عوائد المعرفة والصحة العامة

Earnings of Knowledge and Public Health

الطبعة الأولى 2015

حقوق النشر والطبع والتوزيع محفوظة

ACMLS - مركز تعريب العلوم الصحية

ISBN 978- 999- 34 - 62 - 8 : ردمك

www.acmls.org

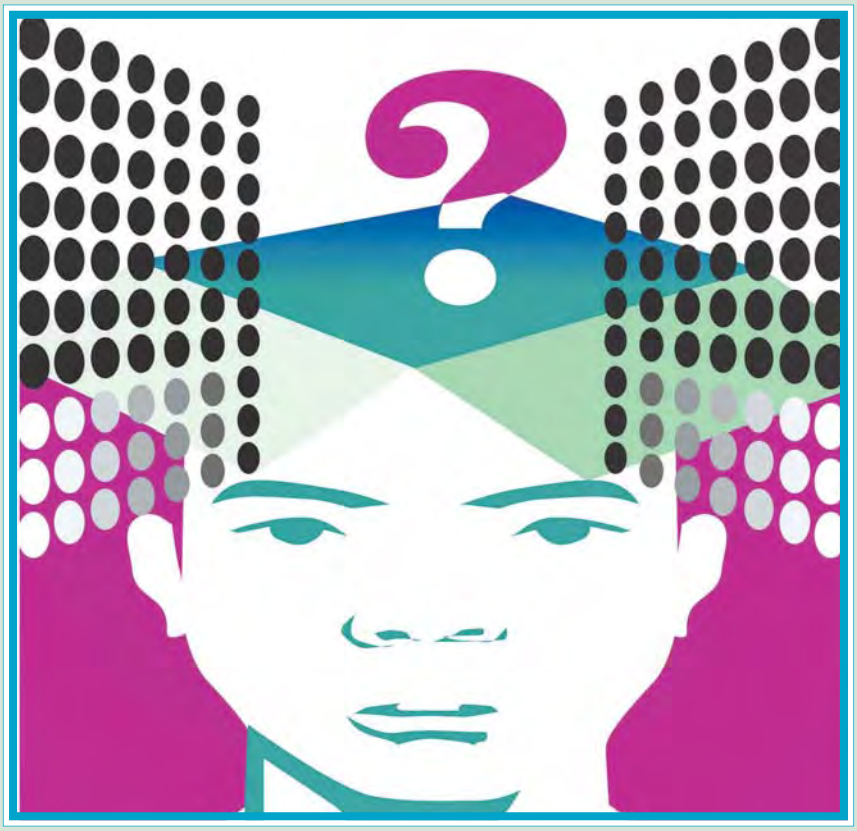
ص. ب. 5225 الصفاة - رمز بريدي 13053 - دولة الكويت

تليفون : 965-25338610/1/2 +

فاكس : 965-25338618/9 +

مركز تعريب العلوم الصحية

عوائد المعرفة والصحة العامة



تأليف : د. يعقوب أحمد الشراح

مراجعة وتحرير : مركز تعريب العلوم الصحية

سلسلة المناهج الطبية العربية

مركز تعريب العلوم الصحية

ACMLS ـ الكويت

عوائد المعرفة والصحة العامة

تأليف

د. يعقوب أحمد الشراح

مراجعة وتحرير

مركز تعريب العلوم الصحية

سلسلة المناهج الطبية العربية

مركز تعريب العلوم الصحية، 2015م

فهرسة مكتبة الكويت الوطنية أثناء النشر

614، الشراح ، يعقوب أحمد .

عوائد المعرفة والصحة العامة/يعقوب أحمد الشراح. ـ ط1. ـ الكويت: مركز تعريب العلوم الصحية، 2015.

472 : رسوم، صور ؛ 17 × 24 سم. ـ (سلسلة المناهج الطبية العربية: 151)

1 ـ الصحة العامة 2 ـ الثقافة الصحية أ. مركز تعريب العلوم الصحية الكويت (ناشر) ب. السلسلة ج. العنوان

رقم الإيداع: 2015/038

ردمك:978-999-34-62-8

الطبعة الأولى **2015**

حقوق النشر والتوزيع محفوظة

لمركز تعريب العلوم الصحية

ص.ب 5225 الصفاة – رمز بريدي 13053– دولة الكويت
هاتف : 25338610/1/2 (965)+ فاكس : 25338618/9 (965)+
البريد الإلكتروني: acmls@acmls.org

بسم الله الرحمن الرحيم

مركز تعريب العلوم الصحية

منظمة عربية تتبع مجلس وزراء الصحة العرب، ومقرها الدائم دولة الكويت وتهدف إلى:

- توفير الوسائل العلمية والعملية لتعليم الطب في الوطن العربي.
- تبادل الثقافة والمعلومات في الحضارة العربية وغيرها من الحضارات في المجالات الصحية والطبية.
- دعم وتشجيع حركة التأليف والترجمة باللغة العربية في مجالات العلوم الصحية.
- إصدار الدوريات والمطبوعات والأدوات الأساسية لبنية المعلومات الطبية العربية في الوطن العربي.
- تجميع الإنتاج الفكري الطبي العربي وحصره وتنظيمه وإنشاء قاعدة معلومات متطورة لهذا الإنتاج.
- ترجمة البحوث الطبية إلى اللغة العربية.
- وضع المناهج الطبية باللغة العربية للاستفادة منها في كليات ومعاهد العلوم الطبية والصحية.

ويتكون المركز من مجلس أمناء حيث تشرف عليه أمانة عامة، وقطاعات إدارية وفنية تقوم بشؤون الترجمة والتأليف والنشر والمعلومات، كما يقوم المركز بوضع الخطط المتكاملة والمرنة للتأليف والترجمة في المجالات الطبية شاملة المصطلحات والمطبوعات الأساسية والقواميس، والموسوعات والأدلة والمسوحات الضرورية لبنية المعلومات الطبية العربية، فضلاً عن إعداد المناهج الطبية وتقديم خدمات المعلومات الأساسية للإنتاج الفكري الطبي العربي.

المحتويات

المقدمة : ج

التمهيد : هـ

المؤلف : ز

مقدمة المؤلف : ك

الباب الأول : قضايا بيئية 1

الفصل الأول: منظور العلاقة بين الإنسان والبيئة 3

الفصل الثاني: الأخلاقيات البيئية 19

الفصل الثالث: التربية والمشكلات البيئية 33

الفصل الرابع: الملوثات الهوائية تفترس عافية البشر 49

الفصل الخامس: النفايات والصحة العامة 71

الباب الثاني : الإنسان والمرض 85

الفصل السادس: صحة الإنسان والأوزون 87

الفصل السابع: الأمراض والوفيات الناجمة عن التغيّرات المناخية 105

الفصل الثامن: سلامة المريض 121

الفصل التاسع: تطور الأمراض 139

الفصل العاشر: العيش مع المرض المزمن 161

الفصل الحادي عشر: المعركة بين الإنسان والجراثيم ـ 181
الفصل الثاني عشر: الإصابة باللمفومة ـــــــ 199
الباب الثالث : دماغ الإنسان ـــــــ 215
الفصل الثالث عشر: المخ المعجزة ـــــــ 217
الفصل الرابع عشر: الدماغ والسلوك العدائي ـــــــ 237
الفصل الخامس عشر: هل المخ يشكل العقل؟ ـــــــ 259
الفصل السادس عشر: الذاكرة والتذكر ـــــــ 277
الفصل السابع عشر: الأحلام بين الحقيقة والوهم ـــــــ 293
الفصل الثامن عشر: هل الخيال وهْم وخداع أم
حقيقة وإبداع؟ ـــــــ 307
الفصل التاسع عشر: النوم معجزة أسراره غامضة ـــــــ 325
الباب الرابع : الرؤية الاجتماعية والنفسية للطب ـــــــ 345
الفصل العشرون: من منا لا يشكو القلق؟ ـــــــ 347
الفصل الحادي والعشرون: الطبيب والمريض-وجهاً لوجه ـــــــ 363
الفصل الثاني والعشرون: المنظور الاجتماعي
لسلامة المريض ـــــــ 381
الفصل الثالث والعشرون: الطب وتفجر المعرفة ـــــــ 397
الفصل الرابع والعشرون: الموت وفقدان الحياة ـــــــ 413
المراجع : المراجع العربية والأجنبية ـــــــ 429

المقدمة

يسلط هذا الكتاب الأضواء الكاشفة على قضايا في مجالات مختلفة تهم حياة الإنسان وتجعله متكيفاً معها، ونظراً لأهمية هذه المواضيع فإنه يثار حولها جملة من التساؤلات الكثيرة، ويحتار الإنسان في إدراك مختلف أوجهها، خصوصاً أن بعضها يعتمد على المنطق والاستدلال وأحياناً التخمين، مما يفتح الباب واسعاً للخلافات في الرأي بين الباحثين. ومن التساؤلات المطروحة لهذه القضايا التي يناقشها، كيف تكون العلاقة بين الإنسان والبيئة؟ وما المشكلات البيئية المترتبة على هذه العلاقة وآثارها على صحة الإنسان كالملوثات الهوائية وتأثيرها على طبقة الأوزون؟ وما نتائج المعركة بين الإنسان والجراثيم؟ وكيف يعيش الإنسان مع المرض المزمن؟ ثم ينقلنا الكتاب إلى سلامة المريض ويبين علاقة الطبيب بالمريض، شارحاً المنظور الاجتماعي لسلامة المريض.

كما يلقي الضوء على تشكيل العقل، متسائلاً هل المخ يشكل العقل ؟ وهل الخيال وهم وخداع أم حقيقة وإبداع؟ وكيف تكون الأحلام بين الحقيقة والوهم ؟ تساؤلات وقضايا يطرحها ويناقشها هذا الكتاب تشكل تحديات كبيرة أمام العلم تتطلب المزيد من البحث والتمحيص فيها. نأمل أن يحقق هذا الإصدار الغاية التي ينشدها الكاتب وأن يكون محفزاً للباحثين والدارسين على المزيد من الدراسة في مجالاته المختلفة.

والله ولي التوفيق،،

الدكتور/ عبد الرحمن عبدالله العوضي
الأمين العام
مركز تعريب العلوم الصحية

التمهيد

إن هذا الكتاب هو دراسات حول قضايا مختلفة خاصة بصحة الإنسان وكيفية تعايشه مع مختلف أمور الحياة. وتلك القضايا الصحية نظراً لأهميتها مازالت موضعاً للبحث، ويحتار الإنسان في إدراك مختلف أوجهها الصحية والبيئية، ومع ذلك يظل الإنسان متكيفاً معها ليس فقط في القبول بها، وإنما في البحث الدائم عن أوجه التشخيص والعلاج للكثير من المشكلات.

ينقسم هذا الكتاب إلى أربعة أبواب مختلفة مؤلفة من أربعة وعشرين فصلاً، يناقش الباب الأول قضايا البيئة، ويتحدث الباب الثاني عن الإنسان والمرض، أما الباب الثالث فيتعمق في موضوعات خاصة لدماغ الإنسان، وينتهي الكتاب بالرؤية الاجتماعية والنفسية للطب وذلك ببابه الرابع، وكل موضوع في الأبواب يشكل مادة دسمة لكتاب كامل أو بحث مستفيض. نتمنى أن تحفّز مادة هذا الكتاب الباحثين على المزيد من الدراسة في جوانبها المختلفة مستقبلاً، وأن تكون إضافة جديدة للمكتبة العربية.

والله ولي التوفيق،،

الدكتور/ يعقوب أحمد الشراح
الأمين العام المساعد
مركز تعريب العلوم الصحية

المؤلف

*** الدكتور/ يعقوب أحمد حسن الشراح.**

*** المؤهلات والتدرج الوظيفي:**

ـ حاصل على ليسانس العلوم (أحياء ـ علوم) من أمريكا عام (1969).

ـ حاصل على دبلوم عام التربية (دراسات عليا) من جامعة لندن ـ بريطانيا، عام (1975).

ـ حاصل على دبلوم خاص التربية (دراسات عليا) من جامعة لندن ـ بريطانيا، عام (1976).

ـ حاصل على ماجستير التربية (مناهج وطرق تدريس العلوم) من جامعة ليدز ـ بريطانيا عام (1977).

ـ حاصل على الدكتوراه في التربية البيئية من جامعة عين شمس، جمهورية مصر العربية عام (1984).

ـ مدير إدارة المناهج والكتب الدراسية ـ وزارة التربية، عام (1979).

ـ وكيل وزارة التربية المساعد للتخطيط والشؤون الثقافية، عام (1980-1992).

ـ الأمين العام المساعد لمركز تعريب العلوم الصحية (أكملز)، مجلس وزراء الصحة العرب، جامعة الدول العربية منذ (1994) وحتى تاريخه.

*** التأليف والتدريس:**

1 ـ كتاب «التربية البيئية». منشورات مؤسسة الكويت للتقدم العلمي (1986).

2 ـ كتاب استمرارية الحياة وعلاقة الأحياء «للمرحلة الثانوية».

3 ـ كتاب «العلوم» للصف الرابع المتوسط.

4 ـ كتاب «الأيض والاتزان» لثانوية المقررات.

5 ـ كتاب «استثمار البيئة» للمرحلة الثانوية (1985)/ القسم الأدبي.

6 ـ كتاب ثقافة بيئية للمرحلة الثانوية/القسم الأدبي.

7 ـ كتاب «تعليم الكبار ومحو الأمية في الكويت» تم تأليف هذا الكتاب بطلب من معهد التربية الدولي في ألمانيا/اليونسكو، وقد طبع بعدة لغات . (1985)

8 ـ كتاب «صدى الكلمة» ـ منشورات شركة دار الفكر الحديث ـ الكويت (2000).

9 ـ كتاب «أضواء على الأحداث» ـ منشورات ذات السلاسل ـ الكويت (2001).

10 ـ كتاب «التربية وأزمة التنمية البشرية» ـ منشورات المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج، الرياض، المملكة العربية السعودية، (2002).

11 ـ كتاب «التربية والانتماء الوطني ـ تحليل ونقد» منشورات دار الفكر الحديث، الكويت (2001) .

12 ـ كتاب «المناهج الخفية»، الكويت (2004).

13 ـ كتاب «البيئة والبشر ـ صراع بلا حدود»، الكويت (2006).

14 ـ كتاب «المنظور الدولي للمخاطر البيئية»، الكويت (2007).

15 ـ كتاب «التربية والبيئة وتحديات العصر»، الكويت (2009).

16 ـ كتاب «المناخ والاحتباس الحراري ـ مشكلة العصر»، الكويت (2010).

17 ـ كتاب «صوت العقل»، الكويت (2012).

18 ـ كتاب «رؤى وقضايا»، الكويت (2012).

19 ـ كتاب «عوائد المعرفة والصحة العامة»، الكويت (2015).

20 ـ كتاب «الإنسان واستدامة البيئة»، الكويت (2015).

21 ـ كتابة المقالات والمواضيع التربوية والعلمية المختلفة في العديد من المجالات المتخصصة والجرائد اليومية.

22 ـ تحكيم العديد من الدراسات في المجالات التربوية والثقافية المتخصصة والبيئية.

23 ـ تدريس مقرر التربية البيئية ـ كلية التربية/جامعة الكويت، عام (2000–2002).

24 ـ تدريس طلبة ماجستير علوم البيئة ـ كلية العلوم/ جامعة الكويت، عام (2005-2006).

مقدمة المؤلف

في هذا الكتاب حاولنا أن نجمع ما قمنا به من دراسات سابقة تتناول قضايا مختلفة تهم حياة الإنسان. فهذه المواضيع المختلفة نظراً لأهميتها مازالت تثار حولها التساؤلات، ويحتار الإنسان في إدراك مختلف أوجهها، خصوصاً أن بعضها يعتمد على المنطق والاستدلال وأحياناً التخمين، مما يفتح الباب واسعاً للخلافات في الرأي بين الباحثين. ومع ذلك يظل الإنسان متكيفاً معها ليس فقط في القبول بها، وإنما في البحث الدائم عن أوجه العلاج للكثير مما يتعايش معه من مشكلات تسبب له الضيق والكدر.

فكيف يمكن التعرف على الخطأ الطبي، ومن المسؤول عن الخطأ إذا كان العلاج يستدعي إجراءات معقدة ترتبط بأطراف عديدة؟ وهل من السهل تشخيص نوع ودرجة معاناة المريض الذي يواجه مرضاً مزمناً؟ وهل المخ يشكل العقل؟ وما أسرار النوم؟ وهل هنالك علاقة بين الخيال والإبداع؟ وهل هنالك شخص في هذا العالم لا يعاني من القلق؟ هذه وغيرها من تساؤلات لقضايا مختلفة ليس من اليسر الإجابة عليها رغم التطورات المذهلة في ميادين المعرفة، ولكنها قضايا أصبحت جزءاً أساسياً من حياة البشر. ومع ذلك لابد من الإقرار بأنها قضايا تشكل تحديات كبيرة أمام العلم، حيث تتطلب المزيد من البحث والتمحيص فيها.

يتألف هذا الكتاب من أربعة وعشرين موضوعاً مختلفاً تم بحثها بشكل مركز وكل موضوع منها يعتبر مادة دافعة للمزيد من البحث والتقصي. نتمنى أن يكون هذا الكتاب مادة جديدة ولبنة ذات قيمة تضاف لصرح التعليم الطبي.

الدكتور/ يعقوب أحمد الشراح

البـــاب الأول

قضايـــا بيئيـــة

الفصل الأول

منظور العلاقة بين الإنسان والبيئة

إن علاقة الإنسان بالبيئة علاقة وطيدة ومتجذرة وقديمة بقدم وجوده على الأرض، فهو لا يحيا من دون البيئة، ولا توجد حياة من دون الأرض التي وهبها خالقها كل معطيات الحياة، فنحن لا نعلم، رغم ارتيادنا الفضاء، وأبحاثنا المتقدمة، واكتشافاتنا العلمية الكثيرة، أن هناك حياة خارج نطاق كوكب الأرض. وكل دراساتنا السابقة عن الكواكب في مجموعتنا الشمسية لا تدل على وجود خلائق أخرى على هذه الكواكب، بل لم نستدل حتى الآن على أي آثار تؤكد لنا أن الحياة وجدت ثم اندثرت بفعل التغيرات الجيولوجية والمناخية.

لقد أصبحت الأرض الكوكب المناسب للحياة بفعل غلافها الجوي (Atmophere) الذي يحيط بها والذي له خاصية حياتية، وليست مادية فقط.. هذا الغلاف ساهم مع عوامل أخرى في تنوع الحياة، وتفعيل قوانين الكون في استدامة وتوازن بيئي بديع، حيث لا تدهور ولا ارتباك في استمرارية الحياة استناداً إلى القوانين الطبيعية. لذلك غالبية الاختلالات الناشئة في النظم البيئية (Ecosystems) هي بفعل البشر رغم العلم بأن النشاطات البشرية المنفلتة وغير العقلانية تؤدي إلى انعكاسات خطيرة يتضرر منها سائر الأحياء والأشياء.

ومن المؤسف أن نشاهد في وقتنا هذا الكثير من الأزمات البيئية (Environmental Crises) التي يلعب الإنسان فيها الدور الأساسي رغم التحذيرات من أن المخاطر البيئية (Environmental Risks) وصلت حدوداً لا تطاق، ولابد من وقف التدهور البيئي، واتخاذ التدابير الضرورية؛ لتفادي أزمات يصعب التعامل معها، ولها انعكاسات خطيرة على مستقبل البيئة. لقد تم رصد التدهور البيئي العالمي منذ الستينيات من القرن الماضي عبر الدراسات والمؤتمرات التي ساهمت فيها الأمم المتحدة، لكن مؤشرات التنمية العالمي تعكس ارتفاع مستويات التدهور البيئي للمعدلات الحرجة.

فلماذا يستمر هذا التدهور البيئي في الوقت الذي يدرك الإنسان مخاطره؟ وهل الوقاية منه شأن معقد خارج قدرات الإنسان أم أن هناك عوامل متداخلة مؤثرة تستدعي العمل الجماعي، ولا تتوقف على المعالجات في حدود الدولة الواحدة؟ وحيث إن نسبة كبيرة من سكان العالم مازالت تعاني الفقر والأمية، فإن مدركاتها لمفاهيم البيئة والتدهور والتنمية لا تسعفها في الحفاظ على البيئة في خضم بحثها عن الرزق من مأكل وملبس ومسكن، فخوفها من المجاعة والمرض يطرد من عقلها قبول فكرة الترشيد، والتعامل الأمثل مع البيئة .. لذلك تزداد الفجوة بين الدول النامية والمتقدمة من حيث تعامل الناس مع البيئة، والمشكلات البيئية التي يواجهونها.

مفهوم البيئة:

تُعرّف البيئة (Environment) على أنها "الكلية" التي توجد فيها الكائنات متفاعلة مع بعضها البعض ومع المكونات المادية من تربة، وهواء، وماء، فالعلاقات والتفاعلات بين المادة الحية (Biotic) والمادة غير الحية (Abiotic) والتي تتواجد في محيط التفاعل، هي الأساس في استمرارية الحياة وعلاقة الأشياء مع بعضها البعض في إطار نظام متزن يمنع الاختلال في النظام البيئي (Ecosystem). وإذا ما حدث الاختلال في النظام البيئي بفعل فاعل، طبيعي أو بشري، أو الاثنين معاً، فإن مستوى تجاوز الاختلال هو الذي يحدد درجة أو شدة المشكلة البيئية التي تتحول في أقصى درجات حدتها إلى كارثة بيئية (Environmental Catastrophe)، فالريح قد يمر دون ضرر، لكن الإعصار قد يهلك الناس ويلحق الدمار بممتلكاتهم وإنجازاتهم.

لاشك أن الإقرار بحدوث مشكلة أو أزمة بيئية لا يحتاج إلى الاحتمالات أو الفرضيات مادامت هنالك مجموعة من البراهين التي تؤكد ثبوتية المشكلة، فالبعض قد تعود استخدام مصطلح " الأزمة" كشعار أو شماعة يعلق عليها رغباته أو مشكلاته من أجل صرف نظر الناس عن المشكلات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية. صحيح أن الكل قد لا يتفق على تسمية المشكلة أو الحدث البيئي بالأزمة أو الكارثة لاعتبارات كثيرة منها التباين في المدركات (Perceptions) بين الناس، فما يعتبره البعض أزمة يراه الآخر مشكلة بسيطة يمكن حلها، بينما البعض الآخر قد لا يلتفت إطلاقاً إلى المشكلات البيئية، وهناك أيضاً في الجانب الآخر من يعتقد أن معظم الأزمات البيئية

هي نتاج سلوك السياسيين الذين يريدون تحويل أنظار الناس عن المشكلات التي لها علاقة بالفقر والأمية وغياب العدالة الاجتماعية والمساواة بين الناس وغيرها، كذلك يتفق الكثيرون على أن غالبية الأزمات البيئية، هي نتاج المشكلات الاجتماعية على وجه الخصوص، أي أن علاقتها مرتبطة بالأزمة الأخلاقية (Ethical Crises) التي بدورها تحدد طريقة استخدام الإنسان وتعامله مع البيئة.

هناك من يرى أن الأزمات والمشكلات البيئية تتيح الفرصة للتغيير والتحسين، والتفكير في معالجة الأوضاع على نحو قد يفسح المجال لإبداعات بشرية تطورٍّ من أحوال الناس والدولة، بينما فئة أخرى تعزي القضايا البيئية للأهداف الأيديولوجية والعاطفية والنفعية.

على كل حال، مهما تباينت الاتجاهات والأفكار عند الناس في علاقتها مع البيئة، تظل الأزمات والمخاطر البيئية، هي نتاج الأنشطة البشرية (Human Activities) والعوامل الطبيعية، كما أن انعكاساتها يتأثر بها كل الناس والأشياء، مهما تنوعت ثقافاتهم وخلفياتهم السياسية والاجتماعية والاقتصادية؛ فليس هناك اختلاف على التأثيرات المباشرة أو الجانبية (Side Effects) التي تنتج من المشكلات البيئية، هذه المشكلات البيئية قد يعاني منها الجميع، وقد تخص مجموعة من البشر أو الأشياء في نطاق التأثير؛ لذا يمكن القول أن التأثيرات المنعكسة عن المشكلات البيئية قد تكون محدودة أو عامة أو آنية أو بعيدة المدى.

المشكلات البيئية:

تكشف الدراسات أن الإنسان هو العامل الأول المسؤول عن غالبية المشكلات البيئية، وهذا يتمثل في استنزافه للموارد الطبيعية، وخلق العديد من الملوثات، وشن الحروب، والصيد الجائر، وإقامة المدن على حساب الأراضي الزراعية، والتسبب في فقدان التنوع الحيوي، وزيادة مساحات الأراضي المتصحرة، وعدم المساواة بين الناس في الثروة، وسلب الحقوق الأساسية للفرد، وسخونة الأرض والطفرة في النمو السكاني، والهدر في الطاقة وغيرها. ولقد سجلت التأثيرات السلبية للنشاطات البشرية منذ مؤتمر استكهولم عام (1972) مع بيان نوع وحجم هذه التأثيرات ودرجة معاناة الأمم منها.

احترار الأرض مثلاً إحدى المشكلات الكبيرة التي يعاني منها البشر حالياً، وتقلقهم تناميها في المستقبل. فلقد رصد معدل ارتفاع سخونة الأرض منذ منتصف التسعينيات، وكان لهذا الإيقاع الحراري أسباب أشارت إليها تقارير الأمم المتحدة، ومنها تقرير برندلاند (Brundland) الشهير الذي حذر من أزمات بيئية كبرى، مثل الترسبات الحمضية، والاحترار العالمي، والتآكل الأوزوني وغيرها، وأن هذه المخاطر لها تأثيرات شديدة على قضايا التنمية المستديمة.

لاشك أن معالجة المشكلات البيئية تستغرق زمناً طويلاً، خاصة في التخلص من آثارها الممتدة التي قد تنتقل من جيل لآخر، فالحرب النووية، واحترار الأرض، والتغير المناخي، وندرة إنتاج المواد الغذائية الأولية، وتآكل الأوزون وغيرها يمكن اعتبارها من المشكلات المعقدة التي ليس من السهل معالجتها في المنظور القريب.

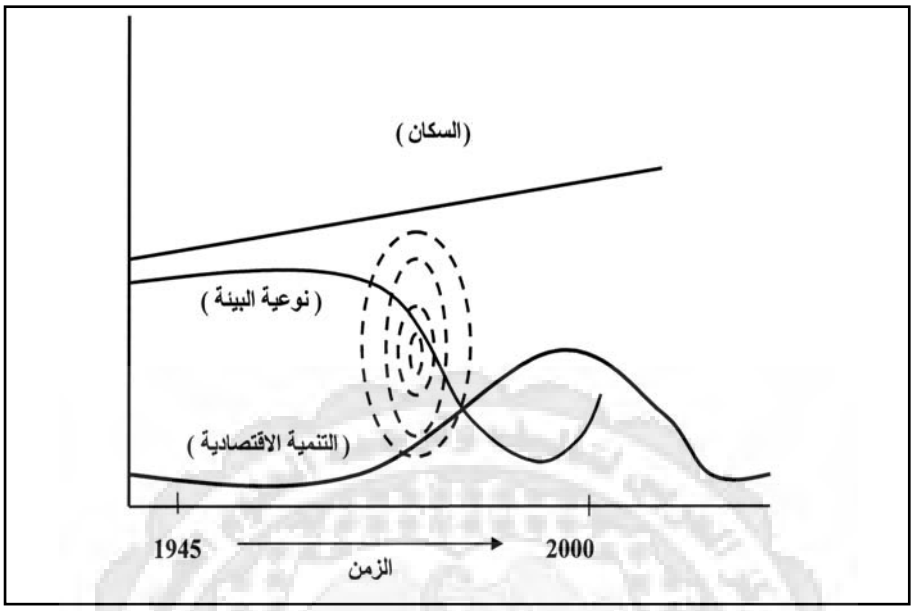
وإذا نظرنا بشيء من التفصيل في طول الزمن الذي تستغرقه معالجة مشكلة من المشكلات البيئية، مثل مشكلة تلبية احتياجات البشر من المنتجات الأولية للأرض من الغذاء الذي تقوم بصنعه النباتات الخضراء الراقية في عملية تسمى" التمثيل الكربوني" أو" البناء الضوئي" (Photosynthesis) لوجدنا أن المعالجة تحتاج فعلاً إلى زمن طويل؛ لإعادة تأهيل الأرض والنباتات؛ لكي تقوم بعملية صنع المواد الغذائية الأولية الضرورية لسائر الأحياء ولاستمرارية الحياة.

إن أي اختلال في إنتاج النباتات الخضراء للمواد الغذائية سواء أكان عن طريق التلوث (Pollution) أو نفاذ الأوزون (Ozone Depletion) أو التسارع في العملية الاحترارية للأرض، إنما يعني حدوث كارثة بيئية. ففي عام (1992) استخدم البشر حوالي (40٪) من إجمالي الإنتاج الغذائي الأولي لعملية التمثيل الكربوني في مساحة أرض محددة استخدمت للزراعة وإنتاج المحاصيل، وحيث إن الزيادة السكانية تتضاعف تقريباً في جيل واحد فإن الافتراضي أن هذه الحالة ستؤدي إلى استخدام (80٪)من الإنتاج الأولي للنباتات على اليابسة، ولو افترضنا أن التغيير المناخي (Climate Change) والتلوث لا يعرقلان البناء الضوئي، وأن الإنتاج الزراعي قد تحسن، فإن النتائج ستكون قريبة، حيث إنه في خلال جيلين تظل الأزمة الغذائية قائمة ما لم يتم انخفاض النمو السكاني، أو يرفع بمعدلات عالية مستوى الإنتاج الغذائي النباتي في إطار استراتيجية وتقنية مدروسة.

لاشك أن دراسة أوجه المشكلات البيئية عن طريق المقارنة بين الدول اتجاه غير مرغوب فيه، وبعيد عن الموضوعية والمنهجية العلمية لأسباب مختلفة، منها التباين الواضح في الأوضاع السكانية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية والبيئية. هناك تباين كبير حتى على مستوى الدول النامية نفسها من حيث الخلفيات الإدارية والتاريخية ودرجة الفقر وغيرها، لكن عامة يمكن القول إن هناك ظاهرتين في الدول النامية متماثلة إلى حد ما وهي: الفقر، والتواجد على خط العرض المنخفض (Low-Latitude Location) القريب من خط الاستواء. ومع أن الدول النامية تقع جزئياً أو كلياً خارج المدار الاستوائي، أو قد ترتفع أراضيها مع أوضاع مناخية معتدلة فإن (35-40٪) من المسطح الأرضي، باستثناء قلة من المدن، لا يوجد على هذا المسطح أو المساحة الأرضية أية دولة متقدمة.

أن هذه الوضعية الدولية هل هي مصادفة تاريخية أم أنها معوقات ذات علاقة بالقرب من خط الاستواء؟ وهي مثل معوقات أخرى تتمثل في ضعف خصوبة التربة، وانتشار الأوبئة والأمراض، وصعوبات وفرة المياه الصالحة للشرب، ومعوقات إدارية وغيرها تجعل غالبية الدول النامية القريبة من خط الاستواء تعاني مختلف الأزمات البيئية إن هذه الأزمات في الدول النامية رغم تباينها من مكان لآخر نجد أنها تعكس في الغالب إشكالات تنموية، وبيئية يستعصي حلها وتظهر في جملة من التعقيدات، مثل الفقر والديون، وتدني أسعار السلع المصدرة، وارتفاع المستورد منها. ناهيك عن مشكلات أخرى مرتبطة بالتغيير المناخي، واستثمار المورد (Resource Exploitation)، والحصول على الطاقة.. هناك من يقول إن الأزمات البيئية في الدول النامية، هي نتاج الفشل في طرق التفكير بالبيئة والتعامل معها بعقلانية.

تشير الدراسات السكانية أن الدول النامية تفتقد إلى سياسات سكانية تتناسب مع مواردها الاقتصادية وأوضاع بيئاتها، وقلة عنايتها بالموارد البشرية. فمن حيث السكان هناك تكاثر ونمو يطلق عليه الانفجار السكاني الذي يعرقل قدرة البيئة على العطاء، ويؤدي إلى تدهور مستوى المعيشة، لدرجة أن الفرد في بعض هذه الدول لا يجد قوت يومه. ويظهر الشكل رقم (1) تمثيل بياني للعلاقة بين السكان والاقتصاد والبيئة في غالبية الدول النامية منذ عام (1945) وحتى عام (2000) الحالة السيئة للأوضاع البيئية في معظم الدول النامية.



الشكل رقم (1): تمثيل بياني للعلاقة بين السكان والاقتصاد والبيئة في غالبية الدول النامية

يجد الباحث في الأدبيات أن القارة الإفريقية تتقدم على غيرها من القارات في نوعية المشكلات البيئية مثل الفقر، والنمو السكاني، وتفشي الأمراض والأوبئة، والحروب الداخلية، وتعثر التنمية لدرجة أن البعض يرى أن معظم الدول الإفريقية لا تتطور، وإنما تتراجع في ميادين التنمية.

درس هاريسون (P.Harrison) عام (1987) بعض المشكلات البيئية والتنموية في إفريقيا، وتوصل إلى أن هناك أربعة عوامل رئيسية هي المتسببة في الأزمات:

* تظهر أزمة الحصول على الغذاء في انخفاض الإنتاج القومي الغذائي.
* هناك ارتفاع في معدلات الفقر والمجاعة.
* تنخفض قيمة الصادرات، وترتفع تكاليف الاستيراد، مما يؤدي إلى استمرارية الديون.
* أزمات بيئية مختلفة مثل تدهور التربة، والزراعة، والتلوث.

إضافة إلى ما سبق، هناك أيضاً مشكلة الهجرة السكانية، حيث يؤكد هاريسون أن أقل من (10٪) من سكان العالم يعيشون في إفريقيا ولديهم حوالي (50٪) من لاجئي العالم حسب إحصائيات الأمم المتحدة في الثمانينيات. وتتفشى في القارة أيضاً الأمراض الكثيرة مثل الإيدز AIDS، وحمى الوادي المتصدع، والإيبولا، والكوليرا، والطاعون وغيرها. وتعزى هذه الأمراض إلى العوامل المناخية والجيولوجية، حيث إن القارة قديمة ومضطربة مناخياً، وقد تفادت هذه القارة النشاط الجليدي (Glacial Activity) الذي ساد الكثير من أجزاء العالم في الحقب القديمة فغيرت الحالة الأرضية من حيث وفرة الترسبات الخصبة وتجديد التربة، باستثناء براكين الوادي المتصدع (Rift Valley) والكاميرون، وفي بعض أراضي الأنهار التي تحدث لها الفيضانات، وبالتالي تنتعش بالمخّصبات الجديدة.

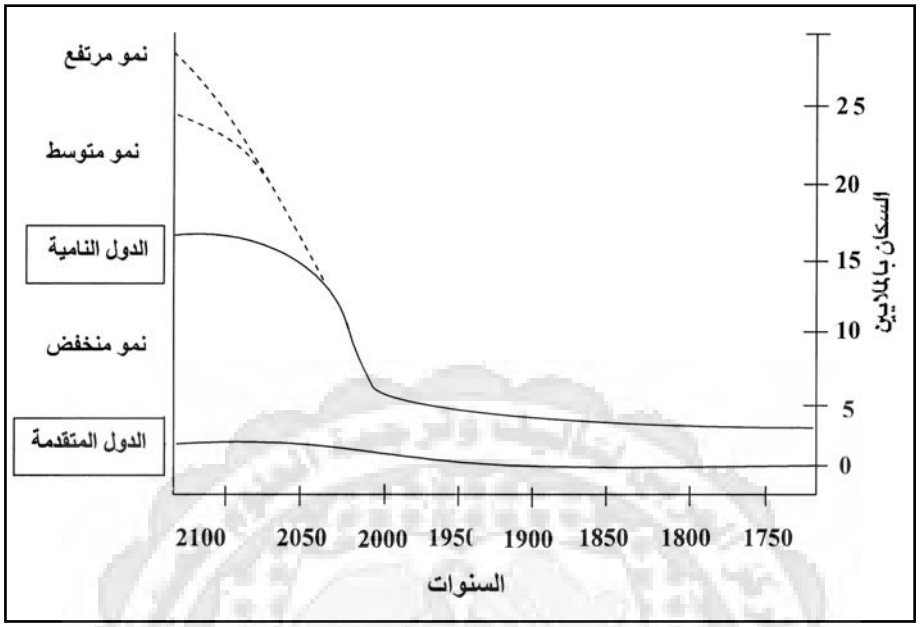
هناك من لا ينظر إلى العوامل المناخية والجيولوجية على أنها المتسببة في تدهور البيئة الإفريقية، ويرى أن عامل الجفاف أو القحط (Drought) هو السبب الرئيسي للأزمات، لكن فئة أخرى ترى أن التعليم والتنمية البشرية من الأسباب الأساسية في تفاقم المشكلات وتراجع التنمية في إفريقيا.

على كل حال، إن المشكلات البيئية الإفريقية ليست استثناءً، فهناك دول كثيرة في قارات أخرى في أمريكا اللاتينية وجنوب شرق أسيا تعاني مشكلات، مثل النمو السكاني الهائل، والنقص في المواد الغذائية، وندرة المياه الصالحة للشرب، وتدهور الزراعة، وكثرة الفيضانات، وتفشي الأمراض والأوبئة وغيرها.

المشكلات السكانية:

المشكلة السكانية مثلاً من المشكلات العالمية التي تنتشر في العديد من الدول، وخاصة في الدول النامية، حيث توصف الظاهرة بارتفاع كبير في الحد المقبول للنمو السكاني العالمي، فلقد ارتفع المعدل السكاني العالمي لستة أضعاف في الفترة (1800 -1900م)، وكذلك إحدى عشرة مرة في الفترة (1650-1992م).

ويلاحظ من الشكل رقم (2) أن الدول النامية تستأثر بمعدلات سكانية مرتفعة، وبالتالي ترتفع مشكلاتها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وخاصة إذا كانت الدولة تعاني من ضعف في الإنتاج الغذائي، وتدهور في اقتصادياتها. ومن المعروف أن التغير السكاني يحدث بسبب عدم التوازن بين معدلات التغيير في إعداد الوفيات (Mortality)، والخصوبة (Fertility) معدل الزيادة، والهجرة (التحرك داخل أو خارج المنطقة).

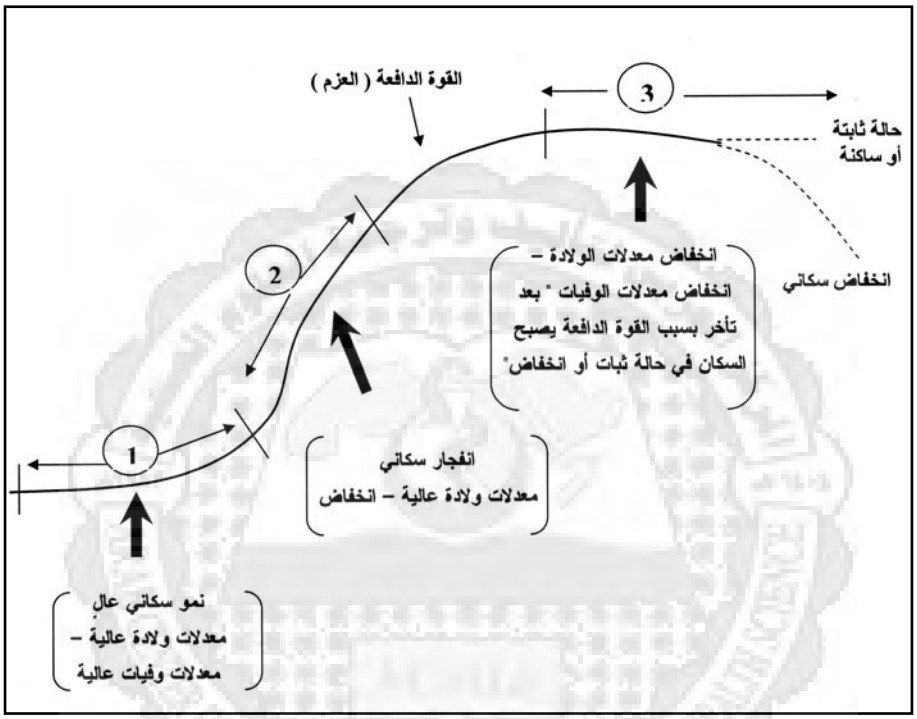


الشكل رقم (2): النمو السكاني العالمي

أما الظاهرة العامة للنمو السكاني في الدول المتقدمة، فهي تميل نحو انخفاض معدل الوفيات كنتيجة لتحسين الرعاية الصحية والغذائية والنظافة، مما يؤدي عادة إلى انخفاض معدل الولادة، وأن ارتفاع مستويات المعيشة (Standards of Living) قد يساعد على حدوث تحول سكاني، مع أن هناك عوامل محددة ومعقدة تختلف من مكان لآخر. ويمكن ملاحظة ذلك في الشكل رقم (3) نموذج النمو السكاني في الدول الصناعية.

وعلى الرغم من المحاولات الجادة للتغلب على المشكلات البيئية في العديد من الدول النامية عن طريق وضع استراتيجيات بعيدة المدى، والحصول على الدعم المادي من الدول المتقدمة، إلا أن هذه المحاولات، رغم مرور سنوات طويلة عليها، لم تحقق الأهداف المنشودة، فمازال النمو السكاني في ازدياد، وتفاقم للملوثات، ووضع قيود على حركة الناس بحثاً عن سبل أفضل للمعيشة، وانتشار الزراعة التجارية (Commercial Aquiculture)، فضلاً عن مشكلات الطاقة التي مازالت دول نامية عديدة تعتمد على الفحم وخشب الوقود ومخلفات المحاصيل الزراعية؛ لتوفير الطاقة

في الطبخ والتدفئة. وعندما يصبح الحصول على الطاقة عملية صعبة ومكلفة، فإن الفقراء يلجأون إلى تدمير البيئة من خلال جمع الخشب للوقود عن طريق قطع الغابات وأخشاب الأشجار، وبالتالي خلق ظاهرة التصحر (Desertification).



الشكل رقم (3): نموذج للنمو السكاني في الدول الصناعية

المشكلات المادية:

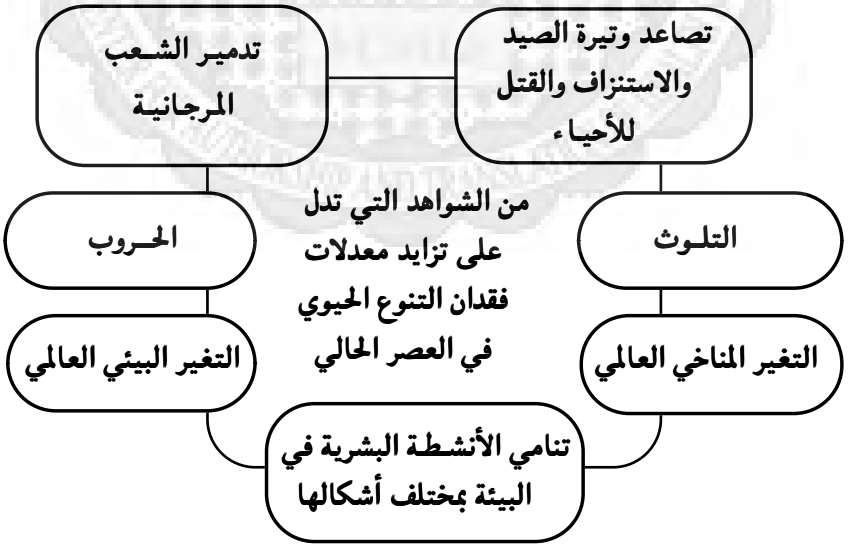
أما ظاهرة الفقر (Poverty) فتكاد تصل مختلف سكان العالم، حيث تشير الإحصائيات أن خُمس سكان العالم أو حوالي أكثر من (1600) مليون إنسان يعاني الفقر المدقع، حيث لا يجد الفرد الغذاء الكافي ليطعم نفسه، فضلاً عن المعاناة النفسية والذل والمهانة، ومعظم الدول النامية مازالت تعاني من سوء توزيع الثروة، والفجوة بين الغنى والفقير، وعدم المساواة في الحقوق والواجبات بين الناس.

مشكلة التلوث البيئي:

كذلك مشكلة التلوث البيئي (Environmental Pollution) التي تظل تعاني منها الدول النامية والمتقدمة لدرجة القول إنه لا توجد دولة لا تعاني من التلوث. ويرتبط التلوث بإنتاج الطاقة، والعمليات الصناعية، والتخلص من النفايات، والتطورات الزراعية، والتقنيات الحديثة، والحروب، والتصحر، والاحترار وغيرها؛ ولقد تسببت الملوثات في سخونة الأرض وارتفاع درجة حرارتها، حيث تشير الأرقام أنه في عام (2050) يتوقع أن ترتفع الحرارة بمعدل (6) درجات مئوية، مما يعني تهديدات خطيرة للصحة العامة بسبب انتشار الملوثات الكثيرة (Pollutants).

كذلك هناك مشكلة بيئية أخرى تسود العالم بسبب النشاطات البشرية المدمرة، وهي فقدان التنوع الحيوي (Loss of Biodiversity) الذي ازداد في السنوات الأخيرة فاختفت كائنات حيوانية ونباتية كثيرة من على سطح الأرض؛ ويعتقد أن فقدان التنوع الحيوي بدأ منذ نهاية العصر الطباشيري (منذ 65 مليون سنة) (Cretaceous Period)، لكن معدلات الفقدان ارتفعت في العصر الحديث، مع زيادة التقدم في التكنولوجيا، ووسائل الاتصال، وتبادل السلع التجارية بين الدول، والتقدم الاقتصادي.

والشواهد على تزايد معدلات فقدان التنوع الحيوي في العصر الحالي كثيرة منها:



ولتجنب ظاهرة فقدان التنوع الحيوي فقد وقعَّت الدول المجتمعة في ريودي جانيرو ـ البرازيل، في قمة الأرض عام (1992) على اتفاقية الأمم المتحدة، حول التنوع الحيوي، وقد كان الهدف منها تزويد الدول النامية بالمعونات المالية من أجل اتخاذ تدابير ضرورية ومهمة لحماية النوع. لكن مع الأسف، هناك فرق شاسع بين توقيع العقد وتفعيله من قِبَل الدول، فمازالت المشكلة قائمة على المستوى التنفيذي أو التطبيقي للاتفاقية.

مشكلة التغيرات المناخية:

لكن أكثر المشكلات البيئية التي تقلق العالم في وقتنا هذا، ويتفق العالم عليها، هي مشكلة التغييرات المناخية (Climate Changes) التي تعرض كوكب الأرض والأحياء عليها إلى تدمير متعدد الجوانب من حيث الكم والنوع؛ فالتغيرات المناخية تؤثر في توازن الأنظمة البيئية، وتدهور الغلاف الحيوي للأرض، وانتشار الاعتلالات الصحية، وحدوث التسونوميات، وارتفاع سطح البحر والفيضانات والأعاصير وغيرها.

لذلك فإن الظاهرة المناخية المتغيرة والمتقلبة في مداها القريب أو البعيد، هي ظاهرة عالمية لا تخص دولة واحدة أو مكان محدد من كوكب الأرض ما دام الغلاف الجوي للأرض واحد، والبحار والسماء مفتوحة. والعامل المناخي، كما هو معروف، مؤثر فعّال في أنظمة إنتاج الغذاء، وفي الأنظمة الهيدرولوجية، ومصادر المياه العذبة، ومصادر الطاقة، وفقدان التنوع الحيوي، وتآكل طبقة الأوزون، وانتشار الملوثات العضوية وغيرها. أي أن التغييرات المناخية هي أُمُّ المشكلات البيئية إن جاز التعبير؛ لأنها تحرك كل شيء من حالته الطبيعية إلى أشكال مختلفة من الاختلالات والأضرار وصولاً إلى الكوارث.

وللاستدلال على قوة الظاهرة المناخية على الأحياء والأشياء يمكننا الحديث بشيء من التفصيل عن علاقة المناخ بالصحة العامة للبشر، إن الدارس للعلاقة بين المناخ والصحة في المدى القريب يجد أمامه عدة مؤشرات مهمة هي:

* الارتباط بين التغيير في أنواع الأمراض ومراحلها في المدى القصير، ومع التقلبات المناخية.

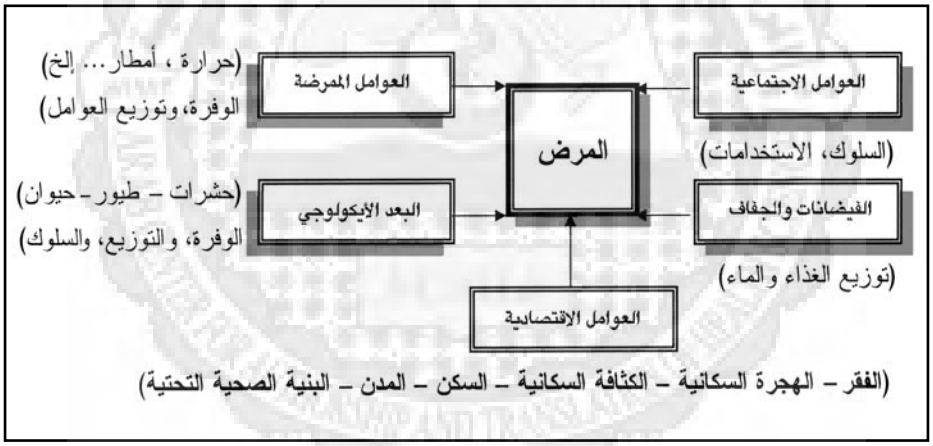
* الارتباط بين أنواع الأمراض الوبائية والعناصر الناقلة للأمراض والتأثيرات المناخية.

* تصنيف أنواع الأمراض الناشئة في المدى الزمني القصير، والمتوسط، والبعيد وعلاقة المناخ بذلك.

* تشخيص العامل المناخي كالحرارة وأثره على تطور المرض.

* تشخيص البيئات الجغرافية، والتغير المناخي، والآثار الصحية.

لاشك أن التغيرات المناخية تؤدي إلى تلوث للغلاف الجوي للأرض، فتنتشر الملوثات التي تسبب تلوث الماء، والهواء، والغذاء، وتحدث الأمراض مثل الكوليرا، والتيفوئيد، وحالات الإسهال المزمنة، والتهاب الجلد، والسرطان، وغيرها. ويمكن ملاحظة العلاقة التداخلية بين الأنظمة البيئية والمناخ والجوانب الاجتماعية والصحية والاقتصادية في الشكل رقم (4).



الشكل رقم (4): العوامل الأساسية المؤثرة على الصحة العامة

وتتأثر الصحة العامة بالتقلبات الطقسية المفاجئة والحادة كالاختلاف الكبير في درجات الحرارة بين النهار والليل، أو بين يوم وآخر، فقد تحدث موجات باردة شديدة يعقبها موجات أخرى ساخنة، وأجواء غير مستقرة. وتأثيرات هذه الظاهرة المناخية تصيب كبار السن أو الأطفال بشكل كبير مقارنة بالأعمار الأخرى، لكنها عامة مؤثرة سلباً على الصحة ومزعجة نفسياً للكثيرين، ومما يزيد المشكلة تعقيداً تعرض

الأشخاص الذين يعانون أمراضاً معينة للتقلبات المناخية، خاصة تزايد الملوثات الهوائية التي تسبب الحساسية بفعل المستأرجات الهوائية (Aeroallergens) من غبار وجراثيم وفطريات وغيرها.

لقد وجد في إحدى الدراسات حول العلاقة بين الوفاة والبرودة في الشتاء، أن معدلات الوفاة عند الناس تزداد تقريباً بحوالي (10-25٪)مقارنة بما هو عليه الوضع في الفصول الأخرى من السنة؛ وتزداد أيضاً الأمراض كالأمراض التنفسية والدموية والقلبية والدماغية، لذلك فمعدل الوفيات والأمراض يرتفع بانخفاض درجة الحرارة، خاصة في المناطق التي لديها مواسم شتائية دافئة، كما أن الذين أعمارهم تفوق (75) عاماً معرضون أكثر للوفاة في الشتاء. فضلاً عن أن هناك عوامل أخرى مؤثرة في حالة الوفيات، مثل العوامل الفزيولوجية، والنفسية، والسلوكية، والاقتصادية، والاجتماعية.

لاشك أن سخونة الأرض بسبب غازات الدفيئة (Greenhouse Gases)، وتآكل الأوزون الستراتوسفيري، تؤدي إلى سهولة نفاذ الإشعاع الكوني الضار بالأحياء، خاصة الأشعة فوق البنفسجية (UVR)، وأضرار هذه الأشعة عالية تمس مختلف جوانب الصحة العامة، وتتمثل هذه التأثيرات المحتملة للإشعاع فوق البنفسجي على صحة البشر فيما يلي:

*** التأثير على الجلد:**

- ورم ميلانيني خبيث
- سرطان الجلد غير الملانيني ـ سرطان الخلايا القاعية ـ السرطان حرشفية الخلايا.
- حرق الشمس
- الضرر الشمسي المزمن ـ جُلاد ضوئي.

*** التأثير على العين:**

- التهاب القرنية الضوئي الحاد والتهاب الملتحمة الضوئي.
- اعتلال القرنية القُطيري المناخي.

ـ الظفرة.

ـ سرطان القرنية والملتحمة.

ـ عتامة العدسة (الساد العيني "كتاراكت").

ـ ورم ميلانين عنبي.

ـ اعتلال الشبكية الشمسي الحاد.

ـ تنكس بقعي.

*** التأثير على المناعة والعدوى:**

ـ كبت المناعة المتواسطة بالخلايا.

ـ زيادة الاستعداد للعدوى.

ـ اختلال التمنيع الانتقائي.

* تنشيط عدوى الڤيروسات القهقرية (Retroviruses).

*** تأثيرات أخرى:**

ـ الوقاية من الرخد (الكساح)، تليّن العظام.

ـ إنتاج ڤيتامين D الجلدي.

ـ احتمالية الإصابة بفرط ضغط الدم، الداء القلبي الإقفاري، السل.

ـ احتمالية نقص الاختطار للإصابة بالفصام، سرطان الثدي، سرطان البورستاتة.

ـ احتمالية منع الداء السكري ـ النمط الأول.

ـ تبدل الحالة العامة السعيدة.

ـ دورة النوم/الاستيقاظ.

ـ المزاج.

ـ تأثيرات غير مباشرة كالتأثيرات على المناخ والطعام، وناقلات الأمراض المعدية، وتلوث الهواء ...إلخ.

كذلك تتسبب الظواهر المناخية الأخرى؛ مثل الإعصار، والفيضانات والنينوا نشر الأمراض والأوبئة في المناطق المنكوبة، وتظل لسنوات طويلة. ومن الأمراض الكثيرة الناتجة عن الإعصار والفيضان الكوليرا، وحمى الوادي المتصدع (Rift Valley Fever)، ومرض الطاعون، والملاريا، وحمى الدنك (Dengue Fever) وغيرها. ويلاحظ ذلك في الجدول المصاحب عن الأمراض الوبائية الناجمة عن الفيضانات في ثلاث فترات زمنية بناء على تقارير منظمة الصحة العالمية.

لاشك أن الأرقام الواردة في الجدول لا تظهر بشكل دقيق الحالة المرضية الوبائية بناء على عدم إرسال بعض الدول لتقارير الحالة الوبائية، لكن المهم هو التأكيد على أن هذه الأمراض تنتشر في حال حدوث التقلبات الطقسية والفيضان.

الجدول رقم (1): الأمراض الوبائية الناجمة عن الفيضانات

المرض	1997	1998	1999
الملاريا	0	2	2
حمى الوادي المتصدع	0	4	1
التهاب السحايا	3	2	4
الطاعون	2	1	2
الكوليرا	8	10	6
الدنك	0	0	0
الحمى الصفراء	1	1	0

لقد أشرنا في هذه الدراسة إلى بعض الظواهر التي تشغل بال وفكر الناس هذه الأيام وهم يحاولون تفادي الإخلال بالبيئة، وتوثيق العلاقة بها في إطار السعي نحو التنمية المستديمة التي لا تتحقق مع غياب الاستدامة في البيئة. لقد أصبحت صورة البيئة المستقبلية قاتمة وتتجه نحو المزيد من طغيان السلوك السلبي؛ فكيف السبيل للخروج من المأزق البشري الذي يتجلى في تدهور البيئة نتيجة علاقة البشر السلبية بالبيئة؟ هذا ما سنحاول البحث فيه لاحقاً.

الفصـــل الثانـــــي

الأخلاقيـــات البيئيـــة

تزخر الأدبيات في وقتنا الحالي بقضايا ومواضيع مختلفة عن الأخلاقيات البيئية (Environmental Ethics) ومن زوايا فلسفية واجتماعية وعقائدية وسياسية وتربوية وغيرها. وفي كل هذه الميادين ينصب التفكير والبحث في العلاقة المفصلية بين الإنسان والبيئة، خصوصاً في أنماط سلوك الإنسان وتصرفاته وأخلاقياته. فما العلاقة بين الأخلاق (Ethic) والبيئة؟ ولماذا تتباين العلاقات عند الأفراد مع البيئة؟ وما النمط الأخلاقي السلوكي الذي نريده ونضع له معايير تمكننا من تحقيق مفهوم الأخلاقيات البيئية؟

مفهوم الأخلاقيات البيئية:

هناك اتفاق على أن الأخلاقيات البيئية جزء من الفلسفة البيئية، وأن لها تأثيرات بالغة على حقول المعرفة المختلفة، مثل القانون والاجتماع والاقتصاد والدين والجغرافيا والإيكولوجيا (Ecology). كما أن هذه الأخلاقيات تتضمن تفسير الظواهر الفنية والجمالية (Aestheticism)، والمعتقدات والأفكار عن البيئة، وكل فروع البحث الفلسفي مثل المعرفة، وفلسفة العلم، والميتافيزيقيا (علم ما وراء الطبيعة) التي تضم مختلف فروع الفلسفة كعلم الوجود، وعلم أصل الكون وتكوينه.

ومن اللافت أن الحقل الأكاديمي للأخلاقيات البيئية تطور واتسع مداه نتيجة المساهمات المتنوعة للعلماء والباحثين، خصوصاً في الستينيات من القرن الماضي. ففي عام (1967م) نشر «لين وايت» (Lynn White) مقالاً بعنوان (الجذور التاريخية للأزمة الإيكولوجية) (The Historical Roots of our Ecologic Crisis) كان له صدىً واسعاً عند الناس نتيجة تعرض الكاتب للدور الإنساني المخرب تاريخياً للبيئة الطبيعية. كذلك نشر الباحث «جارت هاردن» (Garrett Hardin) مقالاً آخر بعنوان (تراجيدية الموارد العامة والأساسية) (The Tragedy of the Commons) فند فيه فساد الأخلاق، وانعدام الإحساس بأهمية الموارد الأساسية للحياة.

كذلك أدت دراسة «راشيل كارسون»(Rachel Carson) بعنوان (الربيع الصامت Silent Spring) عام (1963م) في أمريكا إلى سرعة تجاوب المؤسسات الرسمية مع المشكلات البيئية، وخصوصاً التأثيرات البيئية على الصحة العامة بسبب تنامي استخدام المبيدات الحشرية في الزراعة التجارية.

أما الباحث الذي قضى حياته في الدراسات الحقلية عن الغابات كموارد طبيعية في أمريكا (ألدو ليوبلد) (Aldo Leopold)، فقد كان شديد التأثر بما آلت إليها هذه الغابات من إتلاف وتدمير بسبب النشاطات البشرية. فلقد نشر ليوبلد دراسة بعنوان «أخلاقية الأرض» (The Land Ethic) شرح فيها إهمال الإنسان لحقوق الأشياء الأخرى من جماد وحيوان ونبات، وأن هذا الإهمال والتجاهل كان نابعاً من شعور الإنسان بعلو مكانته وسموه بين الأحياء، واعتقاده بأنه يحق له التصرف بموارد الأرض كيفما يشاء دون حساب ومسؤولية.

لقد كتب الكثيرون في الأخلاقيات البيئية لكن ليس هنا المجال للخوض في أعمالهم ومساهماتهم الفلسفية والأخلاقية والبيئية، فمنذ التسعينيات من القرن الماضي نشط دور النشر والتأليف، ومراكز البحث العلمي، والوكالات المتخصصة في البيئة لتنشر إنتاجها الفكري على شكل إصدارات ومجلات ودوريات بحثية تتناول فيها بصورة خاصة الأزمات البيئية العالمية النابعة أساساً من اضطراب السلوك البشري، والتدخلات المخيفة في البيئة الطبيعية (Natural Environment)، محدثة جملة من المخاطر البيئية مازال العالم يعايشها ويزداد قلقه بسببها مثل ارتفاع حرارة الأرض، والتغير المناخي (Climate Change)، وتآكل الأوزون (Ozone Depletion)، والتلوث بشتى أشكاله وغيرها.

كل الأفعال البشرية وأنماط التعامل مع البيئة مرتبطة بطريقة أو بأخرى بالأخلاق والسلوك وأوجه العلاقات القائمة بين الإنسان وبيئته. فهل في حرق الغابات والقضاء على أشجارها، أو صب مياه المجاري في الأنهر والبحار ما يؤكد على عمق الأزمة الأخلاقية؟ وما علاقة الأخلاق بإتلاف المسطحات الإيكولوجية للأراضي بسبب قيام المنشآت أو تفجير الأرض من أجل الحصول على المواد الخام من باطن الأرض؟ وهل

يمكن القبول باستنزاف الموارد الطبيعية لأن الهدف تحقيق تنمية مستديمة (Sustainable Development) بعيدة عن التكامل بين الاقتصاد والبيئة والبعد الاجتماعي؟ ثم ما مدى المعرفة والإدراك بأن التنمية المستديمة لا يمكن لها أن تتحقق في غياب الأخلاق وحسن التعامل مع الأنظمة الإيكولوجية (Ecosystems)؟

وحيث إن العلاقة بين الأخلاق والسلوك قوية ومتداخلة فإن للتنشئة الاجتماعية دورها الحاسم في تجنب صور الاختلالات الأخلاقية، وخصوصاً تنشئة الأطفال والشباب. والتربية في هذا المجال لها أيضاً أهمية بالغة في ترسيخ القيم الأخلاقية في النفوس، والتركيز على التربية البيئية (Environmental Education) التي تهدف إلى تهذيب السلوك والتزود بالمعارف والمهارات وإكساب الاتجاهات (Attitudes) لكل الفئات العمرية ولمختلف مراحل التعليم.

لكن الأخلاقيات البيئية لا يمكن أن تبسّط على نحوٍ يُظن أن تحقيقها ممكن عند الكل إذا انخرطوا في المؤسسات الاجتماعية والتربوية التي كعادتها تركز على أهمية الأخلاق في العلاقات والتعامل والتقدم. فرغم أن المؤسسة التربوية تُعتَبر أكثر مؤسسات المجتمع علاقة بالشباب والتعليم، وهدفها تقويم السلوك، وترسيخ الأخلاق، وتنمية الشخصية المتوازنة إلا أن مخرجاتها ليست بالضرورة أن تتسم بهذه الخصائص، ولو كان الأمر عكس ذلك لما عايشنا كل أنواع الانحرافات السلوكية والتردي الأخلاقي الذي ننشغل به، ويؤدي إلى قلق مجتمعات العالم، ولما وجدنا في أرقى المجتمعات المتقدمة الاختلالات البيئية الناجمة عن التدخلات البشرية.

فأين تكمن إذن المشكلة الأخلاقية التي منها الأخلاقيات البيئية؟ وما أسباب تدهور الأخلاقيات البيئية في غالبية المجتمعات رغم علم الأكثرية ـ أفراد وحكومات ـ بأن نتائجها لاتساير مصالحهم؟ إن أكثر الأطراف تساؤلاً وتفنيداً في الأخلاق هم الفلاسفة الذين كعادتهم يكثرون من الأسئلة، لكن نادراً ما تكون إجاباتهم شافية لمعالجة الأمور عملياً. وحيث إن " الأخلاق " جزء أو فرع من فروع الفلسفة فقد أشبع الفلاسفة قضية الأخلاق بحثاً وجدالاً مازال قائماً منذ عصر أرسطو وحتى اليوم دون أن نتمكن من التوصل إلى معرفة سر هذا المفهوم المجرد الذي نسمع ونقرأ عنه، لكننا لا نراه ظاهرياً سوى إحساسنا بحسن معاملة الفرد للآخرين وبأدبه فنقول عنه إنه مهذب ويتصف بالأخلاق.

لذلك فالعلاقة بين الأخلاق والبيئة من وجهة النظر الفلسفية ليست بهذه البساطة التي تجعلنا نسّطح القضية بتحليلات منطقية يُعتقَد أنها توصلنا إلى رؤية عملية لمعالجة تعامل الإنسان مع بيئته. فالأخلاقيات البيئية شأنها شأن مفهوم الأخلاق عامة تتصف بالإيجابية والنفعية وقبول الناس عليها رغم تباينهم في اكتسابها وتطبيقها. وهذا يجعل من دراسة الأخلاقيات البيئية هدفاً للمهتمين بها، ومجالاً تتباين فيه التفسيرات حسب علاقتها بالمعارف المختلفة.

قيم الأخلاقيات البيئية:

وإذا كانت للأخلاقيات البيئية قيمة (Value) فإن الفلاسفة يشعرون ذلك من خلال أهمية التمييز بين القيمة الذرائعية (Instrumental Value)، أي أن فائدتها هي التي تحدد قيمتها، والقيمة الضمنية أو الفعلية (Intrinsic Value) حيث إن الأولى هي قيمة الأشياء المتمثلة في وسائل تؤدي إلى أشياء أخرى أو لنهايات أخرى، بينما الثانية، القيمة الفعلية، يُقصَد بها قيمة الشيء النهائي بغض النظر عما إذا كانت مفيدة أو أنها وسيلة تقود إلى نهايات أخرى. ولتبسيط ذلك نقول إن بعض أنواع الفواكه مثلاً لها قيمة ذرائعية للخفاش الذي يتغذى على هذه الفواكه باعتبار أن هذه التغذية وسيلة للبقاء، ولكن هذا لا يعني أن هنالك اتفاقاً عاماً على أن الفواكه لها قيمة بحد ذاتها هي نهائية لكل الأجناس.

كذلك الشخص الذي يدرّس الناس لديه هدف ذرائعي ومفيد للذين يتعلمون على يديه، لكن ذلك يعني أيضاً أن الشخص كشخص ـ بغض النظر إذا كان معلماً ـ قد تكون لديه قيمة فعلية وحقيقية. أي أن القيمة التي ينتفع منها الناس موجودة في ذاته، وبمعزل عن توجهاته فيما إذا كان يريد خدمة الآخرين.

وقد نلاحظ أيضاً في بعض أنواع النباتات البرية أن لها قيمة، أي أن فائدتها تحدد قيمتها، وأنها قد تكون مفيدة في الطب والعلاج أو قد يكون لها منظر جمالي عند الناس، لكن إذا كانت هذه النباتات تتصف ببعض الفوائد أو القيمة بذاتها بغض النظر عن فوائدها الصحية كأن يكون لها روائح عطرة أو أنها تطرد الحشرات فإنها عندئذٍ نباتات لها قيمة فعلية أيضاً.

لذلك فالتباين في القيم الفعلية وغير الفعلية أو المفيدة وغير المفيدة يؤدي أحياناً إلى اختلافات في السلوك الأخلاقي للناس تجاه مستوى التعامل مع الأشياء من حيث العناية والاهتمام بهذه الأشياء أو باللامبالاة، وربما السعي لتدمير هذه الأشياء.

على كل حال، تُظهر الدراسات والتجارب أن الإنسان يتعامل مع الأشياء وكأنه الآمر الناهي، والمسيطر على الطبيعة انطلاقاً من إحساسه بأن الموارد هبة الخالق للبشر، وأنه من حقه التصرف فيها بالطريقة التي تناسبه. وهذا الاتجاه جعل الأخلاقيات البيئية تتمحور حول الإنسان ذاته (بشري التمركز Anthropocentric or Human-Centered) دون سائر الأشياء الحية وغير الحية، مما يعني إضفاء قيمة حقيقية أو ضمنية للبشر فقط، وهذا ما أكد عليه الفيلسوف (أرسطو) (Aristotle) عندما قال إن الأشياء وُجِدَت في الطبيعة لخدمة الإنسان، وإن الأشياء الأخرى غير البشرية (Unhuman Things) في الطبيعة وُجِدَت لأهداف ذرائعية، أي أن فائدتها هي التي تحدد قيمتها. أما الباحث الاجتماعي (إمايونل كانط I. Kant) فيرى عكس ما يراه أرسطو مفنداً أهمية كل الأشياء في الطبيعة بما في ذلك الإنسان نفسه، لكن الإنسان يختلف عن غيره من الأحياء في أنه سيد المخربين والمدمرين للبيئة رغم ما يتصف به من خصائص جسدية وعقلية وكلامية.

انصبت غالبية الجهود على مستوى الأفراد والجماعات والمؤسسات في مجال الأخلاقيات البيئية في السبعينيات بشكل مركز اتخذ أبعاداً مهمة على المستويات الاجتماعية والسياسية والأخلاقية والدينية لدرجة أن الحديث عن البيئة كان ينصب دائماً على سلوك الناس معها، ومدى إيمانهم وقوة معتقداتهم في توجيه سلوكهم.. فالتفكير في مشكلات الطبيعة من المنظور الأخلاقي أمر يشوبه الكثير من التعقيدات، والدخول في مضامين خارج الخيارات المتاحة للبشر نتيجة شمولية الاعتبارات الأخلاقية لقضايا أخرى مثل حقوق الحيوان والنبات والأرض، فضلاً عن حقوق وواجبات البشر.

ولقد وُجِدَ أن الكثير من الدارسين للأخلاقيات البيئية لا يضعون اعتبارات أخلاقية للأشياء التي هي خارج الذات البشرية. لذلك يتجنبون الخوض في موضوع الأخلاق من نواحي الدين والعلم والاقتصاد والفلسفة والسياسة والاجتماع وغيرها، فضلاً عن الخوض في قضايا أخرى ذات علاقة بالنفس والحب والخيال والجمال والحقائق وغيرها.

القانون البيئي:

القانون البيئي في أي مجتمع، وكما أكد عليه مؤتمر الأرض البيئي في البرازيل نجده يعزز مفهوم التنمية المستديمة بمعناه العريض رغم تفاوت الدول في قدراتها على التنفيذ واستمرارية تمسكها بهذا المفهوم، ذلك أن من أهداف القانون البيئي حماية البيئة ليس في الدور التقليدي للقانون، وإنما في مواكبته للمتغيرات البيئية التي تحدث بمعدلات سريعة في كافة أرجاء المعمورة. لهذا فإن القانون البيئي أمامه تحديات كبيرة ومعقدة مادام سلوك البشر في تعاملهم مع البيئة يشوبه الكثير من المخاطر والتعديات اللامحدودة التي تشكل تأثيرات آنية وبعيدة المدى. والأخطر أن أكثر الأنشطة البشرية في البيئة يصعب احتواؤها والتعامل معها إلا بعد حدوثها ودراسة انعكاساتها.

كيف سيكون الوضع القانوني مثلاً في حالة الدراسات القائمة على الهندسة الوراثية التي من ضمن مستهدفاتها استنساخ البشر؟ بل ما الوضع القانوني والأخلاقي عندما تظهر نتائج الأبحاث العلمية فتغير الأوضاع السائدة رأساً على عقب؟ ثم كيف يسود القانون البيئي في الواقع الدولي المتباين الذي تحركه التوجهات السياسية والاقتصادية والاجتماعية؟ والقانون البيئي لا يُوَجه فقط لضبط سلوك البشر في البيئة الطبيعية، أي للحالة الفيزيائية للأرض والهواء والماء، وإنما أيضاً موجه للبيئة البشرية (Human Environment)، حيث ميادين الصحة والاجتماع والاقتصاد وكافة المنجزات البشرية المشّيدة من عمران وصناعة وثقافة وخدمات وغيرها. لذلك يسلط القانون البيئي الضوء على الناس من منظور ما يحيط بهم خارجياً (External Surroundings) في الحالتين: الطبيعية والمشيدة ذلك أن الأشياء التي تحيط بالإنسان ويتفاعل معها لها أهمية بالغة في القانون والأخلاق.

ومع أن المشكلات الأخلاقية تتسم بأنها تطبيقية أو سلوكية، فإن دراسة الأخلاق هي نشاط نظري يعكس التشخيص للأهداف المتاحة، والطرق المختلفة التي نحاول أن نستخدمها في التوصل إلى تحقيق هذه الأهداف. فهناك بدائل في الموقف أو الوضع الأخلاقي متاحة أمامنا، وهي بدائل قد نكون غير متأكدين منها. فاحتمال موت الإنسان لن يكون بديلاً في الموقف الأخلاقي ذلك أنه ليس هناك خيار في التغيير كتلافي الموت أو إيجاد بديل عنه، ولكن ما إذا كان الشخص سيُحاط بحياته أم لا من

أجل شيء بيديه فإنها مسألة خيار أخلاقي. فالموقف أو الوضع الأخلاقي هو نطاق يكون الإنسان فيه على الأقل حراً ليختار بدرجة كافية، ويجنب نفسه التأثيرات والضغوطات التي تجعل لخياراته أهدافاً مختلفة يتراوح الفرد بين الرغبة في اختيار احتمال على حساب احتمال آخر.

إن الشيء الذي يميز الخيار الأخلاقي هو أنه ناتج من التوافق بين رغبات الشخص وقراراته، فالخيارات ليست مفروضة عن طريق الضغوطات الخارجية، وليست أيضاً مجرد إذعاناً لما هو مقرر أو غير مقرر والتي هي من صفات الطوائف الاجتماعية. لذلك فالموقف أو الوضع الأخلاقي (Moral Situation) يختلف عن الأخلاق (Morality) في أن الأخيرة عامة تشمل فكرة الطاعة لأنماط الأفعال المقبولة في البيئة الاجتماعية، لذلك فالحديث عن الأخلاق من وجهة النظر البيئية يستمد غالبية أهدافه وفحواه من النظرية الأخلاقية (Ethical Theory) التي تناولها الفلاسفة منذ عهد بعيد، ولا يمكن فصل طريقة تعامل البشر وأسلوب تفكيرهم مع البيئة عن الأخلاق.

وفي الثمانينيات ظهرت خلافات فكرية في أوروبا أدت إلى انقسام الناس على مفهوم الأخلاقيات البيئية بعد أن تشابك المفهوم مع الاتجاهات السياسية والاقتصادية. ولقد أطلق الناس على عدد من المدارس الفكرية آنذاك مسميات مختلفة تتناسب مع توجهاتها وأيديولوجياتها. لكن أهم مدرستين أو مذهبين كان لهما التأثير الأكبر هما: «المذهب الواقعي» (Realism)، و«المذهب المتعصب أو المتزمت» (Fundamentalism). لقد حاول المتعصبون إدخال تغيرات جذرية في علاقة الإنسان بالبيئة، والتخلص من شرور الرأسمالية والعلمانية، لكن كانت العقبات كبيرة أمامهم. أما التابعون للمذهب الواقعي فقد نادوا بإصلاح البيئة، وأكدوا على أهمية التعاون مع رجال الأعمال والحكومات، خصوصاً دعوتهم بضرورة معالجة مشكلات التلوث ونفاذ الموارد، والاحترار، واختلال الأنظمة الإيكولوجية، والانقراض.

إن الخلافات الفكرية بين مذهبي «الواقعية»، و«التعصبية» تجاه التعامل مع البيئة كانت أساسها سياسية أدت في فترة لاحقة إلى بروز أفكار وحركات أخرى منها: الحركة البيئية ذات الأبعاد التاريخية والتراثية التي لا تنظر فقط إلى المتغيرات الحاضرة، وإنما أيضاً تأخذ في الاعتبار البيئة البشرية (Human Environment)، وقد سُميَت بالحركة البيئية العميقة أو الشاملة (Deep Environmental Movement).

كذلك ظهرت حركة بيئية أخرى سُميَت بالحركة المباشرة أو المتعلقة بالأحداث والمتغيرات الجديدة (Shallow Environmental Movement) ، وهي حركة تهتم بالمتغيرات المتسارعة في البيئة الطبيعية، ودور الإنسان في هذه التغيرات انطلاقاً من سيادته على المخلوقات الأخرى. لذلك فقيمة الإنسان لا تتساوى مع قيمة أو حقوق العناصر الأخرى في الطبيعة. هذا الاتجاه يتعارض مع مفهوم الحركة البيئية الشاملة أو العميقة التي تؤكد على المساواة في القيمة بين كل الأحياء بما في ذلك الإنسان، فلا غرابة عند المنتمين لهذه الحركة أن ينادوا بمبدأ «المساواة في قيم عناصر الغلاف الجوي» (Egalitarianism)، أي أن الأشياء كلها لها قيمة رغم اختلاف درجة هذه القيمة من شيء لشيء آخر.

كذلك ظهر اتجاه فكري آخر في اسكندنافيا لا يبتعد كثيراً عن الحركة البيئية الشاملة أو العميقة ترفض «الأنا» الإنسانية، وتحارب الذات البشرية التي تمجد النفس، وتضعها فوق كل شيء في الطبيعة. فلكل مكون من مكونات الطبيعة دور أساسي ومهم في استمرارية الحياة وبقاء الأنظمة البيئية في حالة اتزان واستقرار. ولفهم مكانة وأوجه العلاقات بين المكونات والأنظمة البيئية ظهر ما يسُمَى بنموذج «التخيل الحقلي الإجمالي» (Total-Field Image) للعالم الذي يفسر التداخلات والتكامل بين مختلف عناصر الطبيعة بما في ذلك الإنسان، ويجعلها كعُقَد (Knots) على شبكة الغلاف الجوي أو الحيوي. فالتعرف على الشيء الحي مثلاً يتحدد بواقع علاقاته مع الأشياء الأخرى، وبأهمية كل طرف للطرف الآخر في المنظومة الحياتية، وفي حال فهمه وإدراك كينونته فإن الناس ستعتني بشكل أفضل بنفسها وبالطبيعة.

لا تفرق النظرة الواقعية والكلية للمنظومة الحياتية والكونية في الأهمية والقيمة والنفعية لأي عنصر من عناصر بيئة الأرض على أساس درجة مساواة قيمها وأهميتها، وإنما بوجودها الدائم وضرورتها للحياة وتوازن الأرض، فالشجر والصخر والمعادن والهواء والماء والحشرات والطيور والأسماك والجراثيم وغيرها لكل منها أهمية وقيمة. وافتراض أن للإنسان قيمة عالية تفوق قيم الأشياء الأخرى فرضية لا يتفق عليها الكثيرون، وعلينا أن نتصور ثانوية قيمة أشعة الشمس، أو النبات أو الماء.

ومع ذلك، لا خلاف على أهمية البشر في المنظومة الحياتية، خاصة وأن الإنسان سيد المخلوقات، وقد كرمه الله وميزه عن سائر الأحياء بالعقل والتبصر والكلام، ولهذا فهو المرتكز في الفلسفة الأخلاقية (Moral Philosophy) لأسباب عديدة.

أسباب تميز الإنسان عن سائر الأحياء:

- القدرة على التعامل مع الأشياء والأحداث والتنبؤ بالمستقبل.
- القدرة على حل المشكلات والتفكير والإدراك.
- الدافعية للنشاط الذاتي.
- القدرة على التواصل بالكلام والرموز والتعبير.
- القدرة على التصور والتخيل واختيار البدائل في الحاضر والمستقبل.
- القدرة على التحكم في النفس، وضبط السلوك وفق الأحكام.
- الاعتراف بإنسانية الآخرين، وبأهمية الأشياء في الحياة.
- بناء علاقات إنسانية.
- تقديره لإنجازات الآخرين والتعاون مع بني جنسه.
- القدرة على الابتكار والتطوير والتعمير.

هذه الخصائص وغيرها في الفلسفة الأخلاقية هي التي تجعل الإنسان دون سائر الكائنات الأخرى مخلوقاً يُطلَق عليه أحياناً أنه «مسؤول أخلاقياً» (Morally Responsible)، أو «صاحب واجب» (Duty - Bound).

لذلك يستخدم البحّاث المفردين: الشخص (Person)، والبشر أو الإنسان (Human Beings) على نحو تبادلي في الكثير من الأدبيات وحتى في الأحاديث بين الناس دون تفريق في الدلالة. لكن من وجهة النظر الفلسفية فإن هذا التداخل المصطلحي يؤدي إلى تعقيدات، خاصة عندما يأتي الحديث عن الأخلاقيات البيئية. يرى الفلاسفة أن كلمة «الشخص» مفهوم أخلاقي (Moral Concept)، وأن كلمة «البشرية أو الإنسانية ذات صلة بالمفهوم البيولوجي» (Biological Concept).

إن مفهوم «الشخص» يعكس التمييز بين القيم الأخلاقية وغير الأخلاقية باعتبار أن القيمة الأخلاقية تتمثل في إنسانية الشخص وتحليه بالفضيلة، لكن القيم غير الأخلاقية ترتبط بأشياء تظهر عليها السلبية، وعدم القبول من الناس مثل ارتفاع سعر البضائع والخدمات، والبطالة، واضطراب أطوال المجتمعات وغيرها. كما أن الاختلال في السلوك البشري وعلى نحو ضار بالنفس له صلة بالبعد اللاأخلاقي الذي مازال الفلاسفة مختلفين عليه.

إذن المسؤولية الأخلاقية تعني عادة المعرفة والقدرة والخيار والقيمة. والإنسان الذي نقول عنه إنه مسؤول أخلاقياً عن شيء ما ينبغي أن يكون على وعي كامل بهذه المسؤولية التي تتطلب معايير مُتعارَف عليها مثل: المعرفة القائمة بما هو مطلوب منه أن يفعله، وتمكنه من الأداء لينجز ما هو في مسؤوليته، وقدرته على الاختيار بحرية، وإدراكه بأن إنجازه وتحمله للمسؤولية الأخلاقية يؤثر في حرية ورفاهية الآخرين.

هناك حوارات وتساؤلات ظلت ومازالت تدور حول الأخلاق والأخلاقيات البيئية منها:

- لماذا الاهتمام بالطبيعة (Nature)، بينما المهم العناية بالناس فقط، إن إنكار أن المهم في الحياة هو الإنسان فقط يقودنا إلى تساؤل آخر حول الأسس التي يمكن استخدامها للدفاع عن هذا النكران.
- ما القيمة التي يفقدها الناس عندما تُدمر الأنواع الحيوانية والنباتية، أو تُتلف المسطحات الأرضية والبرية؟
- هل الأجيال القادمة تفتقد إلى ما أُخذ منها من جيلها السابق؟ وكيف تعرف أن الجيل السابق أخذ حقوقها في الموارد؟
- هل يستطيع الإنسان أن يحسّن الطبيعة؟ كيف؟ وما مكونات أو مضمون هذا التحسين؟
- لماذا السلبيات الأخلاقية في سلوك الأفراد رغم مستوياتهم الثقافية والتعليمية العالية؟
- ما ذنب الفرد الذي يعاني شح الموارد، وقلة التعليم، وضعف التنشئة الأخلاقية؟
- هل يتساوى الأفراد في أخلاقياتهم البيئية في الوقت الذي تتباين مستويات معيشتهم وظروفهم الاجتماعية والاقتصادية والثقافية؟

لقد أصبح المنظور السيكولوجي في الأخلاقيات البيئية له أهمية بالغة رغم تجاهل هذا الجانب في الدراسات حول الأخلاق. فتحديد الخطأ من الصواب، والتمييز بين الخير والشر، والمنافع والقيم عند تكامل الإنسان مع البيئة لن تستكمل جوانبها دون دراسة الاحتياجات (Needs)، والعواطف، والدوافع (Motivations)، والعادات، والقدرات وغيرها. فالاعتبارات الأخلاقية لن تكون مفهومة ومقررة وذات معنى دون الاعتبارات السيكولوجية.

تؤكد أبحاث علم النفس التي قام بها عالم النفس كولبرج (L.Kohlberg) أن الإنسان يمر بتحولات مختلفة منذ ولادته وحتى اكتمال نموه. فتصوراته عن نفسه والآخرين، ورؤيته للحياة العامة وغيرها تتغير بمرور الزمن لدرجة أنه في مرحلة النمو هذه لن تستقر سلوكياته على حال واحد. فهذا النمو في شتى جوانب حياة الفرد، خاصة نحو أخلاقياته الذي يصفه كولبرج بأنه نمو يحدث بالتعاقب (Progression) حيث تحدث سلسلة من الخطوات حددها بتسع مراحل تنتهي بمرحلة الكفاية العقلية (Cognitive Adequacy).

هناك مبدآن نفسي ـ أخلاقي (Psycho - Environmental Principles) يعتمد عليهما علم النفس البيئي (Environmental Psychology)، وهما: الحاجة إلى الاهتمام الذي يتجاوز الذات الإنسانية، وثانياً التعرف على التناقض الظاهري الأخلاقي (Moral Paradox) المتمثل في تاريخ الأخلاقيات الفلسفية والدينية التي تدور حول إثبات أن المنافع الذاتية قد لا تتحقق بالشكل السليم إذا تم البحث فيها بالصورة الذاتية، وأن الرضا (Satisfaction) عن الأشياء عند الأشخاص متباين ونسبي، فما يرضي أحداً قد لا يرضي شخصاً آخر. والرضا والسعادة لا يتحققان فقط بما يجنيه الفرد في الحرص على الآخرين، ومساعدتهم، وإدخال السعادة في نفوسهم.

لذلك نجد أن علم النفس البيئي يركز على الكيفية التي أثرت بها البيئة الفيزيقية على سلوك البشر ومشاعرهم ومعتقداتهم تجاه السعادة والرفاهية والأخلاق. ومع تطور علم النفس البيئي أصبح هذا الميدان الجديد أكثر اهتماماً بالبيئات التي صنعها البشر، وكيف تحدث التأثيرات أو التفاعلات بين الإنسان والبيئة.

هناك العديد من الدراسات يقدمها المجال النفسي البيئي التي تبين علاقة الحاجات والدوافع البشرية بالسلوك الموجه نحو البيئة. فالحقائق النفسية تفرض على

الفرد قوىً إيجابية أو قوىً سلبية قد تدفعه في اتجاه معاكس، بينما بعض الحقائق النفسية الأخرى قد تظل خافية. فالإدراك الاجتماعي عند الإنسان الذي لا يوجد في الكائنات الأخرى بنفس المستوى له تأثير كبير على سلوك الإنسان يتجاوز تأثيرات البيئة العقلية.

إن الحاجة إلى معايير أخلاقية كوكبية جديدة (A New Planetary Ethics)، خاصة وأن المتغيرات هائلة نتيجة المستحدثات المتبدلة في ميادين العلم والتكنولوجيا والاتصال التي لها بلا شك تأثيرات بالغة على الإنسان وبيئته، هذه الحاجة أصبحت اليوم ضرورية، خاصة وأن مستوى التدخلات الإنسانية الضارة في البيئة تجاوزت كل التصورات لدرجة أن العالم أصبح اليوم في خوفٍ دائم من الانعكاسات السلوكية والأخلاقية على قدرة الأرض أن تتحمل كل الأذى الناتج من الناس في كل مكان.

ليس من الصعب على الدارس للأخلاقيات البيئية أن يُشخص علاقة الظاهرة البيئية المختلة بالأخلاق. هناك أمثلة كثيرة تبين مدى التخريب الذي يُحدثه الفرد في البيئة مثل استنزاف الموارد الطبيعية، وإلقاء النفايات والمخلفات، والتلوث بأنواعه، والصيد الجائر، والتصحر، واستهلاك الطاقة وهدرها، وإزالة الغابات، والتلاعب بالجينات الوراثية وغيرها.

ينتاب العالم في عصرنا الحالي الخوف الشديد من تمادي الإنسان في مغامراته وولعه باكتشاف الجديد بهدف الرغبة في تغيير حياته. وهذا ما نلاحظه في استخدامات العلم والتكنولوجيا الموجهة نحو إنتاج الأسلحة الذرية، وإجراء التجارب النووية، والعبث بالجينات من خلال الهندسة الوراثية (Genetic Engineering). ففي ظل تفجر المعرفة، والعولمة (Globalization) وتعظيم الفوائد الاقتصادية على حساب توازن البيئة وحمايتها أصبح لدى الإنسان الوسائل الكفيلة لتغيير حياته على نحوٍ غير مضمون العواقب والتداعيات الخطيرة.

الاستنساخ الخلوي:

إن الانتساخ (الاستنساخ) الخلوي (Cellular Transcription) من الميادين التي حفزّت الإنسان للعمل والتفكير فيه في السنوات الأخيرة، فكان نتيجة ذلك

استنساخ النعجة «دوللي»، هذا الاستنساخ فتح المجال واسعاً أمام الاكتشافات والتحولات الجذرية المتوقعة.

وعندما نبحث في الاستنساخ من الناحية الأخلاقية نجده أمراً خطيراً إذا اقترب من المجال الإنساني. فالعبث كبير، والأضرار بالغة، وأنظمة الحياة والعلاقات البشرية والتشريعات والقوانين والحقوق وغيرها ستنقلب رأساً على عقب. فالاستنساخ ليس خَلْقاً لأنه ينطلق من الموجود المخلوق في حين أن الخَلْق يكون من لاشيء، والخلق يكون من الله وحده. لذلك فاستنساخ الإنسان في إطار علم تحسين النسل عمل مستنكر لأنه تغيير جذري للعلاقة المؤسسة لأصل الإنجاب الإنساني، فالجنسان تنعدم الغاية من وجودهما، وتنتهي العملية الاستنساخية إلى جعل الإنسان منتجاً صناعياً.

لقد أكدت اليونسكو، ومنظمة الصحة العالمية، وكافة المؤسسات الدينية والقانونية بعدم قبول الاستنساخ الإنساني لما له من تداعيات خطيرة على الحياة، ومخالفته للفطرة والإنجاب والتكاثر والعلاقات البشرية واستمرارية الحياة على النحو الذي أوجدها الخالق. ورغم أن البعض لا يرى غضاضة في استنساخ الحيوان، لكن أيضاً طُرِحَت المحاذير والاشتراطات للقيام بهذا النوع من الاستنساخ مثل مدى الفائدة التي يجنيها البشر، وعدم وجود مفسدة أو مضرة أكبر من الفوائد، وعدم الإيذاء أو الإضرار بالحيوان ذاته، وضمان التوصل إلى علاجات لأمراض يعاني منها الإنسان والحيوان والنبات.

الفصل الثالث

التربية والمشكلات البيئية

إن إشكالية علاقة الإنسان بالبيئة تتمثّل بالدرجة الأولى في نوعية النشاطات المدمرة التي يقوم بها، ولأسباب كثيرة قد تكون سياسية واقتصادية أو عن جهل وفقر وقلة تبصر، وعلى الرغم من أن العالم اليوم أصبح أكثر من أي وقت مضى على دراية تامة بمختلف المشكلات البيئية التي تؤثر على حياة وصحة الإنسان إلا أنه أيضاً مازال يتمادى في خلق المزيد من هذه المشكلات، ويتجاهل مخاطرها الآنية وبعيدة المدى.

فكيف السبيل للخروج من هذا المأزق البشري الذي يتجلّى في الكثير من المخاطر البيئية (Environmental Risks) على المستويات التنموية والإنسانية؟ لقد نادت الأمم المتحدة منذ السبعينيات من القرن الماضي بضرورة التعاون الدولي، الاهتمام المحلي بقضايا البيئة، وخاصة بالقضايا العامة المشتركة عالمياً التي يمكن معالجتها في الإطار الدولي، لكن مع الأسف، مازالت هذه المشكلات قائمة، بعد أن تفاقمت بعضها لحدود يصعب معالجتها اليوم في ظل النزاعات الدولية، والخلافات السياسية والاقتصادية والأمنية.

إن تبسيط مشكلات البيئة على المستوى الدولي، والسعي للحد من مخاطرها على المستوى الإجرائي لا ينبغي أن يُفهَم على أن جميع المشكلات أو المخاطر يمكن إزالتها إذا ما توفرت النوايا الصادقة، والإصرار على وقاية الأرض من الاختلالات الناتجة من البشر، خاصة وأن المتغيّرات الدولية والتحولات الحياتية سريعة وغير ثابتة أو مستقرّة في مساراتها الآنية والمستقبليّة.. فبسبب هذا الواقع وغيره زادت الأمراض، وارتفعت معدلات تدمير البيئة، ولم تعد التنبيهات الصادرة من الوكالات والهيئات الدولية المتخصصة في البيئة تفيد في تجنب كل ما يؤثّر سلباً على الإنسان والبيئة، خصوصاً وأن التعامل مع المشكلات البيئية (Environmental Problems) واسعة الانتشار متشابك ومعقّد.

وعلى الرغم من أن هناك محاولات دولية كثيرة بُذلَتْ لمعالجة المشكلات البيئية، وخاصّة التعامل مع المشكلات الحادة والمؤثرة مباشرة على البيئة وصحة الإنسان إلا أن هذه المحاولات اتّسمت باستراتيجيات لا تتصف بالشمولية أو الواقعية، فبعضها يركّز على الأبعاد الاقتصادية، والبعض الآخر يميل نحو الاتجاهات السياسية أو الصحية أو التجارية في إطار أساليب مجزّأة غير فاعلة ولا يركّز على التنميّة البشريّة التي هي صلب مشكلات البيئة والحياة.

تكشف الدراسات السابقة وتجارب الدول أن قطاع التعليم يلعب دوراً مهماً في الوقاية ومعالجة المشكلات البيئية المؤثرة على صحة الإنسان، إلا أن الجهود نحو استثمار " التربية البيئية " (Environmental Education) على نحو فاعل وشامل وفي إطار خطط استراتيجية تحقق " التربية الجديدة "، التي تهتم بالإنسان وتضعه مُرْتَكَزاً لكل العمليات التربوية والتنموية، مع الأسف، مازالت هذه الجهود متعثّرة يعتريها الضعف والضياع وعدم القدرة على التوصل لأهداف التربية البيئية التي وضعتها الأمم المتحدة في السبعينيات من القرن الماضي.

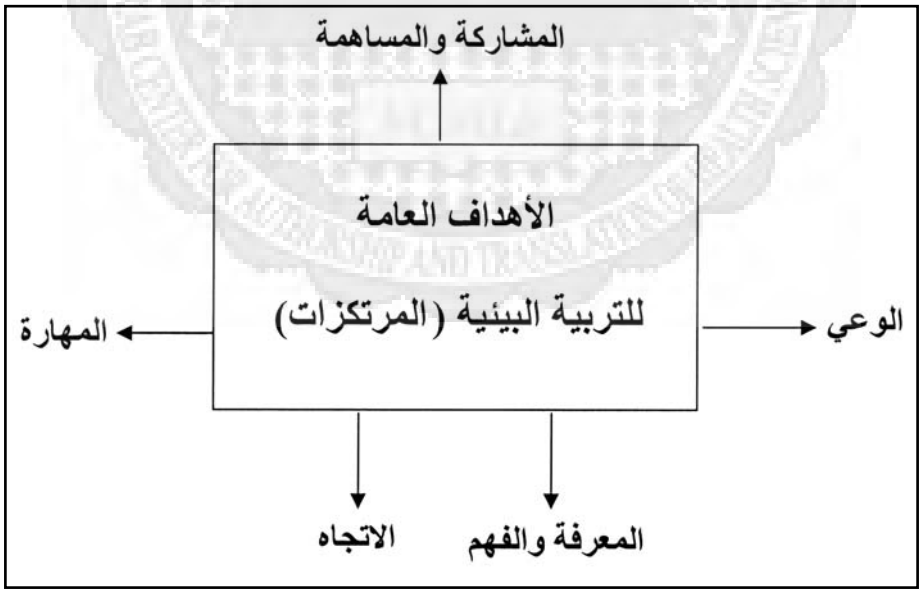
لقد حددت الأمم المتحدة الأسس والمبادئ والفلسفة التي يجب أن تسير عليها التربية البيئية كمجال مهم يمكنه أن يساهم في تطوير البيئة ومعالجة مشكلاتها، وتحديداً تتلخص أسس التربية البيئية في إطار ستة محاور عامة.

المحاور الستة لأسس التربية البيئية:

* التوعية (Awareness): وهي مساعدة الأفراد والمجتمع على اكتساب الوعي والإحساس بالبيئة في إطارها الجامع أو الكلي (Total Environment)، وكذلك التعّرف على مشكلاتها.
* المعرفة (Knowledge): وتُعنى بمساعدة الأفراد والجماعات على اكتساب المفاهيم الأساسية عن كل ما يحيط بالإنسان وبمشكلات حياته وبيئته، وتحديد المسؤولية الإنسانية ودورها في الحفاظ على البيئة.
* الاتجاه (Attitude): وهو مساعدة الأفراد والجماعات على اكتساب القيم الاجتماعية والأحاسيس والاهتمام بالبيئة، والدافعية للمشاركة أو المساهمة في تطوير البيئة وحمايتها.

* المهارة (Skill): مساعدة الأفراد والجماعات على تنمية المهارات الأساسية اللازمة لمعالجة مشكلات البيئة، والعمل على تلافي كل ما يؤثّر في توازن البيئة.
* القدرة التقويميّة (Evaluation): مساعدة الأفراد والجماعات على تقويم وقياس المشكلات البيئية، وتشخيص الدراسات والبرامج التربوية المعدّة في إطارها الأيكولوجي والجمالي والتربوي والاقتصادي والاجتماعي والسياسي.
* المشاركة (Participation): مساعدة الأفراد والجماعات على تطوير الإحساس بالمسؤولية وضرورة معالجة المشكلات البيئية من خلال المشاركة والعمل التطوعي واتخاذ القرارات المناسبة.

لقد اتفقت غالبية من الدول على أن التربية البيئية هي الأكثر فاعليةً وأهميةً للتعامل الأمثل مع البيئة. وقد كان لدور اليونسكو، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية (UNEO)، وكذلك اللقاءات القممية كمؤتمر الأرض في البرازيل عام (1992)، ومؤتمر البيئة في جنوب إفريقيا عام (1997)، وغير ذلك من المؤتمرات واللقاءات الدور الفاعل في ربط التربية البيئية بالتنمية وبالإنسان، وبالمشكلات البيئية التي مازال يعايشها، وتسبب له القلق والمخاوف في الحاضر والمستقبل.



الشكل رقم (5): المرتكزات العامة للتربية البيئية

مفهوم التربية البيئية:

لكن ما التربية البيئية؟ وكيف تختلف عن مفهوم التربية من جانب، ومفهوم البيئة من جانب آخر؟ لقد تم تحديد المفهوم عالمياً على أنه يعني: "عملية تكوين القيم والاتجاهات والمهارات والمدركات اللازمة لفهم وتقدير العلاقات المعقّدة التي تربط الإنسان وحضارته بمحيطه الحيوي الفيزيقي، وتوضّح حتميّة المحافظة على البيئة، وضرورة حسن استغلالها لصالح الإنسان حفاظاً على حياته، ورفع مستويات معيشته ".

ومن منطلق المفهوم لابد من التفريق بين دراسة البيئة والتربية البيئية، وبين التربية والتربية البيئية، فدراسة البيئة قد لا تؤدي إلى التحلّي بالأخلاق والقيم البيئية، هذا إذا كانت الدراسة مقصورة على مكونات البيئة المادية والحيويّة دون الارتباط بالحياة، وعلاقات الإنسان وأدواره واستجاباته، ولكن إذا أدت دراسة البيئة إلى تكوين القيم والسلوك في إطار العلاقات القائمة بين الإنسان ومكونات البيئة، ونتج عن ذلك احترام الإنسان للبيئة وعناصرها ، فإننا عند ذلك نقول: إن تدريس البيئة في هذه الحالة يحقق أهداف التربية البيئية.

ويؤكد تعريف التربية البيئية أيضاً على أنه: مجال واسع يحوي الكثير من الموضوعات والمعارف التي تمكّن العملية التعليمية من استثمارها بشكل يتناسب مع الأعمار والمستويات العقلية للطلبة من أجل تكوين الاتجاهات الإيجابية والمهارات المناسبة والحصول على المعارف المفيدة. فمن خلال المفاهيم يستطيع الطالب أن يكتسب القيم والمهارات الضروريّة التي تعينه على فهم نفسه وعناصر الحياة، وتجعله متكيفاً مع البيئة قادراً على حمايتها وتطويرها. إن العديد من الدراسات السابقة والتجارب التربويّة الدولية تؤكد أن التربية البيئية ميدان خصب لمعالجة المشكلات البيئيّة، وكذلك تنمية الذهن والوجدان لوقاية البيئة من المشكلات أو المخاطر الجديدة.

هذا الاتجاه أو هذه الخاصيّة في التعلّم من خلال التربية البيئية يتجلى في مجموعة من الاتجاهات نختار منها ما يلي:

* إن التربية البيئيّة هي نتاج إعادة توجيه وربط لمختلف الفروع العلمية والخبرات التربوية بما ييسر الإدراك المتكامل لمشكلات البيئة، وهذا يتطلبّ الفهم الواعي لمعنى البيئة. فالبيئة مفهوم أساسي يُستخَدم لدمجه وتأطيره مع فكرة التنميّة ومع التربية

البيئية، وتمثل البيئة الأساس الفكري لكليهما، والتربية البيئية تستمد مقوماتها من مجالي التربية والبيئة معاً، وتعزز الإحساس بالقيم والاتجاهات وكسب المهارات المتصلة بنوعية المعارف التي حصل عليها الفرد.

* تعتبر التربية البيئية أفضل وسيلة لوحدة فروع العلم، وهي جامعة لها، ويسهل إدخالها في البرامج والمناهج التربوية لكافة مستويات الطلاب وتباين أعمارهم وعقلياتهم ومستوياتهم الثقافية والاجتماعية، كما تؤكد التربية البيئية على أهمية فئة الأطفال الصّغار في العمر بالتعليم، لأنها الأكثر مناسبة لخلق الحس البيئي في نفوسهم.

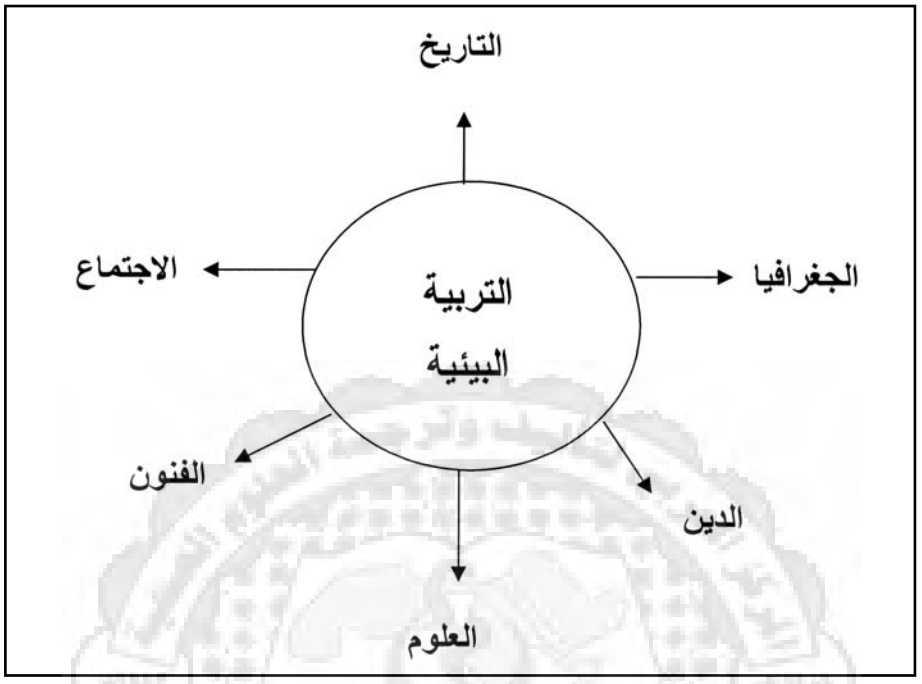
* تسعى التربية البيئيّة إلى خلق الوعي عند كل الناس باختلاف ثقافاتهم واتجاهاتهم من خلال تزويدهم بالمعارف والمهارات والاتجاهات، وتنميّة القدرة على معالجة المشكلات البيئية الراهنة.

* تهتم التربية البيئية بالقضايا البيئية من وجهة النظر العالمية التي تضع في اعتبارها الفوارق الإقليمية، والظروف البيئيّة المتباينّة، ونوعيّة المشكلات وأشكال حلولها، مع التركيز على الأوضاع البيئية الحالية والمستقبلية في الإطارين المحلي والدولي.

* تؤكد التربية البيئيّة على الأخلاقيات البيئية (Environmental Ethics) من خلال ترسيخ قيم وثقافة الانتماء للبيئة، وتوطيد العلاقات بين الناس، واتخاذ القرارات الحكيمة، والتعاون، والتروّي في إصدار الأحكام، وتنمية التفكير النقدي (Critical Thinking)، والتفكير العلمي في التعامل مع القضايا البيئية والإنسانية.

* تتصل التربية البيئية بقضايا التنمية، وخاصة العلاقة بالتنمية المستديمة (Sustainable Development) التي تهدف إلى استفادة الأجيال من موارد الأرض والمنجزات السابقة وتضع الأسس لاستمرارية عطاء البيئة.

* تختص التربية البيئية بمرونة مفاهيمها، وتنوع هذه المفاهيم، وسهولة إدخال المفاهيم في برامج التعليم البيئي في التعليم العام، حيث تسعى الخطط لإدخال المفاهيم البيئية في مواد مثل: العلوم والدين والاجتماع والجغرافيا والفنون وغيرها فتسمّى في هذه الحالة" الأسلوب المندمج (Interdisciplinary Approach)، وعند ربطها مع المواد الأخرى في مقررات مستقلّة في التعليم الجامعي تسمّى "الأسلوب الجامع أومتعدد الاختصاصات" (Multidisciplinary Approach). والشكل رقم (6) تبسيط للنمط المتداخل أو المندمج في التعليم العام.



الشكل رقم (6):تبسيط للنمط المتداخل أو المندمج في التعليم العام

أما الشكل رقم (7) فهو المدخل الجامع المستقل للتدريس البيئي في الجامعة.

* تهتم التربية البيئية بالقضايا البيئية المحلية التي تهمُّ كل دولة في نطاق مشكلاتها الداخلية وظروفها التنموية والبيئية، مع عدم إغفال الاهتمام بقضايا البيئة العالمية (Global Environment)، خاصّة وأن بيئات الأرض والهواء والماء مفتوحة دولياً، ولا توجد حواجز تمنع انتقال المشكلات عبر هذه الأوساط، الأمر الذي يعني أهمية التعاون الدولي البيئي، والتفاهم الدولي حول القضايا التي تشترك في مشكلاتها الدول.

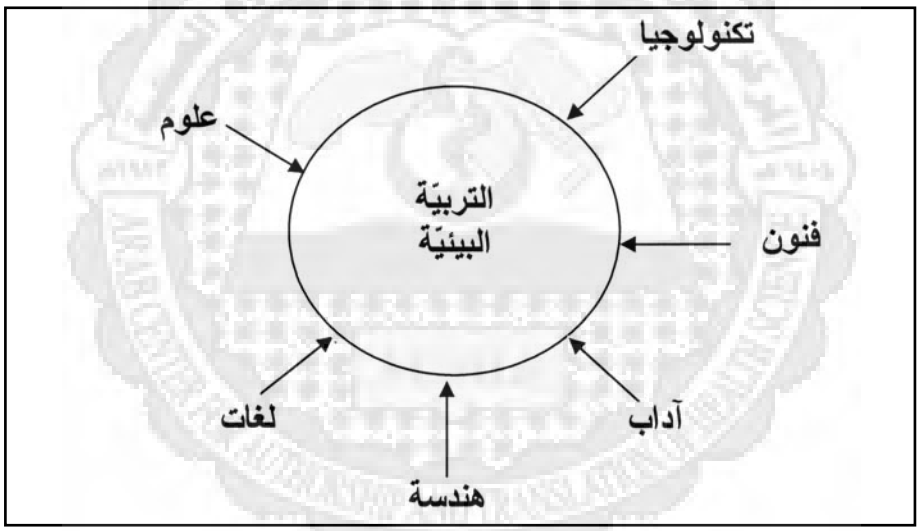
* يعتمد التدريس البيئي عامّة على ثلاثة أبعاد مهمة هي:

ـ معلومات دراسيّة مستوحاة من البيئة (From the Environment).

ـ معلومات دراسيّة مستوحاة عن البيئة (About the Environment).

ـ معلومات دراسيّة مستوحاة من أجل البيئة (For the Environment).

إلى جانب تدريس البيئة، يركّز التعليم على فهم البيئة والتفاعل مع مكوناتها من خلال الزيارات والرحلات الطلابيّة، حيث يتم البحث والتقصي والاستفسار والوصول إلى الحقائق العلمية، وفي هذا يحدث التكامل بين ميادين المعرفة والحقائق المستمدة منها، فالدراسة الحقلية ومشاهدة الطالب للأشياء في البيئة تعينه على الاستنتاج والاستقراء والاستدلال على طبيعة المشكلات وارتباطها بطرائق الحل المختلفة. أما التدريس عن البيئة، فإن الاهتمام ينحصر على الإلمام بالقواعد والمبادئ الأساسية للجوانب العلمية وكيفية استخدامها في تفسير الظواهر، والعلاقات القائمة بين الأشياء الحية وغير الحية. وأخيراً ينصبُّ التدريس من أجل البيئة على أهداف المحافظة على البيئة وحسن استثمارها والاستمتاع بها. وفي هذا يكون للمعلّم والمتعلّم الأدوار الأساسية في التوصّل إلى تفسير الظواهر والمشكلات، فالمعلم معين للطالب في التوصّل إلى الحقائق والتعرف على المشكلات وطرق العلاج وكيفية اتخاذ القرار.



الشكل رقم (7): المدخل الجامع المستقل للتدريس البيئي في الجامعة

هذه الجوانب الثلاثة رغم الاختلاف بينها إلا أنها عند التدريس البيئي تصبح متداخلة ومكمّلة لبعضها البعض، وخاصّة عند استخدام المداخل البيئية في التدريس. وعلى اعتبار أن التربية البيئية علم مركب واسع الجوانب وليس جزءاً محدداً يتعامل مع نوع محدد أو واحد من المعرفة وبطريقة واحدة فإن المبادئ في هذا المجال تعزّز العلاقة الوثيقة بين التربية والبيئة في إطار علاقة الإنسان بمختلف عناصر البيئة، وبضرورة الحفاظ على هذه العلاقة.

* يعتمد تدريس التربية البيئية على مبدأ التكامل بين مجالات المعرفة، وعلى خط نظرية النظم (System Theory) والنظرة الكلية للأشياء، ويمكن ملاحظة هذا في إطار ثلاثة أبعاد هي:

البعد الأول

النظرة إلى الحياة والكون على أنهما وحدة متكاملة، وتوجد بين مكوناتهما علاقات وقوانين ضابطة.

البعد الثاني

النظرة إلى طبيعة المادة العلمية (المعرفة) على أنها وحدة متكاملة توجد بين مكوناتها علاقات قائمة.

البعد الثالث

النظرة إلى المتعلم أو الإنسان كوحدة واحدة فكراً ونفساً، وأنه يؤثر بكل ما يحيط به من عناصر حية وغير حية، كما أنه يتأثر أيضاً بالأشياء التي توجد في محيطه أو في العالم الخارجي.

لذلك يُنظَر إلى التكامل ودواعيه في منظومة المعرفة تعليمياً على أنه شأن مهم ينبغي العمل وفق مقتضاه وطبيعته، خصوصاً في بناء برامج وأنشطة التعليم والتعامل بين المعلم وتلميذه، وعلاقة المدرسة بالمجتمع. إن التلميذ يكتسب المفاهيم بصورة وظيفية، ويدرك أهمية ذلك في حياته، ينمي قدراته الذهنيّة والنفسيّة والوجدانيّة من خلال تعرّضه لعناصر البيئة والتعامل معها والاستفادة من معطياتها في حل مشكلات البيئة.

أهمية التربية البيئية:

ويؤكد التربويون على حتميّة التربية البيئية (Environmental Determinism) وأهميتها لكل الناس ولكافة الفئات العمريّة والمستويات العقليّة، سواء في إطار التعليم الرسمي أو النظامي أو من خلال قطاعات التدريب والتوعيّة والإعلام والأسرة. وهذه الحتميّة أيضاً تظهر في العلاقة المباشرة بين التربية البيئية والتنمية الدائمة.

والحتمية متصلة أيضاً بتركيز التربية البيئية على تنمية الفكر والفهم والمدركات، وترسيخ القيم والمشاركة وتقدير وجود الأشياء في أوضاعها الاتزانية كما خُلقِت عليه وما يتطلّب للحفاظ عليها وعدم العبث بها.

الجدول رقم (2): يوضح الموضوعات البيئية بنوعيها الطبيعية والمشيدة

موضوعات البيئة الطبيعية	موضوعات البيئة المشيدة
* التلوث الكيميائي	* العمران
* التلوث النووي	* السكان
* النفايات بأنواعها	* الزراعة
* النبات	* السياحة
* الحيوان	* المواصلات
* التنوع الحيوي	* الأمراض
* الأسماك	* المدن
* التربة	* الفقر
* الماء	* الحروب
* الهواء	* الصناعة
* الجراثيم	* التكنولوجيا (التقنيات)
* الصخور	* السياسة
* الدورات الطبيعية	* الثقافة
* الطاقة	* الأخلاق
* المعادن	* القانون
* الشمس	* الوعي
* الجاذبية	* القيم
* الرطوبة	* الأسرة
* الزلازل	* المدرسة
* التصحر	* القرية
* الغابات	* العادات
* السموم	* الإدارة
* الغذاء	* التلوث
* الغازات الدفيئة	* الاقتصاد

إن التركيز على تدريس التربية البيئّية في المدارس، وخاصة في المراحل التعليميّة الأولى يحقق مردودات تربوية وبيئية عالية تظهر على المدى البعيد في حسن تعامل الأفراد مع البيئة لذلك فالتعليم البيئي في المدارس هو الأساس للتنمية البشرية على اعتبار أن الشباب هم عدة المستقبل، ويقع على عاتقهم مسؤولية الحفاظ على البيئة. فلا غرابة أن تهتمّ الدول المتقدمة، وخاصة الدول الاسكندنافية وكندا وأمريكا بالتعليم البيئي المبكّر في المدارس، وأن تتبع الأساليب المطورّة في التدريس البيئي، خاصة في ربط المدرسة بالمجتمع المحلي، وبمشاركة أولياء الأمور في النشاطات المدرسية، وكذلك مساهمة الطلبة في الأعمال التطوعية البيئّية التي تحتاجها البيئة المحليّة.

لاشك أن المجال البيئي يتيح فرص كبيرة أمام الدارسين ليتعلّموا من وعن البيئة، وكذلك يحصلون على المعلومات المناسبة التي تثري خبراتهم وترفع من دافعيتهم للتحصيل، فالمجال غني بالموضوعات والتجارب والخبرات التي تسهّل على مخططي المناهج وواضعي المواد الدراسية للمدارس أن يقدّموا للتلاميذ برامج بيئية هادفة وغنيّة ومشوّقة، وتمكن من تدريس موضوعات بيئية تشمل: الأبعاد الطبيعيّة والحضارية أو البيئيّة الطبيعية (Natural Environment) والبيئة المشيدة (Human Environment) وفق مستويات التلاميذ العلمية والعمرية. والجدول رقم (1) يعكس نوعية الموضوعات التي يمكن أن تُصَمَم في إطار مفردات منهجية متكاملة، وذلك بتحديد المفاهيم الرئيسية والفرعية وعلى أساس المراحل الدراسية والخطة الزمنية.

ويلاحظ أنه على المستوى التدريسي يصعب الفصل أحياناً بين الموضوعات الداخلة في البيئة الطبيعية أو في البيئة المشيدة بسبب شدة العلاقة بين هذه الموضوعات، فالحديث عن الأمراض متصل بالعوامل المناخية الطبيعية، والتلوث مرتبط بالعديد من عوامل الطبيعة وهكذا، لكن على المستوى الإجرائي التعليمي لابد من تحديد العوامل المرتبطة بالبيئة من كلا جانبيها، وإيضاح التأثيرات المتبادلة بين هذه الجوانب بما يتفق مع الموضوعات المحددة والدروس المفصلة.

إن البحث في قضايا الصحة مثلاً من المنظور التعليمي نجده ذا صلة وثيقة بعناصر البيئة وبالإنسان، بل إن الدراسات تكشف لنا أن غالبية الأمراض ناشئة عن

البيئة والتغيّرات الحياتيّة. فالصحة ترتبط بالسكان والمدن والزراعة والغذاء والهواء والتربة والماء والعادات والقيم والأخلاق وأشياء أخرى لا حصر لها، تقدّم كمية هائلة من المعارف التي يمكن أن يستفيد منها صانعو المناهج التعليمية البيئية، ويدخلونها في برامج التعليم، والأنشطة التعليمية المختلفة.

المشكلات الصحية التي تنعكس على البيئة:

ففي قطاع المعلومات الصحيّة التي يُستَفاد منها في التدريس البيئي سواء في المدارس أو الجامعات، هنالك معارف تكاد تتناول غالبية القضايا الصحية التي تشغل بال العاملين في القطاع الصحي، وتسبب القلق لهم رغم علمهم بالدراسات والمعلومات المتعلقة بالحالات الصحية التي يرغبون البحث فيها، لكن لأسباب أخرى قد لا يستطيعون التوصّل الكامل لتحقيق أهدافهم منها.

ولتوضيح ما نريد الوصول إليه يمكننا أن نبحث في ما هو متوافر من المعلومات الصحية الكثيرة المتعلّقة بالأمراض، والتغيّرات المناخيّة والتلوّث وغيرها، فنجد أنه رغم وفرة هذه المعلومات إلا أن المشكلات الصحية مازالت تتزايد وترتفع معدلاتها، كما أن ظهور مشكلات صحية جديدة أيضاً تضيف أعباءً أخرى، وقلقاً متزايداً جرّاء التعامل مع الحالات غير المتوقعة أو التي تخضع لاحتمالات نشوء أمراض جديدة بسبب المتغيّرات البيئية السريعة، وربما غير المحتملة. فهل يمكننا أن نتوقع الظواهر الصحية المختلة في حال نشوء فيضانات وأعاصير مدمرة؟ وهل بالإمكان معرفة الآتي من الأمراض الجديدة بسبب التغيّرات في الڤيروسات المسببة للأمراض المعروفة وغير المعروفة كما أن تفشي الأمراض والوبائيات، وتفسّخ الأخلاق، وظهور أمراض جنسية بسبب الشذوذ في العلاقات بين البشر هي بعض العوامل التي تؤدي إلى العلل الصحية التي ستضيف مخاوف كبيرة على ما هو شائع بين الناس.

يتوافر حالياً معلومات وإحصائيات صحّية عن المشكلات الصحية والبيئية، التي تعكس قلقاً عالمياً تشير إليه منظمة الصحة العالمية في دراساتها، وتحذر من تناميها، خاصة احتمالات ظهور غيرها إذا تدنّت الجهود الدولية، واتسعت دوائر الصراع والحروب الأهلية، وقلّت المساعدات المادية الدولية ولقد وُجَد في عام (1997) مثلاً: أن ثلث الوفيات في العالم كان بسبب الأمراض المعَدية والطفيلية

كأمراض التنفس، والدرن الرئوي، والإسهال، وڤيروس العوز المناعي البشري ومتلازمة العوز المناعي المكتسب؛ الإيدز (Human immunodeficiency virus; HIV Aquierd.immunodeficiency syndrome; AIDS)؛ والملاريا. ومع أن متوسط العمر المتوقع (Expectancy Life) في الدول المتقدمة يظل مرتفعاً إلا أن هذا المتوسط بسبب الفقر والتخلّف في الدول الناميّة يظلّ منخفضاً. فلقد انخفض متوسط العمر المتوقع إلى حوالي (300) مليون إنسان يعيشون في (16) دولة في الفترة من (1975)إلى (1995)، كما أن وفيات الأطفال لها علاقة بالدخل ونوعية المعيشة ومستوى الرعاية الصحية، ومستوى الرعاية الصحية.

كذلك الملاريا من الأمراض العالمية التي تعكس وفاة أكثر من مليون إنسان في السنة، فالوفاة تحدث لكل طفل واحد في كل (30) ثانية، وهي مشكلة صحيّة في أكثر من (90) دولة يعادل سكانها حوالي (40٪) من سكان العالم. هناك أرقام تشير أن أكثر من (34) مليون إنسان يحملون مرض الإيدز في العالم، وأغلبية هؤلاء يتواجدون في الدول الإفريقية.

الجدول رقم (3): انتشار الإيدز عام (1998)

الدولة	عدد المصابين بالإيدز بالآلاف	معدل النمو(٪) (1998-1996)
أمريكا الشمالية	890	18.7
أمريكا اللاتينية	1400	7.7
الكاريبين	330	22.2
شمال إفريقيا والشرق الأوسط	210	5
أوروبا الغربية	500	2-
أوروبا الشرقية ووسط آسيا	270	440
الجنوب وجنوب آسيا	6700	28.8
شرق آسيا والباسفيك	560	460
أستراليا نيوزلندا	12	77-
الصحراء الإفريقية (الجنوب)	22550	60.7

لقد وُجدَ أن النشاطات البشرية يمكنها أن تغير التوازنات الإيكولوجية مؤدية إلى أنواع جديدة من الأمراض، فبعض الأمراض مرتبطة بالتغيّرات البيئيّة (Environmental Changes)، خاصة تلك التي تحدث مع التغيّرات الاقتصاديّة أو الزراعيّة أو التغيّرات في أنماط استخدام الأراضي للزراعة أو للصناعة أو للعمران فعندما تحول النشاط الزراعي إلى الوسط الغربي الأمريكي في القرن العشرين مثلاً زادت غابات الشمال الشرقي الأمريكي، وهذا أدّى إلى ارتفاع عدد الغزلان، لكن لم يتغير عدد الذئاب المفترسة، مما تسبب في تكاثر الغزلان في الشمال الشرقي الأمر الذي أدى إلى ارتفاع حالات داء لايم المنقول بالقراد (Tick - Borne Lyme Disease)، كذلك تكاثر المدن مع تردي معالجة المخلّفات أدى إلى تفاقم هذه المخلفات وتزايد عدد القوارض والفئران وهذا له علاقة بظهور حمى النزف (Hemorrhagic fever)، وآلام في البطن، وخلل في التنفس اعتماداً على ظهور سلالة ڤيروسية جديدة، لقد وُجد في أكثر من (100000) حالة أن هذا المرض ظهر في الصين وآسيا وبعض دول أوروبا، وحديثاً في أمريكا الشمالية.

كذلك إن المياه غير الصالحة للاستخدام، وتلوّث الهواء، وتلوّث الغذاء بالمكروب هي بعض أشكال المخاطر البيئية، فنقص مصادر المياه الضروريّة ووسائل النظافة يتسبب ولو جزئياً في الوفيات بالمدن حيث أمراض الإسهال والملاريا والحصبة (Measles). فضلاً عن العديد من الأمراض الناجمة عن الملوثات الداخلية في المنازل بسبب الطبخ، واستخدام الوقود الأحفوري، وتزايد المخلّفات الصلبة (Solid Wastes) والقمامة وغيرها.

كما وُجدَ أن المخاطر الحديثة (Modern Hazards) لها علاقة بممارسات التنمية غير المستديمة (Unsustainable Development)، ويشمل ذلك تلوث الماء في المناطق المزدحمة بالسكان، والصناعة، والزراعة المكثفة، وتلوث الهواء من عوادم السيارات، وملوثات القوى والصناعة، فضلاً عن التغيّرات المناخيّة، ونفاذ الأُزون الأستراتوسفيري، والملوثات العابرة للحدود الدولية.

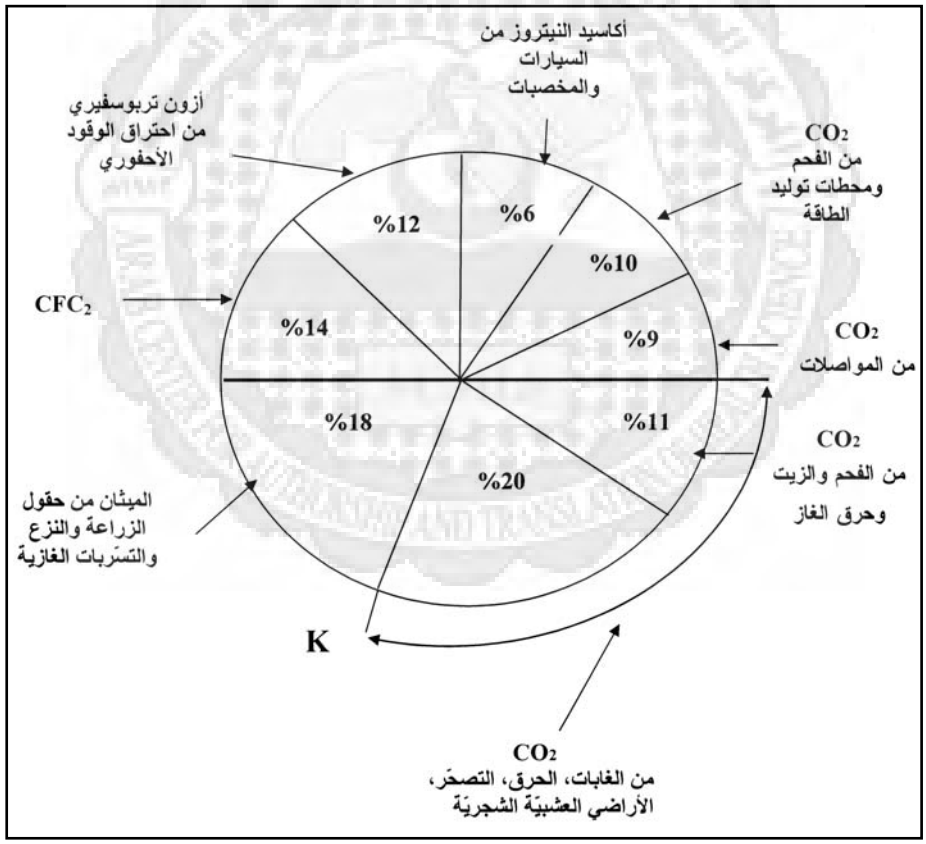
وفي وقتنا هذا يعاني العالم من تأثير التغيّرات المناخية (Climate Changes) على البيئة وصحة الإنسان، فلقد أشار البنك الدولي في عام (2000) إلى ارتفاع معدلات ثاني أكسيد الكربون CO_2 في الجو، وكذلك الميثان CH_4، والغازات الدفيئة (Greenhouse Gases) التي تنتشر في الهواء الجوي، وتؤدي إلى تغيّرات مناخية

متسببة في ظهور أمراض عديدة تنتشر بسرعة وعلى مدى جغرافي واسع، حيث يتلوّث الهواء والغذاء والماء، ويحدث ارتباك في استقرار الأنظمة البيئية (Ecosystems).

الجدول رقم (4): المردودات الصحية المباشرة وغير المباشرة الناجمة عن التغير المناخي

<table>
<tr><th>الحالة</th><th>النتائج الصحية</th></tr>
<tr><td>مباشرة</td><td>* التعرض لحرارة عالية ← تغيّر في معدلات الحرارة والبرودة ذات الصلة بالمرض والوفاة.
* التغيّر في معّدل أو في شدة العوامل الطقسية المتطرفة ← الاضطرابات النفسية، تدمير البنية الصحيّة التحتيّة.</td></tr>
<tr><td>غير مباشرة</td><td>
<table>
<tr><th>اختلالات في الأنظمة البيئية</th><th></th></tr>
<tr><td>* التأثيرات على نواقل المرض وفاعليتها والطفيليات الضارة.</td><td>← تغيرات في الحدود الجغرافية وفي الأمراض الناتجة عن نواقل الأمراض المستوطنة.</td></tr>
<tr><td>* تغير البيئة المحلية والعوامل المائية المستوطنة غير الفعالة.</td><td>← تغيرات في حالات الإسهال والأمراض الأخرى غير المعدية.</td></tr>
<tr><td>* تغيرات إنتاجية غذائية (المحاصيل) بسبب التغيرات المناخية والحشرات والأمراض.</td><td>← سوء تغذية ومجاعة واختلال في نمو الأطفال وتقدمهم.</td></tr>
</table>
* ارتفاع سطح البحر، تغير السكان، تدمير البنية التحتية ← زيادة مخاطر الأمراض المعدية، الاضطرابات النفسية.
* مستويات التأثيرات البيولوجية لتلوث الهواء ← الحساسية ومشكلات الربو، ومشكلات تنفسية، وفاة.
* اختلالات اجتماعية واقتصادية بسبب التأثير على الاقتصاد والبنية التحتية والموارد. ← انعكاسات على الصحة العامة، الصحة العقلية، مشكلات التغذية، أمراض معدية، نزاع مدني.
</td></tr>
</table>

التغيّر المناخي أيضاً يؤدي إلى: نفاذ الأُزون O_3 بسبب النشاطات البشرية المتزايدة والمتمثلة في انبعاث الغازات الدفيئة من المصانع والحرق الذي تنتج عنه مشكلات صحية كثيرة يمكن أن تُدَرس موادها للطلبة بهدف خلق الوعي البيئي (Environmental Awareness) والصحي بأضرار النشاطات البشرية، ويمكن للطلبة أن يطلعوا على الأرقام التي تدل على نسب غازات الدفيئة في العالم والتي تسببّ الاحترار والأضرار الصحية والبيئية، فالتقديرات العالمية تشير في عام (1990) أن حوالي (63) من مجموع الكربون الذي يُضَاف إلى جو الأرض هو بسبب انبعاثات CO_2، و(14٪) من CH_4، و(23٪) من (CFCs)، والشكل رقم (8) يظهر المصادر العامة والكمية الاحتمالية لغازات الدفيئة في الجو.



الشكل رقم (8): تقارير لنسب الغازات الدفيئة في العالم (نهاية الثمانينيات)

ومن أضرار الغازات الدفيئة: تآكل طبقة الأُزون الستراتوسفيري الذي يؤدي إلى سهولة نفاذ الإشعاع الكوني الضار بالأحياء، خاصة الأشعة فوق البنفسجية (UVR) التي لها مخاطر صحية بالغة على الإنسان، واحتمال حدوث أورام وسرطان جلدي، والتهاب القرنية، وسرطان القرنية والملتحمة، واعتلال الشبكيّة الشمسي الحاد، كذلك هناك تأثيرات على المناعة والعدوى، وتعكر المزاج والقلق، والاضطرابات الوجدانية الرسمية.

الشكل رقم (9): طبقة الأوزون في الغلاف الجوي للأرض

أنظمة التعليم ودورها في التعليم البيئي:

إن تدريس الموضوعات الصحية والبيئية في إطار التربية البيئية له أهمية بالغة في الحد من المشكلات البيئيّة والصحيّة، فالربط بين الصحة والبيئة في إطار خطط تعليمية هادفة وأهداف محددة، وإجراءات واضحة، ووسائل تعليمية فاعلة يؤدي بلا شك إلى غرس قيم المحافظة على الصحة، وتجنّب الفرد لكل ما يؤدي إلى إضرار نفسه ومجتمعه. وإذا كان من الممكن تدريس التغيّرات المناخيّة والغازات الدفيئة والتلوث والمخاطر الصناعية وغيرها فإن من الممكن أيضاً تدريس الأمراض الناشئة عن مختلف الظواهر البيئية المدمّرة.

ومن المؤسف أن أنظمة التعليم في بلادنا لا تهتم كثيراً بالتعليم البيئي الذي يعزز قيم المحافظة على الصحة، ويجنب الفرد الانخراط في نشاطات ضارة على نفسه وبيئته رغم كثرة الدراسات والأبحاث وكذلك تفشي الأمراض، وتنامي أعداد المؤسسات التربوية التي تخرج أفراداً نصيبهم من التحصيل العلمي يفوق كثيراً معدل اكتسابهم للمهارات والاتجاهات الإيجابية التي ترسّخ ثقافة التعامل الأمثل مع البيئة والإنسان.

الفصـــل الرابـــع

الملوثـــات الهوائية تفترس عافية البشر

كثر الحديث في العقدين الأخيرين عن مخاطر الملوثات الهوائية ودور الإنسان في خلق هذه الملوثات لدرجة لم تعد الأرض قادرة فيها على حمل هذه الملوثات دون أن تتعرض للأضرار والاختلال في توازنها، وتصاب الأحياء بالأمراض المختلفة بعضها مزمن قاتل. ومع تنامي الأمراض بسبب تلوث الهواء ازداد خوف الإنسان من انتقال تأثيرات هذه الملوثات وراثياً وتعرّض النسل إلى أمراض جديدة فتاكة قد تكون أكثر خطورة وأمانة بمرور الزمن.

والناس عادة ينتابها الهلع والقلق الشديد عندما تشعر أنها تعيش في وسط ملوث هوائي، وقد لا تشعر بنفس مستوى القلق عندما يتلوث الماء أو التراب. فتجنب الملوثات الهوائية يسبب تنفساً أكثر صعوبة من تجنب الملوثات المائية أو تلويث التراب. فلقد زاد القلق من تلوّث الهواء بالغازات السامّة الخطرة، خاصّة الملوّثات الإشعاعية المتأينة. ناهيك عن الغبار والدخان والجفاف والمبيدات الحشرية وغيرها التي تدخل الجسد من خلال التنفس.

تصّنف الدراسات الملوثات عامة على أساس اختلاف درجات تأثيرها على الصحة العامة. فهذه التأثيرات مرتبطة بأنواع الملوثات باعتبار أن كل نوع له خاصية تلوثية ذات علاقة بطبيعة الملوّث ذاته. فلو نظرنا إلى تأثيرات الزلازل على الصحة مثلاً لوجدنا أنها تصنّف على أساس أن لها تأثيرات عالية الخطورة، ومتوسطة، ومنخفضة الخطورة. فالزلازل تؤثر بدرجة متوسطة في الجوانب البيولوجية والكيميائية، لكن موت الغابات وتدمير البيئة والأحياء بسبب الزلازل تعكس تأثيرات الزلازل العالية. ومع ذلك لا يمكن الجزم بأن التأثيرات الزلزالية المتوسطة لا تتطور إلى مخاطر كبيرة في المدى البعيد، أو أن درجة الاختطار لا تتغير في بيئة يظن الناس بسلامة ما وقع على حياتهم.

إن التلوث الهوائي (Air Pollution) الذي نريد البحث فيه لا يتوقف على ملوث دون آخر، فكل الملوثات الهوائية تؤثر في بعضها البعض، وتتغيّر من حالة لأخرى رغم التباين في درجات مخاطرها تبعاً لنوع الملوث ودرجة سميته وخطورته على الصحة العامة. لذلك فإن تأثيرات الملوثات الهوائية مختلفة على الصحة، وقد تظهر بشكل طارئ أو على شكل أمراض حادة ووفيات متوقعة.

لقد وجد أن ارتفاع معدلات تلوّث الهواء في فترات معينة والتعرّض لهذه الملوثات فترات زمنية طويلة يعّرض الإنسان لمخاطر كبيرة، خاصة إصابة الأطفال والشيوخ بالأمراض وحدوث الوفاة. فإن ظاهرة كهذه دفعت بمنظمة الصحة العالمية(World Health Orgnization;WHO) أن تضع معايير لجودة الهواء (Quality Standards Air) من أجل حماية صحة الناس من هذه الملوثات، خاصة تلك الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري.

لاشكّ أن استخدام الوقود النظيف، وتطبيق تقنيات تتحكم بالتلوث ساهمت بنجاح في خفض مستويات التلوث الهوائي، خاصة في المدن خلال النصف الثاني من القرن العشرين وبمستويات نسبياً كانت منخفضة تطمئن الناس بأنها لا تشّكل تهديداً لحياتهم بدليل أن نتائج قياسات الهواء في فترات زمنية مختلفة في الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي أظهرت تركيزات الملوثات في الهواء بأنها مقبولة عالمياً. لكن هذا الشعور العام لم يكن واقعياً وسائداً في مختلف مدن العالم، فقد تسريبت تقارير تؤكد شدة العلاقة بين تلوث الهواء والوفيات في المدن.

ولقد أدىّ هذا إلى القيام بدراسات جديدة أصبحت في متناول اليد شملت معلومات كثيرة ومتنوّعة عن العلاقة بين التلوث الهوائي والصحة. فالدراسات عن الأمراض الوبائية أجريت في عدة مدن في العالم كشفت عن نتائج العلل الصحية مرتبطة بالتعرض للهواء الملوث. وبالتوازي مع هذه الدراسات عن الهواء والصحة تطوّر الفهم في مجال الآليات البيولوجية لنوعية التأثيرات التلوثية على أنواع الأمراض. وحيث المراجع العلمية في السابق كانت تركز على علاقة تلوث الهواء بحوادث التنفس والمشكلات القلبية الوعائية بسبب التعرّض القصير وطويل الأمد للتلوث الهوائي ظهرت دراسات جديدة تقترح أن حدوث التأثيرات ليس محدداً بدقة في هذه النتائج، فالتعرّض للهواء الملوث المحيط وظهور التأثير الصحي مرتبط عكسياً بدرجة صرامة أو

شدة التلوث الهوائي. فقد تتعرض نسبة كبيرة من السكان للتلوّث الهوائي الشديد هوائي شديد وفي مساحة جغرافيّة كبيرة، ويلاحظ ذلك في الشكل الآتي:

الشكل رقم (10): هرم التأثيرات الصحية وعلاقتها بتلوث الهواء

إن التأثيرات غير المعروفة أو دون الإكلينيكية مثل صعوبات مؤقتة في وظيفة الرئة أو التهاب الجهاز التنفسي قد تحدث في غالبية المعرضين، بينما الوفاة قد تحدث لدى القلة من المعّرضين. عادة أكثر الناس قابلية للإصابة هم أكثر الذين يعانون من التأثيرات الحادة. فالوفاة تتأخر أياماً وأسابيع أو أكثر عند أولئك الذين يعانون من المرض ولديهم سجلات مرضيّة قديمة ومن المحتمل دخولهم المستشفى أو مراجعة قسم الطوارئ. فالهواء الملوث يزيد من معاناة المرضى، وهم أكثر عرضة للوفاة، بينما الأشخاص العاديون قد لا يشعرون بوطأة التلوث على حياتهم، خاصة عندما يكون

التلوث في الهواء وفق معدلات تركيز لا تشكل مخاطر عالية، وهو تلوث غير دائم أو مستديم.

تؤكد منظمة الصحة العالمية أن تأثيرات تلوث الهواء كثيرة ومخاطرها كبيرة عندما يتجاوز التلوث المعدلات المعيارية العالمية. وقد صنفت هذه التأثيرات على أساس جزأين هما: التأثيرات الناجمة عن التعرض للهواء الملوث لفترة قصيرة، والتأثيرات بسبب التعرض لمدة طويلة.

أولاً: التأثيرات بسبب التعرض للهواء الملوث لمدة قصيرة:

* وفيات يومية.
* دخول المرضى المستشفى بسبب الصعوبات التنفسية ومشكلات أمراض القلب الوعائية.
* زيارات إلى قسم طب الطوارئ بسبب الصعوبات التنفسّية ومشكلات أمراض القلب الوعائية.
* زيارات للرعاية الصحية الأولية بسبب المشكلات التنفسية ومشكلات أمراض القلب الوعائية.
* استخدام العلاجات الطبية المتعلقة بالمشكلات التنفسية وأمراض القلب الوعائية.
* الغياب عن العمل.
* الغياب عن المدرسة.
* الحد من النشاطات اليومية.
* أعراض حادة مثل الكحة، والعدوى التنفسية، والبلغم، والأزيز (إصدار الصوت) عند التنفس.
* التغيرات الفيزيولوجية مثل الاختلال في وظيفة الرئة.

ثانياً : التأثيرات بسبب التعرض للهواء الملوث لفترة طويلة:

* الوفاة بسبب المرض التنفسي وأمراض القلب الوعائية.

* ظهور المرض العرضي المزمن لعملية التنفس مثل داء الربو.
* التغيّرات المزمنة في الوظائف الفيزيولوجية.
* سرطان الرئة.
* مرض القلب الوعائي المزمن.
* تعثر النمو في الرحم، مثل ولادة الجنين دون الوزن الطبيعي (الولدان المبتسرين)، وتعطل النمو في الرحم.

تشير بعض الدراسات إلى أن العلاقة التعرضية الاستجابية (Exposure - Response Relationship) بين تلوث معيّن والوفاة أساساً هي علاقة خطية حيث تظهر هذه العلاقة أن زيادة التعرضات مرتبطة بزيادة تكرار التأثيرات. ولهذا استدلال يلاحظ في العلاقة الخطية عند غياب أو عدم ظهور أي مستوى تأثيري ملحوظ أو قيمة محددة لهذه التأثيرات غير الملحوظة. لذلك تحدث تأثيرات الملوثات حتى في المستويات المنخفضة لها، وهو ما يفسر وجود نسبة كبيرة من الناس تتأثر بتلوث الهواء. بالإضافة للتكرار المرتفع للتأثيرات الأقل حدة التي تلاحظ في التغيّرات الفيزيولوجية فإنه من الأهمية اعتبار أن بعض هذه التأثيرات الهوائية الملوثة قد تؤدي إلى تأثيرات مزمنة في أواخر العمر.

لقد تم دراسة العلاقة التعرضيّة الاستجابية في أوروبا وأمريكا، ووجد أن شكل منحنى هذه العلاقة يختلف من مكان لآخر، ويتأثر بحالات التعرض للهواء الملوث وحساسية الأفراد لتعرضهم لها وغيرها. ففي أوروبا مثلاً منحنيات التعرّض والاستجابة للجزيئات المحيطة الملوثة والوفيات بسبب الأمراض القلبية الوعائية مرتفعة جداً في المدن الأوروبية الجنوبية، بينما في حالة الوفيات الناجمة عن مشكلات التنفس مرتفعة جداً في المدن الواقعة في الشرق الأوروبي. إن غالبية المعلومات عن اكتشاف منحنى العلاقة بين التعرض والاستجابة للملوثات الهوائية تعتمد بدرجة كبيرة على البيانات الواردة من الدراسات المتعلقة بالتأثيرات الناجمة عن التعرض للهواء الملوث لفترة ليست طويلة. أي تعتمد على تلك البيانات المحسوبة عن القياسات اليومية لتركيزات الملوثات في الهواء بين السكان المعرضين في مساحة جغرافية محددة.

إن استخدام مقاييس عامة لقياس الملوثات الهوائية مقابل مقياس محدد يؤدي إلى حسابات خاطئة عن تعرض الفرد لهذه الملوثات. وهذه الأخطاء الحسابية من المحتمل أن تتسبب في قلة الاهتمام بالتأثيرات الحقيقية للملوثات على الأفراد. كذلك الاعتماد على الدراسات القياسية اليومية للملوثات الهوائية وتجاهل الانعكاسات المتوقعة للتعرضات في المدى البعيد قد لا يكون أكثر واقعية، علماً بأن الناس تتأثر بالملوثات على المدى البعيد مقارنة بالتأثيرات الناتجة عن القياسات اليومية لمناطق سكانية محددة.

تحدد النسبة السكانية المتأثرة بالتلوث الهوائي بسيادة حالة التعرض، خصوصاً وأن التلوث الهوائي غير واضح أو ثابت في المدن أو المناطق الحضرية، بل إن مستويات الملوثات المحددة قد تختلف من مكان لآخر في منطقة واحدة، وفي مدن كثيرة وجد أن مستويات التلوث الهوائي تظل مرتفعة وتزداد ارتفاعاً. وهذا واضح في الدول النامية التي تظهر تقاريرها أن مستويات التلوث الهوائي تتجاوز المعايير المحلية والدولية فارتفاع الكثافة السكانية في المناطق الحضرية يؤدي إلى تعرض أكبر نسبة سكانية إلى مخاطر التلوث الهوائي.

كذلك يلاحظ أن تأثيرات الملوثات الهوائية على الصحة مرتبطة جزئياً بتباين قابلية تأثر الناس بهذه الملوثات اعتماداً على المضيف أو الفرد المعّرض للملوثات والعوامل البيئية. فالعوامل المتعلقة بالفرد هي العمر، الوضع الصحي، نظام التغذية والوراثة، بينما العوامل المتعلّقة بالبيئة هي أشكال التعرض، والمسكن وأوضاع المعيشة وغيرها. فالأطفال أكثر الفئات التي لها قابلية التأثر بالتلوث، وذلك على اعتبار أن لديها معدلات أعلى لوتيرة التنفس من الكبار، ولذلك تستطيع أن تسمح بدخول ملوثات هوائية أعلى في كل وحدة من وزن الجسم. كما أن بعض الأطفال يقضون أكثر أوقاتهم في الخارج مقارنة بالكبار مما يعني أن الصغار أكثر الفئات عرضة للملوثات.

إن الرئة مكتملة النمو تقوم بالوظائف الأيضية بمعدلات مناسبة تمكنها من مقاومة السموم، فأكثر من (80٪) من الحويصلات الهوائية (الأسناخ Alveoli) تتشكل في مرحلة التكوين ما بعد الجنيني، والتغيّرات في الرئة تستمر خلال سنوات المراهقة، فأي تعرض للملوثات يشّكل مخاطر حقيقية لهذه الفئة العمرية. فالناس الذين يعانون

من أمراض تنفسية أو لديهم مشكلات قلبية أيضاً يكونون أكثر عرضة لمخاطر التلوث، ويلجأون أكثر إلى الرعاية الصحية والتطبيب. فمثلاً وجد أن استخدام علاجات الربو لدى الأطفال له علاقة بمستويات الملوثات الهوائية المحيطة بهؤلاء الأطفال.

هناك أسباب أخرى تسهل قابلية الإصابة بالملوثات الهوائية، مثل تلك التي تتصل بالوضع الاجتماعي والاقتصادي للفرد (Socioeconomic Status). لقد وجد أنه ليس هناك دراسات كثيرة حول هذه الأسباب، مما يعني الحاجة للمزيد من الجهود البحثيّة في هذا المجال، عامة، إن الناس الذين يعانون من مشكلات اقتصادية مقارنة بأوضاع غيرهم ممن يعيشون أحوال مناسبة، هم أكثر عرضة للمشكلات الصحية الناجمة عن التلوث الهوائي. فالوضع الغذائي غير المناسب لهذه الفئة، ومحدودية حصولهم على الرعاية الصحية وغيرها تشكل حقائق مزعجة عن كثرة المعاناة. كذلك هناك مؤشر آخر يتعلّق بالتعليم حيث إن مستوى التعليم لدى الأفراد عامل مهم في تجنب التعرض للملوثات، وانخفاض نسبة الوفيات، فلقد وجد أن أولئك الذين لديهم تعليم مناسب لديهم نسبة منخفضة من مخاطر الوفيات.

إن التأثيرات الناجمة عن الملوثات الهوائية من المنظور البيولوجي تحتاج إلى بحث مستفيض خاصة عند الحديث عن الآليات البيولوجية (Biological Mechanisms) المفسرة لكيفية حدوث الإصابات البشرية بسبب الملوثات الهوائية، فهذه الآليات الحديثة تتحدث عن الطرق المختلفة والمتداخلة التي تشمل عمليات التأكسد (Oxidation)، والالتهاب (Inflammation). فالأكسدة من العوامل الأساسية المؤثرة في التلوث الهوائي الداخل لأجهزة التنفس والقلب الوعائي. واستنشاق الهواء الملوث قد يحفّز لحدوث الالتهاب البيولوجي في المسارات الصغيرة للجهاز التنفسي مؤدياً إلى تفاقم الربو وتلف والشعيبات الهوائية، وتعطيل مرور الهواء، وانخفاض تبادل الغازات في عملية التنفس. وكذلك تؤثر الملوثات الهوائية في الجسد عن طريق منع التخلص من الجراثيم في أنسجة الرئة وغيرها.

أما حدوث الالتهاب في الممرات الهوائية بسبب الملوثات الهوائية فإنه قد يؤدي إلى تأثيرات على جهاز القلب الوعائي. فالالتهاب (Inflammation) قد يحفّز الإفراط في تجلط الدم المتنقل، وتصلب الشرايين (التصلب العصيدي: Atherosclerosis)، وقابلية تكّسر الصفيحات الدموية، وخاصة لدى المصابين بتشكّل اللويحات العصيدية

في الأوعية الدموية التاجية (Coronary Atheroma). ولقد اكتشف حديثاً أن تعرض الإنسان للهواء الملوث لفترة طويلة قد يكون له دور في عملية التعصد، أي إصابة الشريان بالتصلب العصيدي (Atherosclerosis) مكوناً العصيدة (Atherogenesis)، كذلك هناك ما يشير إلى دور الهواء الملوث في اختلال التحكم القلبي الذاتي الذي يؤدي إلى تغيرات في معدل ضربات القلب وحدوث عدم اتساق النبض وهو ما يعرف بـ (Arrhythmia) في الأفراد الذين لديهم قابلية الإصابة.

إن تعريف التعرض البشري للملوثات يعني وجود علاقة بين الشخص والملوث (Pollutant) وتأثره لأي تركيز خلال مدة زمنية معينة. لذلك يحدث هذا وفق مفهوم المسار البيئي بين تركيز الملوث، والجرعة الملوثة حسب التالي:

المصدر ← الانبعاثات ← التركيزات ← التعرض ← الجرعة ← التأثير على الصحة العامة

فالتعرض لا يعني تركيز الملوث، ولابد من التمييز بين الاثنين، حيث التركيز يعني التعبير الكمي لحجم الملوث في الوسط البيئي المحدد. فالتركيزات للهواء الملوث لا تنتج بالضرورة تعرضات عالية. فبينما التركيزات الهوائية الملوثة قد تكون عالية قرب مصنع ينبعث منه ملوث فإن التعرضات العالية قد تحدث للناس فقط إذا بقوا بعض الوقت بالقرب من هذا المصنع، كذلك يجب التفريق بين الجرعة والتعرض حيث تعني الجرعة كمية التلوث التي عادة تدخل إلى البدن. والجرعة تعّرف في نطاق خواص التعرض وبحسب العوامل الكثيرة المحددة للملوث، مثل حاجته الذوبانية أو نوع ترسبه في الرئة، وكذلك بواسطة العوامل الفيزيولوجية مثل مستوى نشاط الفرد وحالة الجلد المعرض للتلوث وغيرها.

يمكن أن تكون الملوثات الهوائية منبعثة في الجو وتسمى ملوثات هوائية أولية (Primary Air Pollutants)، أو أنها مصنّعة ومتشكلة في الجو ذاته وتسمى ملوثات هوائية ثانوية (Seondary Air Pollutants). وبغض النظر عن الحالة الطبيعية للملوثات، وما إذا كانت غازية أو جزيئات مادية، فإنه من الأهمية أن نأخذ في الاعتبار الموقع الجغرافي وتوزيع الموارد. فالأوضاع المحلية والحضرية والإقليمية

والعالمية المرتبطة بمقياس التلوث الهوائي يمكن التمييز بينها اعتماداً على طول حياة المكونات الهوائية المحددة في الجو.

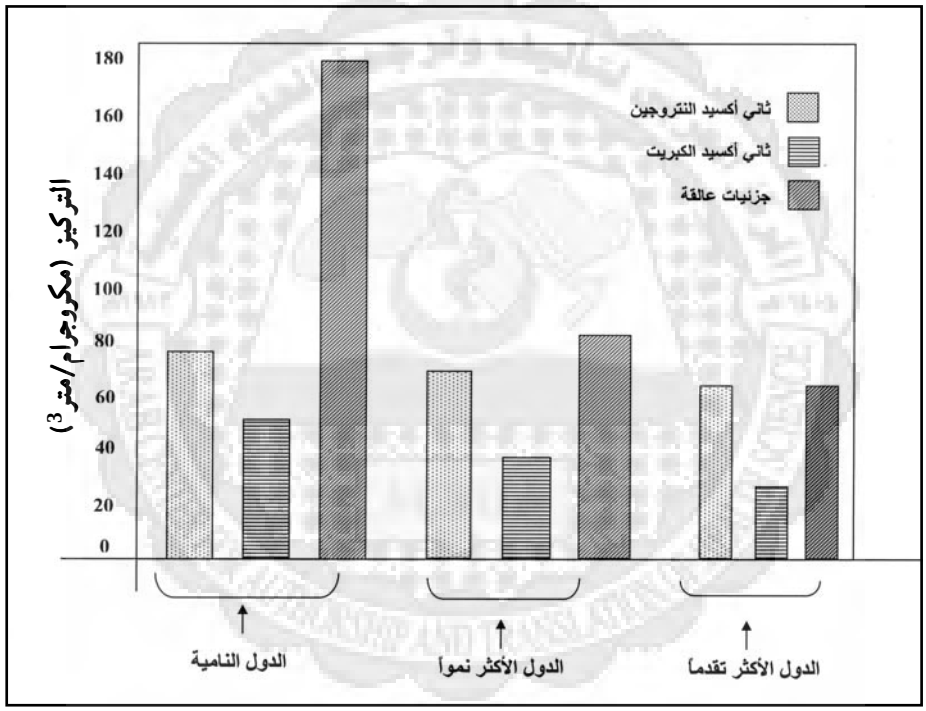
عامة، تشمل الملوثات ثاني أكسيد الكبريت، أكاسيد النتروجين، وأول أكسيد الكربون، والمركبات العضوية المحددة، والجزيئات الأولية الغنية بالكربون والمسماه كربونية (Carbonaceous) وغير الغنية بالكربونية. أما الملوثات الهوائية الثانوية فهي ناتجة من التفاعلات الكيميائية للملوثات الأولية في الجو، وفي الغالب تشمل المكونات الطبيعية للبيئة مثل الأكسجين والماء. فالملوثات الرئيسية الثانوية في الهواء تشمل الأوزون، وأكاسيد النتروجين.

الجدول رقم (5): انبعاثات غازية ناتجة عن وسائل النقل البري في بعض الدول في عام (2000) (الأرقام بالنسبة المئوية)

المنطقة	أول أكسيد الكربون	أكاسيد النتروجين	ثاني أكسيد الكبريت
بريطانيا	69	42	1
أمريكا	51	34	2
الدانمرك	56	36.8	1.9
ألمانيا	53	50.9	3.1
فرنسا	41.5	51.4	4.9
أسبانيا	53.8	39.9	1.5
إيطاليا	68.1	50.3	1
الهند (دلهي)	8.5	82.4	39

هناك أيضاً الملوثات الهوائية الغازية التي توجد في هيئة غازات أو بخار. هذه الملوثات سهلة الدخول في نظام التنفس للإنسان، وحيث إنها تذوب في الماء فهي بسرعة تترسب في الجزء العلوي من قناة التنفس، ولا تخترق بعمق في الرئة. الأجزاء

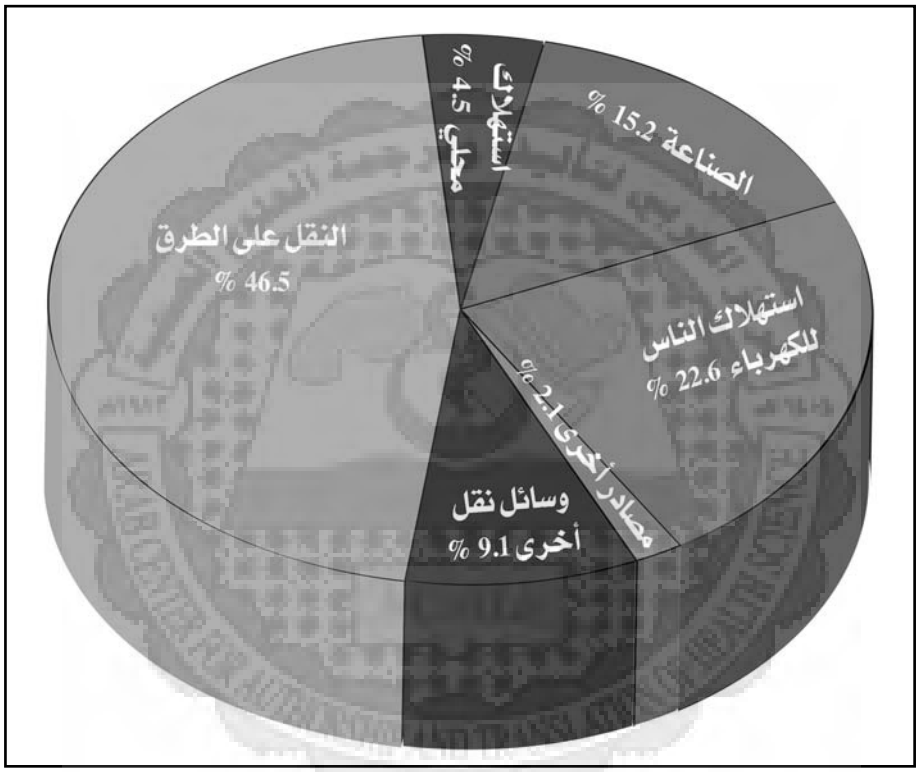
الدقيقة للملوثات الهوائية تظم مواد في الحالة الصلبة أو السائلة ومعلقة في الجو، وهذه الجزيئات الهوائية قد تكون ملوثات أولية أو ثانوية وتغطي مساحة كبيرة وبأحجام مختلفة. فالأجزاء المادية الثانوية والمتشكلة حديثاً يصل حجمها إلى (1-2 مكرومتر) في القطر، حيث إن (10 متر $^{-9}$= 1 مكرومتر)، بينما الغبار وجزيئات ملح البحر يصل حجمها إلى (100Um) حيث إن (10 متر $^{-9}$= 1 مكرومتر) في القطر. على أي حال، الجزيئات ذات الحجم الكبير لها عمر قصير في الجو، حيث تميل إلى السقوط بسرعة بواسطة الجاذبية الأرضية.



الشكل رقم (11): متوسط التركيزات السنوية الاعتيادية لثاني أكسيد النتروجين، وثاني أكسيد الكبريت، والجزيئات العالقة في أجزاء مختلفة من العالم

تلعب الانبعاثات الغازية حسب المصادر المختلفة دوراً مهماً في التعرف على درجات الخطورة من خلال قياس المعدلات المعيارية لأنواع الملوثات. ففي حالة وسائل النقل مثلاً نجد أن هذه الوسائل ينبغي تقسيمها بحسب نوع كل وسيلة نقل، والوقود

المستخدم، وعمر آلة النقل، وأية إضافات تقنية أدخلت هذه الآلة. وإن عوامل الانبعاث تحدد بدقة لكل العناصر في وسائل النقل المختلفة، كذلك هناك أهمية لمعرفة معدلات استهلاك المركبات بقياس نوعها وكمية الأميال التي قطعتها الملوثات الغازية. ويمكن ملاحظة النسبة العالية لأكاسيد النتروجين المنبعثة من وسائل النقل على الطرقات في بريطانيا عام (2001).



الشكل رقم (12): مصادر انبعاثات أكاسيد النتروجين في بريطانيا (2001)

تتنوع مصادر التلوث الهوائي لدرجة أن العلم الحديث يضعها في أقسام يسهل دراستها ومعالجة مشكلاتها، فهي تتحدد على أساس التمييز بين المصادر الثابتة غير المتحركة (Stationary Sources)، والمصادر المتحركة (Mobile Sources)، حيث إن الأولى تمثل انبعاثات المصانع والمنازل، بينما الثانية تلاحظ في الانبعاثات من الحافلات والقطارات ومختلف وسائل النقل. عموماً.

أكثر التصنيفات المتبعة من مصادر التلوث الهوائي تعتمد على:

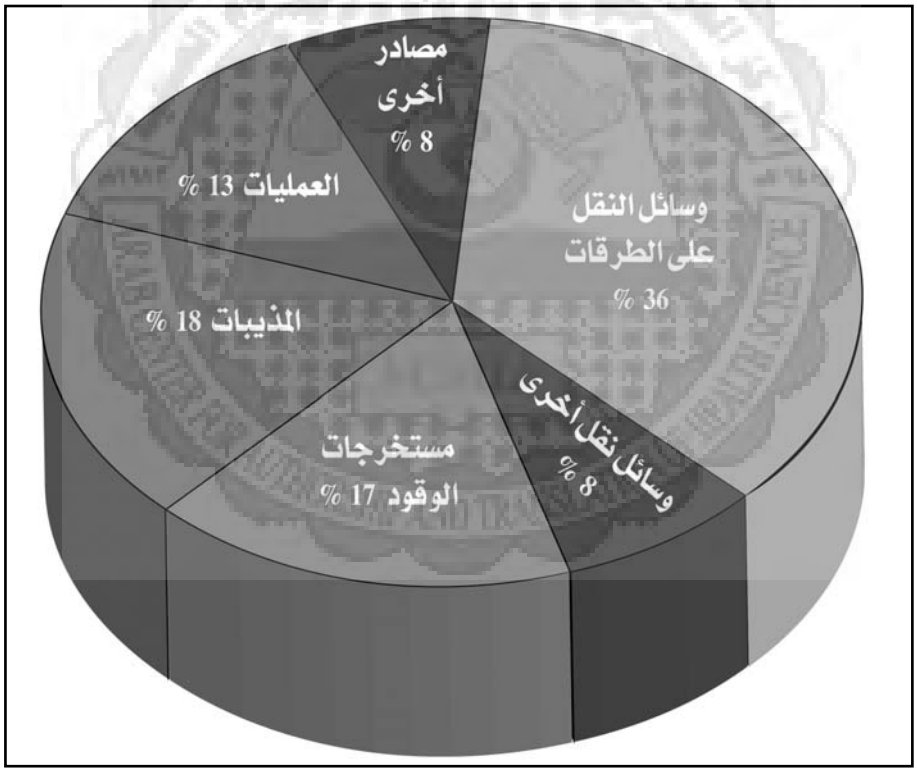
* مصادر مركزية أو محورية (Point Sources).
* مصادر خطية (Line Sources).
* مصادر قطاعية (Area Sources).

ويقصد بالتلوث المحوري المصدر، أي تلك التي يكون الفرد فيها متأثراً بالانبعاثات على مقياس أو في نطاق (1× 1كم) أو أقل. فمحطة الطاقة مثلاً يمكن اعتبارها نقطة مصدرية في الانبعاثات الصادرة من مدخن واحد أو حتى مجموعة مداخن. ولو كان هناك أكثر من محطة للطاقة متقاربة فإن كل انبعاث من نقطة معينة يعتبر نقطة مصدرية. أما وسائل المواصلات المختلفة فتعتبر من المصادر الخطية، حيث تحدث انبعاثات غازية متتالية ودائمة من السيارات فتشكل خطوط انبعاثية ملوثة في الهواء. لكن عندما تتداخل الانبعاثات من مصادر مختلفة وتنتشر على مساحات كبيرة ومتباعدة، فإن ذلك يعتبر ملوثات من مصادر قطاعية أو متجمعة في مساحات شاسعة من الأرض أو في الهواء. فالدخان الناتج من الحرائق في الغابات ينتشر في مساحات شاسعة وهي من نوع المصادر الملوثة لمساحات كبيرة.

واحدة من أبرز المصادر في تلوث الهواء على مقياس الانبعاثات الناتجة من تلك التي تعرف بملوثات وسائل النقل البري، أي كل الانبعاثات الناتجة من المركبات على الطرقات بغض النظر عن أحجامها أو طرق استخدامها. وتُعّرف الانبعاثات من المركبات عادة على أنها مخلّفات غازية ناتجة عن حرق وقود البترول، أو الديزل في موتور هذه المركبات. وهذه الانبعاثات أو الملوثات تحوي عادة أول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد النتروجين، وجزيئات عالقة، ومركبات عضوية متطايرة (Volatile Organic Compounds;VOC).

هناك مصادر لمعارف كثيرة عن علاقة صحة الناس بالملوثات الهوائية، لكن أكثر المصادر تلك التي لها علاقة بحقول علم الأوبئة (Epidemiology)، وعلم السموم (Toxicology). فالتراكم المعرفي، وخاصة المعلوماتي في أجواء من التطورات التقنية بلاشك ساهمت في سهولة معالجة مشكلات التلوث الهوائي على المستويين الوبائي

والملوثات الهوائية السامة. إن الكثير من البيانات أمكن رصدها عملياً من خلال تشخيص مشكلات المرضى في المستشفيات وزيارتهم لأقسام طب الطوارئ أو تسجيل بياناتهم بواسطة وسائل الرعاية الصحية الأولية. فلقد أمكن تشخيص أضرار تلوث الهواء على صحة الناس ليس فقط في تحديد معاناتهم بسبب تعرضهم لفترة قصيرة (Short-Term Exposures)، وإنما أيضاً نتائج التعرضات لفترات طويلة. فالدراسات التتابعية الزمنية تعتبر أكثر فائدة أو مناسبة للتعرضات للهواء الملوث لفترات قصيرة، بينما التأثيرات الحادة والمزمنة لتلوث الهواء يصعب حصرها باستخدام طرق التتابع الزمني للتشخيص، حيث إن التعرض لمدة زمنية طويلة يزيد من هشاشة المقاومة وقد يؤدي إلى الوفاة بالنسبة للمصابين بالأمراض.



الشكل رقم (13): انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة (VOC) غير الميثانية في بريطانيا عام (2001)

لقد أشرنا إلى أن الملوثات الهوائية كثيرة بعضها ملوثات غازية وجزيئات من مواد متناهية في الصغر عالقة في الهواء وملوثات جرثومية وحشرية متطايرة، ولكثرتها فقد تم تصنيفها على أساس إما أنها ملوثات هوائية تشكلت وانبعثت في الجو، وتسمها في هذه الحالة

"الملوثات الهوائية الأولية" أو أنها ملوّثات تشكّلت في الجو ذاته وتسمى "الملوثات الهوائية الثانوية". ويهمنا هنا أن ننظر في تلك الملوثات الأولية وهي عديدة سنختار منها ملوثين هوائيين هما : ثاني أكسيد النتروجين (Nitrogen Dioxide)، وثاني أكسيد الكبريت (Sulfur Dioxide).

أولاً: ثاني أكسيد النتروجين NO_2:

توجد أصناف كيميائية عديدة من أكاسيد النتروجين، لكن أكثر الأصناف المؤثرة على صحة البشر ثاني أكسيد النتروجين. هذا الغاز له لون بني احمراري برائحة حادة. أكاسيد النتروجين تنتج باستمرار ثاني أكسيد النتروجين عندما تتعرض إلى الهواء. ومن المعروف أن ثاني أكسيد النتروجين غاز قوي الأكسدة، ويتفاعل مع الماء فينتج حامض النتروجين، غاز قوي الأكسدة أو حامض النتريك (Nitric acid) وأكسيد النتريك.

ويعتبر غاز ثاني أكسيد النتروجين من الغازات المهمة في دراسة تركيزاته في الجو ليس لأنه يؤثر في الصحة، ولكن أيضاً لأسباب كثيرة منها أنه غاز يمتص الأشعة الشمسية ويساهم في إضعاف الرؤية الجوية، وأيضاً يمتص الأشعة المرئية فيدخل في حدوث تغيرات مناخية عالمية. كذلك لغاز ثاني أكسيد النتروجين مع أكسيد النتروجين دور في ضبط الطاقة المؤكسدة لطبقة التروبوسفير الحر من خلال تنظيمه لبناء، أو تحلل الأنواع الأساسية بما في ذلك المواد الهيدروكسيلية الجذرية (Hydroxyl Radicals). وأخيراً يلعب ثاني أكسيد النتروجين دوراً حيوياً في تحديد تركيزات الأوزون O_3 في طبقة التروبوسفير.

ويعتبر ثاني أكسيد النتروجين غازاً معرضاً للتحولات الجوية التي تؤدي إلى تشكل مؤكسدات قوية تساهم في تحول ثاني أكسيد النتروجين إلى حمض النتريك، وثاني أكسيد الكبريت إلى حمض الكبريتيك (Sulfuric Acid)، وتحوّلات أخرى إلى

أملاح النشادر المتعادلة. لهذا، ومن خلال التفاعل الضوئي الكيميائي الذي يبدأ بواسطة نشاط الأشعة الشمسية المؤثرة على ثاني أكسيد النتروجين، فإن الملوثات الجديدة الناشئة من هذا التفاعل تعتبر مصدراً أساسياً للجزئيات العضوية والكبريتية والنتروجينية. لهذه الأسباب يعتبر ثاني أكسيد النتروجين مفتاح الأساس لعدد من الملوثات الثانوية التي لها تأثيرات على صحة البشر معروفة وموثقة.

أما على المستوى العالمي فإن انبعاثات أكاسيد النتروجين من المصادر الطبيعية التي تفوق ما يساهم فيه النشاطات البشرية. فالمصادر الطبيعية تشمل أكاسيد النتروجين الاستراتوسفيرية، الالجراثيم والمنتجات البركانية، والبرق، وحيث إن الانبعاثات الطبيعية موزعة على أرجاء سطح الأرض فإن التركيزات الجوية للمواد الناتجة قليلة جداً.

وفي غالبية المواقف ينبعث غاز أكسيد النتروجين متحولاً إلى غاز ثاني أكسيد النتروجين في الجو. وتأكسد أكسيد النتروجين بواسطة المؤكسدات الجوية مثل الأوزون يحدث بسرعة حتى في المستويات المنخفضة للمواد المتفاعلة. وبناء عليه يعتبر هذا التفاعل من أهم خطوات إنتاج ثاني أكسيد النتروجين الجوي. تساهم مصادر أخرى في هذا الإنتاج وهي من المصانع التي تحرق الوقود، مثل صناعة حامض النتريك، واستخدام المتفجرات، واللحام. وأيضاً لا ننسى مساهمة مصادر أخرى في إنتاج غاز النتروجين من التدخين، وحرق وقود البوتاغاز والآلات الطبخ.

إن تركيزات غاز ثاني أكسيد النتروجين في المناطق الحضرية سنوياً وعلى مستوى العالم عامة لا يتعدى معدل (20-90 مكروجرام/متر^3) أو (0.01-0.05) جزء لكل مليون، وهذا المعدل يختلف طبعاً باختلاف الوقت والفصول وعوامل الأرصاد والأحوال الجوية. وتعرض الناس لهذا الغاز يحدث عن طريق الاستنشاق (Inhalation) سواء أكان المصدر في البيئة الخارجية أو داخل المنازل وأماكن العمل. ومع أن هناك مجموعة من التأثيرات البيولوجية ظهرت على الحيوانات التجريبية التي أخضعت لتركيزات مختلفة لغاز ثاني أكسيد النتروجين، إلا أن هذه التأثيرات كانت أكثر وضوحاً على عمليات الأيض الرئوي، ووظيفة وتركيب الرئة، والقدرة على مقاومة العدوى.

تظهر غالبية الدراسات البيوكيميائية عن الرئة التأثيرات فقط بعد التعرض الحاد لمستويات مرتفعة من ثاني أكسيد النتروجين تتجاوز(3160 مكروجرام/متر^2) (2 جزء بالمليون) مع ملاحظة استثنائية وهي حدوث التأثير على عمليات الأيض الدهنية الرئوية، فلقد وجد أن الأكسيد الذي يحتوي على نسبة عالية من الأكسجين (Peroxidation) في المركبات العضوية الدهنية ارتفع في الفئران بعد تعرضها لتركيزات لا تتجاوز (752 مكروجرام/متر^3) أو(0.4 جزء بالمليون) استمرت لمدة (18) شهراً. وهذا يدل على أن التأثيرات على الرئة وعمليات الأيض الدهني تعتمد على تركيز ومدة التعرض لغاز ثاني أكسيد النتروجين.

وفي التجارب على الفئران والكلاب والقردة وجد أن تعرضها لثاني أكسيد النتروجين لمدة طويلة يؤدي إلى تغيرات تركيبية تتمثل في انتفاخ الرئة وزيادة سماكة جدران الأوعية والشعب الهوائية، وفقدان الزوائد النسيجية التي تكسو الأسطح الداخلية للرئة التي تعرف بالظهارة المهدبة (Ciliated Epithelium) مع ظهور ارتفاع في كولاجين أو المادة البروتينية التي في النسيج الضام للرئة (Connective tissue).

تشير الدراسات أن رئة الإنسان أيضاً يحدث لها التلف في حال تعرضها لمستويات مرتفعة من غاز ثاني أكسيد النتروجين، وخاصة تلف الجدران السنخي (Alveolar Walls)، ومع زيادة في التعرض لتركيزات ثاني أكسيد النتروجين تصل (1880-9400 مكروجرام/متر^3) أي حوالي (1-5 جزء بالمليون) سجلت نتائج عن اضطراب آليات التنفس ووظيفة تبادل الغازات في الرئة. فالتأثيرات تخفض من كفاءة وظيفة الجهاز التنفسي.

كذلك الأطفال يعانون بشدة من تأثيرات غاز ثاني أكسيد النتروجين على الجهاز التنفسي، ففي إحدى الدراسات التي أجريت على الأطفال الأمريكيين الذين تعرضوا لفترة طويلة لغاز ثاني أكسيد النتروجين، وبعد أربع سنوات من المتابعة وجد اختلال في نمو الرئة ووظيفتها. كذلك وجد أن هناك علاقة بين الربو عند الأطفال وتركيزات ثاني أكسيد النتروجين، خاصة تأثيرات على المدى البعيد بسبب التلوث الغازي الناجم عن مخلفات وسائل النقل. ويعتقد أحياناً أن الربو لدى الأطفال لا يسببه فقط ثاني أكسيد النتروجين وإنما للمركّبات الملوثة الهوائية دور أيضاً في ذلك.

تشير بعض الدراسات إلى وجود علاقة بين التعرض لثاني أكسيد النتروجين، أو أكاسيد النتروجين والسرطان في أوروبا. فالتعرضات غالباً كان يطغى عليها التلوث الناتج من حركة وسائل النقل، ولذلك فالمكونات المسرطنة النافذة من استخدامات الوقود في المركبات بعد حرقها شملت جزيئات الديزل، والبنزين أو الهيدروكربونات العطرية عديدة التحول. ففي دراسة أجريت في السويد على عينة مصابة بسرطان الرئة تقدر بـ (1042) مريض تم مقارنتها بعينة ضابطة (2364) شخص ولأعمار تتراوح (40-75) سنة طبقت خلال الفترة (1950-1990)، وفي منطقة تم تسجيل مستويات تلوث الهواء بثاني أكسيد النتروجين وأكاسيد النتروجين، وثاني أكسيد الكبريت وجد أن زيادة (10 مكروجرام/متر^3) من ثاني أكسيد النتروجين في الهواء وعلى مدى (10) سنوات أدى إلى علاقة إيجابية مع سرطان الرئة.

كذلك أمكن التعرف على إصابة حوالي (142) حالة سرطان في الأطفال من عدد (127) ألف طفل يعيشون في نطاق (300) متر من خطوط محطة الطاقة الكهربية في السويد، وأيضاً تم اكتشاف إصابة (39) حالة ابيضاض الدم (Leu kaemia) أطفال، و(33) حالة أورام الجهاز العصبي. إن الزيادة في تركيزات ثاني أكسيد النتروجين تؤدي إلى مخاطر الإصابة بالسرطان. ولقد أجريت دراسات عديدة على الأمهات الحوامل في الدانمرك بعد قياس متوسط تركيزات ثاني أكسيد النتروجين، والبنزين في محيط منازلهم بعد تشخيص حالاتهم الصحية منذ ولادة الطفل، وأيضاً تشخيص السرطان لدى أطفالهم، وجد حدوث الورم اللمفي وهو ما يعرف باللمفومة (Lymphoma) في الأطفال نتيجة ارتفاع تركيزات ثاني أكسيد النتروجين خلال فترة الحمل.

لقد قام الفرنسي فيول (L.Filleul) وآخرون معه في إجراء دراسة قيمة أدت إلى وجود علاقة إيجابية بين تركيزات ثاني أكسيد النتروجين، والوفاة الناجمة عن الإصابة بالسرطان على عينة الدراسة التي شملت (14284) من اليافعين في سبع مدن فرنسية امتد التشخيص والمتابعة لمدة (25) سنة. تؤكد غالبية الدراسات بصفة عامة على أن ايجابية العلاقة بين سرطان الرئة في اليافعين والسرطان في الأطفال بسبب ارتفاع مستويات ثاني أكسيد النتروجين وأكاسيد النتروجين التي يكون تركيزها في حدود جغرافية معينة، أي في داخل منطقة سكنية وليس بين المناطق التي يتباين فيها مستوى تركيز هذه الغازات. تؤكد تقارير كثيرة من دول مختلفة مثل الصين وكندا

وأمريكا على أن تأثيرات ثاني أكسيد النتروجين على وفيات المواليد الفجائية، وأن تأثرّ الأمهات الحوامل يؤدي إلى ولادة أجنة أوزانها منخفضة عن المعدلات المعيارية.

أجريت دراسات أخرى على تأثيرات ثاني أكسيد النتروجين على السكان، داخل المنازل، خصوصاً الأطفال فوجد أن التعرّض للغاز المنبعث من أجهزة الطبخ له علاقة بزيادة مخاطر السعال في السنوات الأولى من عمر الأطفال. فالتعرض خصوصاً للحمض النيتروزي (Nitrous Acid) الذي هو المنتج الأساسي من الاحتراق، وأيضاً يتشكل عندما يتفاعل ثاني أكسيد النتروجين مع الماء يؤدي إلى أعراض تنفسية في السنوات الأولى من العمر. فالأطفال الذين يتواجدون في المنازل الملوثة بتركيز ثاني أكسيد النتروجين عندما يتجاوز (17.4 جزء بالبليون)، فإنهم يعانون من أعراض ضيق التنفس والسعال الدائم مقارنة بغيرهم من الأطفال الذين يتعرضون في منازلهم لمستوى ثاني أكسيد النتروجين أقل من(5.1 جزء بالبليون).

إن المخاطر الصحية من ثاني أكسيد النتروجين قد تنشأ من الغاز نفسه المتمثّل في مواد المخلفات والجزيئات الدقيقة، والهيدروكربونات أو من المنتجات الكيميائية لثاني أكسيد النتروجين بما في ذلك الأوزون والجزيئات الثانوية. وأكثر المخاطر تلك الناجمة من انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين من وسائل النقل. على كل حال، يعتبر غاز ثاني أكسيد النتروجين ساماً إذا تجاوزت نسبة تركيزه عن (200 مكروجرام/متر^3).

ثانياً: الملوث غاز ثاني أكسيد الكبريت SO_2 :

تاريخياً يعتبر غاز ثاني أكسيد الكبريت والجزيئات العالقة في الهواء والداخلة في التنفس (Respirable Particular Matter) والناتجة من حرق الوقود الأحفوري من المكونات الأساسية للتلوث الهوائي في أجزاء كثيرة من العالم. فعندما نقول إن الجزيئات العالقة في الهواء (PM_{10})، إنما نعني أن القطر الجزيئي الديناميكي الهوائي يقل عن (10 µm). فهذه المعلقّات المتناهية في الصغر يتنفسها الإنسان مع الهواء، وهي توجد بمتوسط تركيز سنوي في غالبية المدن لا تتعدى عن (PM_{10} µm). المهم في حديثنا في هذا الجزء هو أن الكثير من الدراسات تشير إلى أن غاز ثاني أكسيد الكبريت كملوث هوائي فقط استناداً إلى التعرّضات البشرية لهذا الغاز، وتعتبر وسائل النقل والمصانع مصادر رئيسية لانبعاثات ثاني أكسيد الكبريت.

تبرهن الدراسات الوبائية في السنوات الأخيرة أن ثاني أكسيد الكبريت وحده له تأثيرات خطيرة على الصحة، فهو غاز ينتج من حرق الوقود الأحفوري الذي يحتوي على الكبريت، ويعتبر الملوث الهوائي الرئيسي في الكثير من الأماكن في العالم. فتأكسد ثاني أكسيد الكبريت، خاصة للجزيئات القريبة من السطح وفي وجود المحفّزات المعدنية (Metallic Catalysts) يؤدي إلى تشكّل حامض الكبريتيك وحامض الكبريتوز. كما أن تحييد الغاز بواسطة الأمونيا يؤدي إلى إنتاج ثاني أكسيد الكبريتات (Bisulfates)، والكبريتات.

ثاني أكسيد الكبريت غاز لا لون له ويذوب في الماء، وحمض الكبريتيك حامض قوي يتكون من تفاعل ثالث أكسيد الكبريت SO_3 مع الماء، وهو حامض مسترطب أي يتأثر بالرطوبة بدرجة عالية. والمعروف أن البراكين تنتج ثاني أكسيد الكبريت، كما أن المدن تساهم بفعل النشاط البشري في انبعاث هذا الغاز من خلال حرق الوقود الأحفوري في استخدامات إنتاج الحرارة ومولدات الطاقة والسيارات. وتشير تقارير الأمم المتحدة إلى أن تركيزات ثاني أكسيد الكبريت في المدن الأوروبية انخفض كثيراً عن (50 مكروجرام/متر^3) منذ عام (2000) بينما التركيز في آسيا يتباين حسب المدن، ففي حين يكون التركيز (200 مكروجرام/متر^3) في المدن الصينية يصل هذا التركيز في مدن مثل هونك كونك والتيبت بحدود (20 مكروجرام/متر^3).

يتوقف البحث في علاقة ثاني أكسيد الكبريت على صحة البشر على مدة التعرض لهذا الغاز، والطريق الوحيد للتأثر بالغاز عبر الاستنشاق (Inhalation). وامتصاص ثاني أكسيد الكبريت بواسطة الأغشية المخاطية للأنف والجزء العلوي من قناة التنفس بسبب ذوبان الغاز في الوسط السائل. لذلك فحوالي (1) من حجم الماء يذيب (45) من حجم ثاني أكسيد الكبريت في درجة حرارة (15) درجة مئوية. كما أن الامتصاص للغاز يعتمد على درجة التركيز. ويعتقد أن غاز الأمونيا الموجود في الفحم كناتج من الأيض الجرثومي قد يكون له دور في تبطيل مفعول النواتج الحمضية.

إن التعرف على التأثيرات الحادة لغاز ثاني أكسيد الكبريت المحيط بالإنسان يسهل تحديده من خلال تعرض المتطوعين للغاز لفترة قصيرة، لكن التعرض لفترة طويلة يمكن قياس تأثيراته فقط على الحيوانات تحت التجربة. ففي التركيزات تزيد عن أي

(10 جزء بالمليون)(.28 6 مكروجرام/متر^3) جزء بالمليون مع تمديد التعرّض للغاز يؤدي إلى تلف الظهارة أو النسيج الذي يكسو الممرات (المسالك) الهوائية، وهذا يؤدي أيضاً إلى ما يسمّى بتكاثر أنسجة خلايا الظهارة على النمو المفرط، ويسمى ذلك فرط تنسج الظهارة (Epithelial Hyperplasia). وهذه التغيّرات في الحيوانات وجد أنها تماثل ما يحدث من تلف في الشعب الهوائية في البشر. فالتعرض لمدة طويلة للغاز في الفئران والكلاب استخدمت نتائجها لدراسة التغييرات وأشكال الأمراض التي تصيبها واحتمال إصابة الإنسان، كذلك حيث وجد أن تأثيرات ثاني أكسيد الكبريت قد يفّعل بواسطة التعرض للجزيئات العالقة والمتناهية في الصغر، وبالأخص أكسيد الزنك (5-2.5 مكروجرام/متر^3)، وثاني أكسيد الكبريت (1 جزء بالمليون) الذي يؤدي إلى انخفاض حجم التنفس في الخنازير.هذه التغيّرات وجد أن لها علاقة بالوذمة أو تراكم السوائل في الأوعية الدموية (Oedema)، وتلف خلايا الظهارة وخلايا النسيج المبطن للأوعية الدموية.

كذلك من تحليل البيانات عن تلوث الهواء في لندن في الستينيات توصّل الباحثون إلى وجود علاقة قوية بين التركيزات الجوية لحامض الكبريتيك والتأثيرات على الصحة أكثر من تركيزات الدخان الأسود أو ثاني أكسيد الكبريت. ويعتقد أن التأثيرات على الصحة ربما نجمت عن حامض الكبريتيك العالق على سطح الجزيئات المادية المتناهية في الصغر.

لقد درست حالات كثيرة من منظور تعرّض الناس لثاني أكسيد الكبريت بحسب اختلاف مدة التعرض كانت النتائج وجود حساسية عامة لهذا الغاز، خصوصاً عند الذين يعانون الربو والأمراض التنفسية، وحيث إن ثاني أكسيد الكبريت له خاصية ذوبان شديدة فإن الغاز يتم امتصاصه في القناة التنفسية العلوية، ويحدث الامتصاص أيضاً إذا زادت نسبته ووصلت المناطق السفلية للجهاز التنفسي. إن الاستجابة لغاز ثاني أكسيد الكبريت المستنشق سريعة، وعادة تحدث أعلى درجة من التأثر بالغاز خلال دقائق معدودة. كما أن انخفاض القيم الوظيفية لعمل الرئة في الحالة الساكنة سجلت عند التعرض لمدة (10 دقائق وبتركيز (4000 جزء بالبليون) و(5000 جزء بالبليون)، لكن لم تظهر أي تغيّرات في وظيفة الرئة عندما يكون غاز ثاني أكسيد

الكبريت أقل من (1000 جزء بالبليون)، كذلك تظهر الدراسات تأثر القلب والأوعية الدموية بغاز ثاني أكسيد الكبريت، وأيضاً التأثير على الجهاز العصبي.

لاشك أن الهواء النظيف مطلب أساسي للصحة والعافية. فعلينا أن نتجنب تلويث الهواء باستخداماتنا للمواد الهيدروكربونية، والنواتج الغازية للمصانع المنتشرة في كل بقاع الأرض، وتطاير الغازات من وسائل النقل التي أصبحت تزدحم في كل مكان. إن واقعنا البيئي لا يسر أمام تخطي حدود الاعتدال في التعامل مع البيئة. فالكثير من الدراسات تدق ناقوس الخطر بسبب زيادة الملوثات الهوائية وارتفاع تركيزاتها في الهواء الجوي حيث وجد أن هذه الملوثات التي يزيد عددها عن (28) ملوثاً هوائياً رفعت من معدلات الإصابة بالأمراض، وخلقت مخاطر لم يعد بالإمكان حماية الناس والأحياء منها.

لابد من إعطاء الأهمية لجودة الهواء ونظافته كمطلب أساسي لصحة البشر وذلك بتفعيل وسائل الناس إلى تجنب الأمراض الناشئة عن التلوث الهوائي، هي بلا شك مسؤولية الأفراد والمؤسسات والحكومات. وضعت منظمة الصحة العالمية (WHO) إرشادات ومعايير لجودة الهواء من أجل تجنب العالم لمخاطر الملوثات الهوائية على الصحة العامة. والاستعانة بهذه المعايير الدولية بلاشك يكون من قبل الدول المختلفة وفي إطار وضع استراتيجيات أو خطط وسياسات لنظافة الهواء مع إدارة جودة الهواء ومنع الملوثات والحفاظ على الصحة العامة. كلها تصب في حماية أرواح الناس من الأمراض ومكافحة التلوث الهوائي الذي ازداد في العقود الأخيرة إلى درجة غاية في الخطورة.

الفصل الخامس

النفايات والصحة العامة

كانت النفايات أو المخلفات (Wastes) وما تزال قضية محورية في حياة البشر، لما لها من تأثيرات خطيرة على صحتهم، وكذلك على الكائنات الحية الأخرى. مع أن الناس لم تنشغل كثيراً بمشكلة النفايات قبل نهاية القرن التاسع عشر لقلة وجودها، واقتصارها على الفضلات الآدمية إلا أن هذه الفضلات كانت ترمى في الترع والمياه بطريقة بدائية أدت إلى انبعاث روائح كريهة في مدن مثل لندن ونيويورك وباريس. وقد تم تشخيص بعض الأمراض في بداية القرن التاسع عشر في هذه المدن فوجد أنها ناتجة من التعرّض للروائح العفنة.

ومع تقدم العصر، وظهور التقنيات الجديدة والخبرات العلمية أصبح بالإمكان معالجة مختلف النفايات حسب نوعها وكميّاتها. فالدول المتقدمة قطعت شوطاً كبيراً في التخلّص من النفايات، لكن مع الأسف، ما تزال الدول الفقيرة والنامية تعاني من مخاطر كبيرة جرّاء تفاقم النفايات المختلفة، حيث يتم التعامل معها بطرق بدائية، وغالباً ما تهمل لتبقى دون علاج.

لاشكّ أن المخلّفات إن لم يتم التخلص منها بالأساليب العلمية المناسبة فإن تأثيراتها على الإنسان والبيئة لاحدود لها، خاصة وأنّ النشاط البشري في مجال انتهاك البيئة واستثمار مواردها الطبيعية (Natural Resources) آخذٌ في التزايد بمرور الزمن رغم التحذيرات الدولية من عواقب هذه النشاطات، وسلبياتها الكثيرة على الأنظمة الأيكولوجية المحلية والعالمية (Global and Local Ecosystems). فالنشاط البشري الذي يساهم في خلق مشكلة المخلفات لايقتصر على الفقراء أو غير المتعلمين، وإنما الأغنياء والمثقفون أيضاً يساهمون في هذه المخلفات، أي أنّ الجميع يشكّل تهديداً لاتزان البيئة واستمراريتها.

مفهوم المخلفات أو النفايات:

تقودنا هذه البداية قبل الدخول في الحديث عن مشكلات المخلّفات إلى أن نُعرّف المقصود بالمخلّفات أو النفايات؛ تشير غالبية الدراسات إلى أن النفايات هي مادة

(Material) أو منتج (Product) ليس لمن يمتلكه حاجة له فيه في المكان والزمان بالتحديد، فمثلاً يتم التخلص من إطارات السيارة لعدم فائدتها لمالكها، وكذلك أشياء كثيرة مثل الأجهزة الإلكترونية، المعدات التالفة، الأواني القديمة، فضلات الطعام والأدوية منتهية الصلاحية وغيرها. حتى يبدد نوع وحجم المخلفات، ويُسهّل دراستها والتعامل معها فقد تم تصنيفها وفق مصادرها المختلفة إلى: مخلفات منزلية، طبية، صناعية، زراعية، تجارية، وإنشائية وغيرها.

تصنيف النفايات:

لاشك أن تصنيف النفايات وفق مصادرها المختلفة يساعد في عملية التخلّص منها باتباع الطرق العلمية. عموماً، هناك ثلاثة تقسيمات للنفايات: نفايات يسهل التحكّم فيها (Controlled Wastes)، ونفايات يصعب التعامل معها، ونفايات خطيرة لها آثار وخيمة على الإنسان والبيئة مثل النفايات النووية (Nuclear Wastes)، والكيميائية. أما أنواع المخلّفات فهي كثيرة ومتنوعة فكل نوع منها يحتاج إلى معالجات خاصة. إضافة إلى وجود مخلفات صلبة وسائلة وغازية ناتجة من النشاطات البشرية المتعددة، حيث إن المخلفات المنزلية تشمل كل الغازات والسوائل والمواد الصلبة التي يستغني عنها الناس بعد استعمالها ولاتنفع الآخرين. إضافة إلى المخلفات الصلبة والسائلة والغازية الناتجة عن المصانع والنقل والتجارة وغيرها. ولبيان ذلك نشير في الجدول التالي لمصادر المخلفات الصلبة ونوعها في منطقة آسيا لعام (1991).

الجدول رقم (6): مصادر المخلفات الصلبة ونوعها في منطقة آسيا لعام (1991م)

المصدر	مولّدات النفاية	أنواع النفايات الصلبة
محلي	فردي، عائلي، المواطن.	نفايات الغذاء، ورق، بلاستيك، جلد، ملابس أحذية، خشب، زجاج، معادن، إلكترونيات، بطاريات، زيوت، إطارات السيارة، نفايات منزلية وغيرها.
صناعي	ثقيلة، منشآت، محطات كهرباء، وكيماويات وغيرها.	نفايات منزلية محفوظة، التشييد، الهدم، النفايات الخطرة، النفايات الغذائية وغيرها.

تابع/الجدول رقم (6): مصادر المخلفات الصلبة ونوعها في منطقة آسيا لعام (1991م)

المصدر	مولّدات النفاية	أنواع النفايات الصلبة
تجاري	مخازن، فنادق، مطاعم، أسواق.. إلخ.	الورق، البلاستيك، الخشب، الزجاج، المعادن، نفايات منزلية وخاصة، نفايات خطرة.
مؤسسات	مدارس، مستشفيات، سجون، مراكز حكومية.	كما سبق ذكره في الجانب التجاري.
التشييد والهدم	مبان جديدة، إصلاح الطرقات، إصلاح الحدائق وغيرها.	الخشب، المعادن، الطابوق ومواد التسليح، الأوساخ... إلخ.
خدمات البلدية	تنظيف الشوارع والمناطق، السواحل، معالجة محطات المياه والكهرباء.	مخلفات الشوارع والسواحل، وملوثات المياه.
زراعي	محاصيل، الأراضي الزراعية، الحدائق، مصانع منتجات الألبان، وغيرها.	نفايات غذائية تالفة، نفايات العمليات الزراعية، النفايات الخطرة مثل المبيدات الحشرية.

يتبين من الجدول السابق أن أكبر القطاعات المنتجة للنفايات في دول الوكالة الأوروبية للبيئة (European Environmental Agency;EEA) هو قطاع المناجم والمحاجر (Mining & Quarrying)، وذلك في الفترة الواقعة بين (1997-2011)، حيث وصلت نسبة تلك القطاعات إلى (30٪)، يلي ذلك القطاع الصناعي (26٪)، ثم قطاع البناء والتشييد والهدم (22٪)، وأخيراً قطاع الطاقة (4٪).

إن تراكم النفايات وإهمال معالجتها بلا شك يخلق مشكلات عديدة منها تدهور الصحة العامة، والإصابة بأمراض بعضها خطير. هناك أمثلة كثيرة في العالم تُظهر لنا

أن إهمال أو سوء التعامل مع النفايات أدى إلى مشكلات في الماضي والحاضر. ففي أمريكا تم إلقاء النفايات في قنال (Love Canal) في مدينة نيويورك منذ الثلاثينيات قُدّرت كمياتها في الستينيات بحوالي (30) ألف طن من المواد الخطرة التي كانت تلقى في المياه أو تردم تحت التراب. كذلك عندما شُيّدت المباني السكنية اشتكى الناس من تدهور صحتهم بسبب الملوثات الناجمة عن هذه النفايات سواء تسربت إلى باطن الأرض أو لوّثت التربة والهواء، كما أنه تم تشخيص الحالات المرضية فكان منها انخفاض في وزن المواليد، وظهور عيوب خلقية أو تشوهات في الأجنّة والأطفال.

مشكلات المخلفات والنفايات:

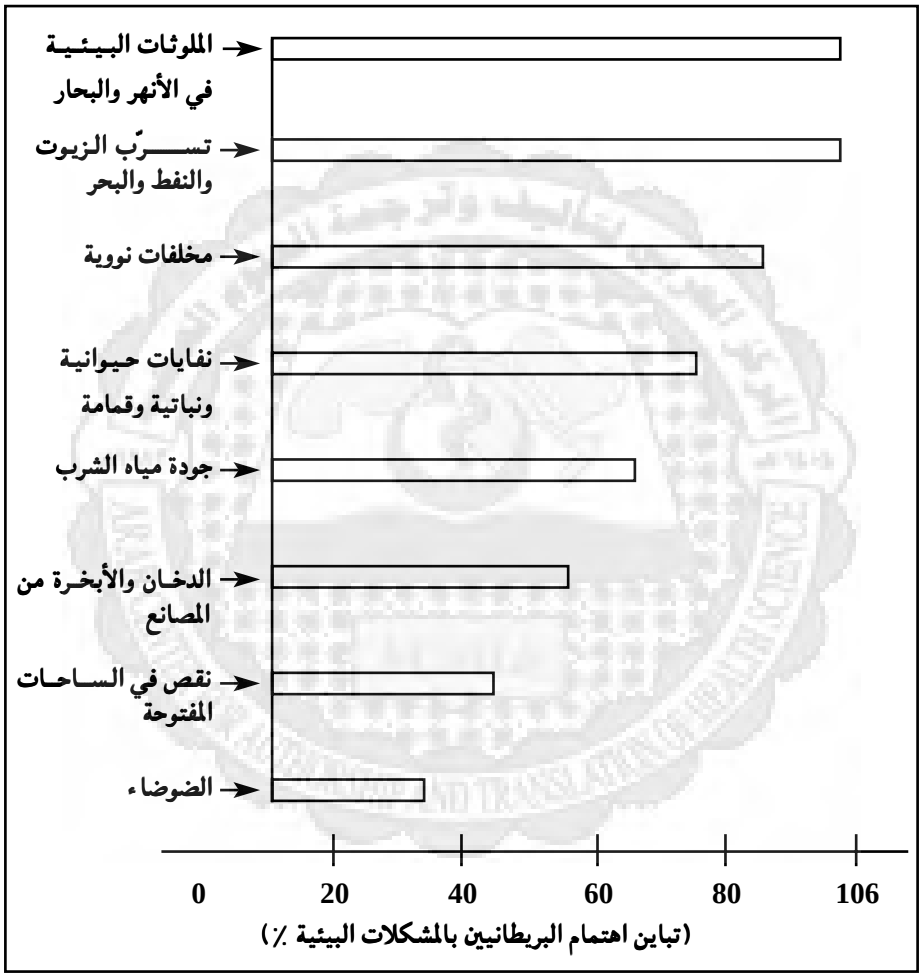
ومع أن كل المخلفات تشكّل أخطاراً متفاوتة الدرجة والتأثير إلا أن الناس تتفاوت اهتماماتها بمشكلات هذه المخلفات، خصوصاً أضرارها على الصحة العامة. فإننا نلاحظ من الشكل التالي تفاوت اهتمام البريطانيين بالمشكلات البيئية، حيث أظهرت إحدى الدراسات التي أُجريت على عينة كبيرة من الناس أن (95٪) من هذه العينة اهتمت بالمواد الكيميائية التي تلوث المياه.

وتعتبر أمريكا من أكثر دول العالم إنتاجاً للمخلفات، ففي عام (2009) قدرت كمية هذه المخلفات فكانت أكثر من (7) بليون طن في السنة الواحدة. ومع أن الأمريكيين لايشكلون سوى (5.5٪) من سكان العالم، إلا أنهم ينتجون مخلفات صلبة تعادل حوالي (40٪) من المخلفات الصلبة العالمية، فقد وجد أن هناك حوالي (2.5) كجم من المخلفات الصلبة لكل شخص في اليوم الواحد، منها (55٪) فضلات القمامة.

لاشك أن مقارنة حجم ونوع النفايات في الدول عملية صعبة باعتبار أن الدول تختلف في تعريفها للمخلفات. ففي بعض الدول مثلاً لاتشمل أو تسجل عمليات الهدم والبناء ومخلفاتها في مفهوم النفايات الصلبة لدى بلديات هذه الدول، كما أن دولاً أخرى لاتقدم البيانات الصحيحة عن واقع مخلفاتها، إلا أن الكثير من الدول لديها نظام تسجيل ورقابة ومتابعة للممتلكات.

إن تفاقم مشكلات النفايات في الدول أمر لايقتصر على دولة دون أخرى، أو أنها مشكلة الدول النامية فقط. فقد وجد أن المجتمع الأوروبي رغم رفاهيّته وتقدّمه

العلمي والصناعي يعاني اليوم من مخاطر النفايات، حيث إن كمية هذه النفايات تقدر ببلايين الأطنان سنوياً. ففي دول الاتحاد الأوروبي (European Union) وصلت كمية النفايات في عام (2007 م) إلى ما يقارب (3) بليون طن سنوياً منها حوالي (90) مليون طن نفايات خطرة.



الشكل رقم (14): يبين تفاوت اهتمام البريطانيين بالمشكلات البيئية (٪)

تشير بعض الدراسات أن كمية النفايات على المستوى العالمي في تزايد مستمر وأن حوالي (10٪) زيادة في هذه النفايات تحدث كل سنوات (7) في دول الاتحاد

الأوروبي. إن غالبية هذه النفايات تلقى في مواقع الردم المخصصة (Landfill Sites)، وتقدر نسبتها على نحو (67٪). كما تؤكد الكثير من الأبحاث مخاطر التخلّص من النفايات بردمها في الحفر بسبب تلويثها للتربة والمياه الجوفية وانبعاث غازات سامة مثل (CO_2) بسبب تلوثها والميثان (CH_4)، وكذلك تلوث المياه السطحية بالمبيدات الحشرية والمواد الكيماوية.

لقد تم اللجوء لمواجهة مشكلات تزايد النفايات ومخاطرها على الصحة في الدول، مثل دول الاتحاد الأوروبي إلى إعداد خطط مواجهة ومعالجة لمشكلات النفايات ترتكز على ثلاثة أساليب هي: منع النفايات والحد من تزايدها (Waste Prevention)؛ وإعادة تدوير النفايات واستخدامها (Recycling & Reuse)؛ وأخيراً تحسين عمليات وإجراءات التخلص من النفايات، عبر التمكن من التحكم فيها (Improving Final Disposal & Monitoring).

عامة، لاتوجد هنالك تقديرات إحصائية دقيقة عن حجم ونوع المخلفات في كل دولة وتبعاتها الاقتصادية والاجتماعية والصحية وغيرها. ففي إحدى الدراسات المهمة عن واقع التقديرات الاقتصادية للمخلفات في الدول المتقدمة نجد أن مجموع المخلفات من معادن وزجاج والمواد العضوية والورق والبلاستيك يعادل حوالي (85) مليون طن في عام (2012)، من المتوقع أن يصل هذا المجموع (89) مليون طن في عام (2025).

أما في الدول النامية فمشكلة النفايات معقدة وأكثر خطورة بسبب كميّاتها وسوء التعامل معها، إضافة إلى التزايد السكاني أمام تنامي الفقر والتخلّف في هذه الدول. لقد كان مجموع المخلفات في عام (2012) حوالي (158) مليون طن ويتوقع أن يصل (480) مليون طن في عام (2025)، مما يعني أن مشكلة النفاية في الدول النامية لاتتوقف على نواتج نشاطاتها المحلية فقط، فقد وجد أيضاً أن الدول المتقدمة تساهم في زيادة كميات وأنواع المخلفات التي تصدرها للدول النامية، إما على شكل مواد استهلاكية أو نفايات خطرة. إن ملايين الأطنان من الأجهزة والمعدات والكمبيوترات والتلفونات ومختلف الأجهزة الإلكترونية مثلاً تصدّر للدول النامية التي بعد استخدامها تصبح نفايات تشكل أخطاراً على الصحة والبيئة، كما يتوقع أن تنمو

المخلفات الإلكترونية في الدول النامية لتصل قرابة (33٪) في السنوات الخمس القادمة. لاشك أن المخلفات في الدول النامية تظل أزمة مستمرة أمام الكثافة السكانية، وضخامة الاستهلاك، والفقر والأمية. ففي الوقت الذي تعمل فيه الدول المتقدمة للحد من النفايات نجد الدول النامية تساهم في رفع معدلات نسب النفايات دون اتخاذها لإجراءات تحد على الأقل من تفاقم مشكلات النفايات.

يعتقد الكثيرون أن المواد الإلكترونية هي مجرد أدوات أو أجهزة تالفة بعد استخدامها ولاتشكل أي مخاطر على الصحة، لكن الواقع غير ذلك، فهذه المخلّفات الإلكترونية تتكون من مواد سامة مثل الرصاص والزئبق والكادميوم وغيرها، ثم تردم في التربة أو في جوف الأرض وتشكل بالتالي ملوثات للماء والتربة والهواء. وقد وجد أن النفايات في أية دولة تشكل مجموعة من المشكلات لاتقتصر فقط على المخاطر الصحية، بل هنالك تكاليف باهظة متباينة تتحدد بحسب نوع النفاية وكمياتها، وهي تكاليف اجتماعية واقتصادية بالدرجة الأولى. عندما نمعن النظر في الجانب الاجتماعي نجد الكثير من التعقيدات الناجمة عن مشكلات إدارة النفايات وعلاقتها بقضايا العدالة البيئية (Environmental Justice)، فالكثير من النفايات تساهم في تشكيلها الطبقات الاجتماعية الفقيرة أو غير المتعلمة التي تحدث إزعاجاً وقلقاً لطبقات المجتمع الأخرى التي تريد المحافظة على البيئة.

كما يتفاعل المجتمع مع مشكلة النفايات بسبب الانفتاح الدولي وسهولة الاتصال وحركة الناس من مكان لآخر. فمن السهل أن تصل النفايات الخطرة وتصدر إلى الدول النامية، الأمر الذي يؤدي إلى مشكلات اجتماعية وسياسية بين تلك الدول، أما في الجانب الاقتصادي فإن تكاليف التعامل مع النفايات باهظة سواء من الناحية الإدارية أو التقنية والفنية. فأجهزة البلديات في الدول تصرف أموالاً باهظة من أجل التخلص من النفايات التي ترتفع كمياتها سنة بعد سنة، كما تواجه تلك الدول صعوبات بالغة في توعية الناس، والحد من النفايات خاصة في إيجاد المال الكافي للإنفاق على عمليات التخلص من النفايات.

أما في الجانب السياسي فتحدث الخلافات، وقد تتطور إلى نزاعات بين الدول بسبب الملوثات الناجمة عن المخلفات في مكان معين وانتقالها إلى دول مجاورة أخرى، خاصة المخلفات النووية والكيميائية الملوثة للهواء والماء التي من السهل أن يتم نقلها عبر الهواء أو مجاري الأنهر والبحار، أو غير ذلك من وسائل مختلفة قد تحدث أزمات شعبية وحكومية برفض الدول لنقل هذه المخلفات الخطرة كالمخلفات الكيميائية أو النووية.

كيفية التخلص من النفايات:

إن الأماكن التي تلقى فيها النفايات البيئية (Environmental Dumping) ليس من الضروري أن تكون في داخل الدولة الواحدة، وإنما أيضاً قد يتم ذلك في دول أخرى من خلال اتفاقيات بين الحكومات، وتشمل النفايات المنزلية والصناعية والنووية وغيرها. لقد لوحظ أن الإلقاء أو التخلص من النفايات بترحيلها لدولة أخرى عادة يحدث نتيجة أن الدولة المستقبلة للنفايات لديها قوانين أقل صرامة من الدول المصدرة للنفايات، كما أن الفائدة الاقتصادية من إعادة تدوير النفايات قليلة مقارنة بالتخلص منها في أماكن أخرى.

هناك أمثلة عديدة على المستوى الدولي توضح آلية التخلص من الفائض (Dumping) والتهرب من القيود والقوانين، ومنها قصة حاملة الطائرات الفرنسية (FS Clemenceau) التي بيعت للهند من أجل التخلص منها بتفكيكها إلى ركام من القطع المعدنية، لكن القضاء الأعلى في الهند لم يوافق على استلام الحاملة بسبب خطورة المخلفات السامة والأسبستس الموجودة على هذه الحاملة. كذلك فإن نقل المخلفات بين الدول لايعني بالضرورة أن المخلفات كلها سامة وخطرة، فالكثير من الدول المتقدمة تتخلص من هذه المخلفات التي لا ترغب في إعادة تدويرها في دولها. فقد قدرت كمية النفايات في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (Organization for Economic Co-Operation and Development; OECD) في عام (2007) التي صدرت إلى الخارج بحوالي (4 - 5) مليون طن من مخلفات المعادن

والورق. ووفق اتفاقية بازل (Basel Convention) هناك على الأقل (8) مليون طن من المخلفات الصادرة تصدر وتستورد كل سنة.

لاشك أن التخلص من المخلفات بإلقائها في البحار والمحيطات (Ocean Dumping)، أو الأنهار والبحيرات مايزال مشكلة كبرى للعالم رغم قدم الطريقة، فخلال السنوات (1970-1988) قدرت كمية المخلفات من المعادن والكيماويات والأحماض بحوالي (30) مليون طن قد تم إلقاؤها في المحيطات. كذلك وجد أن إلقاء المخلفات في البحار والمحيطات يؤدي إلى التتريف (Eutrophication)، أي النمو المفرط لأحد العضويات على حساب عضويات أخرى، حيث يستنفذ الأكسجين من الماء متسبباً في موت الحياة البحرية.

فمن أجل قياس درجة تلوث المياه البحرية بالمخلفات تم تصنيف التلوث على أساس قائمة ثلاثية هي: قائمة رمادية، وقائمة سوداء، وقائمة بيضاء، فالقائمة الرمادية تعني تلوث المياه بدرجة عالية باعتبار أن بعض هذه الملوثات تظهر سمية عالية نتيجة تلوثها بالرصاص والأحماض والنيكل والكروميوم، وقطع المعادن ومواد إشعاعية (Radioactive Materials). أما القائمة السوداء فتشمل مواداً مثل: الزئبق والكادميوم والبلاستيك والمنتجات النفطية والمخلفات النووية، والأشياء التي لها خاصية بيولوجية أو كيميائية تستخدم في الحروب. أخيراً نجد أن القائمة البيضاء تشمل كل المواد الأخرى التي لم تذكر في القائمتين السابقتين. فهذه القائمة تستخدم للاستدلال على أن المياه غير ملوثة بالمخلفات الضارة بالأنظمة البحرية، خاصة الأنظمة الإيكولوجية الشعب المرجانية (Coral Reef Ecosystems).

إن التخلص من النفايات بطرق غير علمية أو مشروعة ومتفقة مع القانون والاشتراطات البيئية والصحية يؤدي عادة إلى أضرار بالغة للحيوان والنبات. فالكثير من الطيور أو الحيوانات تموت بسبب تسممها بالنفايات. كما أن الأحياء المائية ومنها الأسماك تنفق بسبب سموم المخلفات، وبالتالي تتعرض صحة الإنسان للأمراض جرّاء أكله لتلك الكائنات.

النفايات وأثرها على صحة الإنسان:

عند البحث في طبيعة الأضرار على صحة الإنسان بصورة موجزة، ونظراً لاتساع الموضوع نجد أن كل أنواع المخلفات، كالمعدنية والبلاستيكية والنووية والكيميائية وغيرها لها تأثيرات وخيمة على الصحة العامة. إن التعرض للنفايات المضرة بالصحة ناتجة عادة عن واحدة أو أكثر من العوامل، وفي الأوضاع التالي:

* عندما تحوي النفايات عوامل معدية.(Infections Agents)
* عندما تحوي النفايات عامل جيني سمي (Genotoxic Factors).
* عندما تحوي النفايات مواد سمية وكيميائية أو دوائية.
* عندما تكون النفايات ملوثة بالإشعاع النووي.
* عندما تحوي النفايات أجساماً أو أشياء حادة (Sharps).

لاشك أن كل الأفراد عندما يتعرضون للنفايات الضارة فإنهم يصابون بأخطارها، وهو ما يلاحظ في الدراسات التي تشخص حالات التعرض للأمراض الناجمة عن النفايات للعاملين في حقول الصناعة والزراعة والنقل والبناء وغيرها. فالأطباء وقطاع التمريض والعاملون في حقل الرعاية الصحية، وفي المستشفيات من السهل أن يتعرضوا للأمراض نتيجة التعامل مع المخلفات الطبية، كذلك لانستثني من ذلك المرضى والزائرين والمكلفين بأعمال الإدارة والنظافة في المستشفيات.

كما تحوي المخلفات الطبية (Medical Wastes) قائمة متعددة من المخلفات تشمل المواد الصلبة والسائلة والأدوات الحادة (Sharps)، والأدوات المخبرية التي تكون في مجملها معدية أو خطرة، وتعتبر مخلفات بيولوجية (Bio Wastes)، كما يطلق على المخلفات الطبية في المستشفيات أنها مخلفات إكلينيكية (Clinical Wastes) تختلف عن تلك المخلفات العامة التي تحدث في المستشفيات، أو العيادات أو مكاتب الأطباء أو مستشفيات الطب البيطري.

أما أنواع الأمراض التي يتعرض لها الإنسان جرّاء تعرضه للمخلفات عديدة، فبعضها مميت ويصعب علاجه، أو الشفاء منه كبعض الأنواع السرطانية الناتجة من

المخلفات النووية أو الكيميائية، ونظراً لاختلاف أنواع المخلفات الطبية وتباين تأثيراتها على الإنسان والحيوان، فقد ظهرت مصطلحات مثل مخلفات المستشفيات، والمخلفات الطبية، والمخلفات المعدية، والمخلفات الإكلينيكية، والمخلفات البيولوجية وهكذا. تعتبر المستشفيات المصدر الرئيسي للمخلفات الطبية من حيث حجم هذه المخلفات التي تتزايد بشكل كبير. كذلك من المعروف أن نسبة من المخلفات الطبية تكون معدية. ففي أمريكا على سبيل المثال تشير الإحصائيات إلى أن (15٪) من إجمالي مخلفات المستشفيات معدية، وهي بحسب الأرقام تشكل حوالي (1000) طن من المخلفات المعدية يومياً. فمن المعروف أن المخلفات الطبية تأتي أيضاً من مصادر أخرى مثل المختبرات وبنوك الدم وعيادات الطب البيطري وغيرها..

إن المخلفات الطبية تشمل كل المخلفات الناتجة عن عمليات التشخيص والعلاج سواء للإنسان أو الحيوان، ويمكن التعرف عليها بواحدة من ثلاث طرق مختلفة هي: مخلفات معدية، ومخلفات ضارة وخطرة، ومخلفات إشعاعية.

* المخلفات المعدية (Infections Wastes) هي التي تتسبب في العدوى وتشمل الإنسان والحيوان، مثل الدم وأجزاء من البدن، والضمادات الحاملة للدم، والعينات المختبرية والأدوات المخبرية، والعقارات المستخدمة في العمليات الجراحية وغيرها. وإضافة إلى أنه يطلق على المخلفات المعدية أحياناً اسم المخلفات المرضة (Pathological Wastes) التي قد تحتوي على الكائن المرض كالجرثومة (Pathogens) أو تفهم أنها تحوي جراثيم.

* المخلفات الخطرة (Hazardous Wastes) تعني تلك المخلفات المؤثرة على الصحة، فهي تنقل الأمراض بطرق غير معدية، وتشمل معدات القطع والإبر، ومعدات الجراحة التي يتم التخلص منها، مثل المشرط (Scalpels)، والمبضع (Lancets)، وأوعية زراعة العينات، والنظارات. كذلك تشمل الكيماويات الطبية والصناعية، وأدوية العلاج الكيماوي (Chemotherapy) والأدوية القديمة منتهية الصلاحية.

* المخلفات الإشعاعية (Radioactive Wastes) تعني تلك المخلفات ذات الصلة بنواتج عمليات الطب النووي (Nuclear Medicine)، والعلاج السرطاني، والأدوات المستخدمة في النظائر المشعة (Radioactive Isotopes).

بالرغم من أن طرق التعرّف على المخلفات الطبية مختلفة، إلا أن المنظمة العالمية للمخلفات الطبية قد صنفتها على أساس ستة أقسام هي:

* الأدوات الحادة (Sharps).
* المخلّفات المعدية.
* المخلّفات الممرضة.
* المخلّفات الإشعاعية.
* المخلّفات العقارية (الأدوية).
* المخلفات الأخرى (غالباً ماتكون مخلفات التعقيم والنظافة وغيرها التي تنتج من استخدام المستشفيات).

كما تشكل الأدوات الحادة المستخدمة في العمليات الجراحية والعلاجات الأخرى أكبر كمية من المخلفات الطبية، يلي ذلك في الحجم سوائل الجسم والدم.

عامة، توضع المخلفات الطبية في قسمين أساسيين هما:

المخلفات الطبية:

مخلفات الرعاية الصحية، والمخلفات الإكلينيكية، حيث تشكل الثانية (75-90٪) من إجمالي المخلفات، و(2.5-10٪) هو حجم مخلفات الرعاية الصحية (Health care Wastes)، بالرغم من أن هناك اختلافات في نسب المخلفات الطبية، إلا أنه بصفة عامة تشير الأرقام إلى أن المخلفات الطبية المعدية ومخلفات الأدوات الحادة والممرضة لاتزيد عن (50٪)، بينما (3-10٪) هي مخلفات دوائية.

تعاني غالبية الدول من مشكلات التخلص من النفايات الطبية باتباع طرق مأمونة الجانب لاتضر بالإنسان والبيئة. كما أن الكثير من الدول المتقدمة وضعت استراتيجيات للتعامل السليم مع النفايات الطبية، وبصفة عامة تركز الخطط على المبادىء التالية:

* الوقاية والتخفيض إلى الحد الأدنى (Prevention Minimization) من أجل تجنب الأضرار بالغة الخطورة.

* العودة إلى الوضع الطبيعي أو إعادة تدوير المخلفات (Recovery Recycling) من أجل استخراج مواد صالحة للاستعمال مجدداً.

* التخلص والمعالجة (Disposal Treatment) باتباع الطرق العلمية لمعالجة المخلفات.

لاشك أن خطط التعامل مع النفايات الطبية تختلف حسب نوع المخلفات، وما إذا كانت صلبة أو سائلة أو غازية. كما أن المخلفات الخطرة يتم التعامل معها بطرق معينة، ل المتبعة، حيث يتم ذلك بالمعالجة الحرارية من خلال حرق النفايات في محارق تقوم بتحويل هذه النفايات إلى حرارة وغاز وبخار ورماد. فدرجة الحرارة التي تصل إلى (134) درجة مئوية، وضغط (200) بار ولمدة عشرين دقيقة كفيلة بقتل (90٪) من الجراثيم الناتجة من حرق النفايات الطبية.

ومع أن حرق النفايات الطبية طريقة شائعة ومأمونة الجانب، خاصة إذا كانت المحارق مصممة وفق الشروط أو المعايير العلمية والفنية، إلا أن تسرّب الغازات السامة من عملية الحرق يشكل أيضاً قلقاً عند الناس. فلقد وجد أن المحارق الطبية تطلق غازات ملوثة بما في ذلك حامض الهيدروكلوريك والدياكسين (Dioxin) والفيرون (Furan)، إضافة إلى مواد معدنية سامة كالرصاص والكادميوم والزئبق.

تشير إحدى الدراسات إلى أن محارق المخلفات الطبية في ولاية أوهايو الأمريكية تحرق أكثر من (75) ألف طن من المخلفات سنوياً، وأن حوالي (150) ألف طفل يسكنون بالقرب من إحدى هذه المحارق عانى بعضهم من انبعاث غازات مركب الديكسين السام. فالتعرّض للديكسين يأتي من عدة مصادر، منها أكل الناس للحوم أو السمك ومنتجات الألبان والأجبان باعتبار أن الديكسين يلوث الماء والتربة، ويتسرّب إلى السلسلة الغذائية (Food Chain).

ومن خواص الديكسين أنه يؤثر على الجهاز المناعي، وعملية الإنجاب والغدد الصماء (Endocrine Glands)، وأحياناً يتسبب في السرطان. ولقد وجد أن متوسط تعرّض الأمريكي للديكسين في عام (2008) كان يعادل (300-600) مرة أعلى من المستوى الدولي المسموح. فما أن يدخل الديكسين جسم الإنسان حتى يظل لفترة طويلة

بسبب امتصاص الأنسجة الدهنية لها وخاصية استقرارها الكيميائي. فمن المقدر أن نصف أمد وجود الديكسين في الجسم يتراوح بين (7-11) سنة. كما أن من علامات التعرض للديكسين الشعور العام بالصداع والدوار، والإعياء المزمن والتقيؤ وسرعة التنفس، وفقدان الإحساس، وآلام في المعدة، وشلل في جزء من الجسم، وضرر في الوجه.

إن الحديث عن النفايات مهما تشعبت فيه الآراء والاتجاهات، وخاصة اتباع الوسائل المناسبة للتخلص منها مثل، إعادة التدوير والحرق والردم وغيرها يظل يعاني منها العالم ويواجه مشكلة تناميها وصعوبة مواجهتها بسبب ضخامة استهلاك الناس لموارد البيئة، وارتفاع معدلات الإنتاج الصناعي والتجاري، والتسابق على خلق اقتصاديات تنافسية في الغالب لها انعكاسات سلبية على سلامة البيئة كزيادة الملوثات، وإنتاج السلاح، والتغير المناخي وغيرها.

لابُد من العمل على الحد من هذه النفايات وذلك من خلال التثقيف، والتوعية وتفعيل دور مؤسسات التعليم في مجال المحافظة على البيئة باتباع سلوكيات إيجابية في التعامل مع الموارد والاستهلاك والحد من النفايات، وخلق بيئة صحية. كما أنه ليس من السهل معالجة النفايات إذا قدرت أن العالم العربي ينتج نحو (250) ألف طن من النفايات الصلبة يومياً يلقى معظمها في مدافن، ولايتم تجميعها بشكل سليم.

الباب الثاني

الإنسان والمرض

الفصل السادس

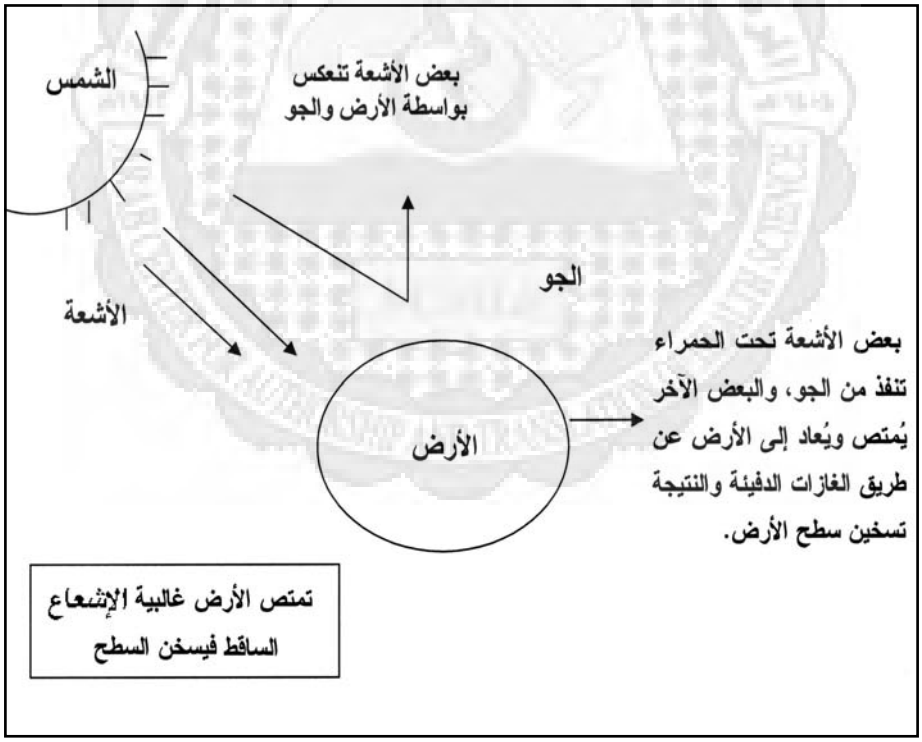
صحة الإنسان والأوزون

يُعرّف الاحتباس الحراري (Global Warming) بأنه الارتفاع التدريجي في درجة حرارة الطبقة السفلى القريبة من سطح الأرض التي تُشكّل الجزء الملاصق من الغلاف الجوي المحيط بالأرض. إن ارتفاع درجة حرارة هذا الجزء الملاصق لسطح الأرض عن المعدلات الطبيعية يؤدي إلى تغيّرات مناخيّة (Climate Changes) خطيرة على الإنسان وسائر الأحياء، لدرجة أن الأنظمة الإيكولوجية الطبيعية التي تسمّى بالأنظمة الداعمة لإعالة الحياة (Life - Support Systems) تتعثر أثناء قيامها بأدوارها الطبيعية، وبالتالي تتدهور الحياة.

إذاً فأي شيء يطرأ على الغلاف الجوي للأرض من تغيّرات في غازاته ومركباته وأحيائه، والجزيئات العالقة في هوائه وغيرها إنما يعني حدوث تغيّرات مناخية مؤثرة على البيئة ليس فقط على اليابسة أو على الماء، وإنما أيضاً في الهواء الجوي ولكن كيف نستطيع أن نتعرّف على هذه التغيّرات، خاصة وأن عوامل التغيّر متباينة كماً ونوعاً وتأثيراً؟

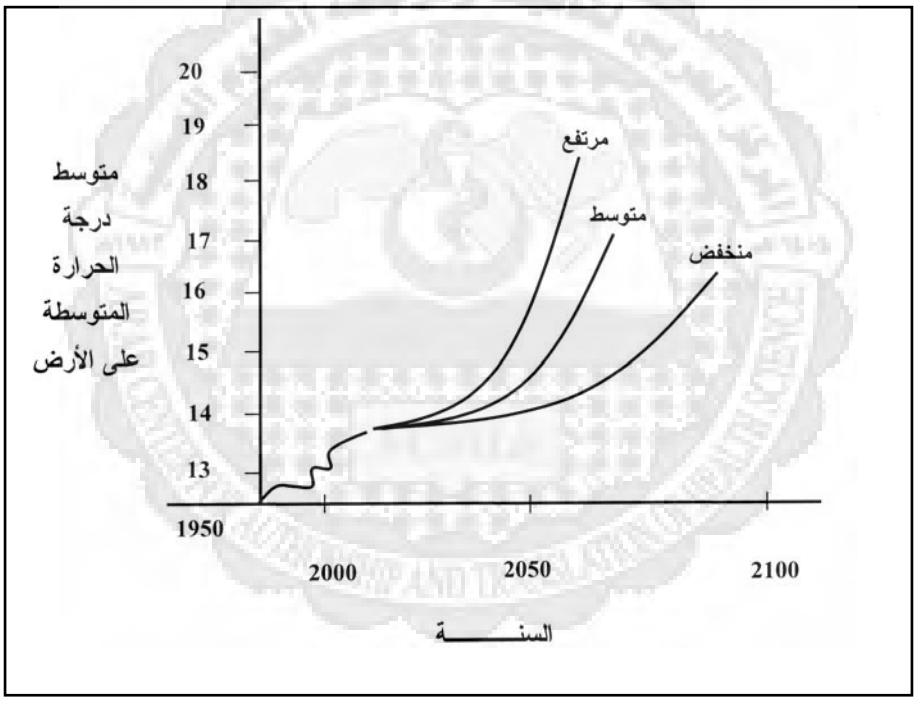
تؤكد الدراسات أن ظاهرة الاحتباس الحراري هي نتاج التغيّرات المناخية العالمية، وأنه لابد من الإلمام بالحالة الطبيعية لمكّونات وسلوك المناخ من حيث الغازات، والمركبات والدورات الطبيعية والتأثيرات الفضائية وغيرها. فالغلاف الجوي للأرض عبارة عن عدة محطات أو طبقات جوّية تختلف عن بعضها البعض في مكوناتها المادية والحياتية وفي تأثيراتها على الأرض. ولأهمية الغلاف الجوي للأرض ومنع أي نشاط مخل بهذا الغلاف فقد اتفقت الحكومات من خلال الاتفاقية الإطارية الدولية للتغيّرات المناخية (Frame International Convention on Climate Changes) على أهمية التعاون، والعمل من أجل منع كل التدخلات الضارة في النظام المناخي الطبيعي لكن، مع الأسف، مازالت النشاطات الدولية مؤثرة سلباً في المناخ، ويبدو أنها ناجمة أساساً من الاعتبارات الاقتصادية بعيدة المدى.

أصبحت ظاهرة الاحتباس الحراري اليوم مُقلقة أكثر من أي وقت مضى نتيجة التغيّرات المناخية، وارتفاع منسوب ما يسمىّ بـ"الغازات الدفيئة" (Green House Gases) أو غازات الصوبة الخضراء التي تشمل: (بخار الماء ـ ثاني أكسيد الكربون CO_2 ـ أكسيد النيتروز N_2O ـ المثيان CH_4 الأوزون O_3 ـ الكلوروفلوروكربون CFC)، وهذه الزيادة في نسب وتركيز الغازات تعطل دور الغازات الدفيئة في الحفاظ على اعتدال درجة حرارة سطح الأرض عند مقدار معين وهو بحدود (15) درجة مئوية، من خلال امتصاص جزء من الأشعة تحت الحمراء (Infrared Radiation) المنبعثة من سطح الأرض بعد أن تصل الطاقة الحرارية إلى الأرض من الشمس. أي أن الغازات الدفيئة تمتص جزءاً من الطاقة القادمة من الشمس، فتجعل سطح الأرض دافئاً إلى المستوى الذي يجعل الحياة ممكنة على الأرض. ولولا وجود الغازات الدفيئة لأصبحت الأرض باردة قد تصل درجة حرارتها إلى (18درجة مئوية) تحت الصفر.



الشكل رقم (15): الغازات الدفيئة والغلاف الجوي

والمعروف أن سخونة الأرض بسبب الغازات الدفيئة، وتآكل الأوزون الستراتوسفيري يؤدي إلى سهولة نفاذ الإشعاع الكوني الضار بالأحياء والأشياء، وبخاصّة الإشعاع فوق البنفسجي يمسّ مختلف جوانب الصحة العامة. ورغم كثرة تفسيراتنا عن المسببات الكونية لظاهرة الاحتباس الحراري إلا أن الإنسان هو المسبب الرئيسي لهذا الاحتباس، نظراً لتنامي نشاطاته المدمّرة في البيئة، بسبب استنزاف الموارد المتوافرة واستهلاكها، وعدم الحفاظ على البيئة، وتنوع نشاطاته الصناعية، وارتفاع معدلات نسب انبعاث الغازات نتيجة حرق الوقود الأحفوري والغابات واستهلاك الطاقة.



الشكل رقم (16): التغير في درجة الحرارة وتوقعات المستقبل

ولمواجهة النشاط البشري المدمر فقد حذّرت منظمات دولية عديدة، وخاصة هيئة مستشاري تغيّرات المناخ (IPCC) التابعة للأمم المتحدة في اجتماع الصين عام (2001) حول تنامي معدّلات ارتفاع الحرارة الأرضية من أن القلق العالمي من المستقبل البيئي

سيزداد، وذلك باتفاق أكثر من (150) عالم، و(80) عضواً لجماعات البيئة من (99) دولة حضروا الاجتماع. إن العامل الرئيسي في زيادة درجة الحرارة هو التلوث الهوائي (Air Pollution) الناتج عن الأنشطة البشرية، والمتمّثلة في أن أبرز أسباب ارتفاع الحرارة هو ثاني أكسيد الكربون CO_2 الذي يمثل (63٪) من الغازات، ويتوقّع المجتمعون أن تزيد درجة الحرارة (10.5) درجات مئوية عن معدلها الحالي مع نهاية هذا القرن، مما يعني النقص الشديد في موارد المياه العذبة نتيجة تبخّرها، وارتفاع مستوى المياه في البحار والمحيطات بسبب ذوبان الجليد في القطبين المتجمدين بمعدل قد يصل إلى عشرة أقدام، مما سيؤدي إلى غرق معظم الدول الساحلية. لقد وجُد أن ارتفاعاً قدر (50 سم) عن سطح البحر يؤدي إلى تغيرات سكانية كبيرة في مصر، كما أن (10٪) من سكان بنغلادش معرضون لأسوأ الكوارث، ولو ارتفع الماء متراً واحداً لاختفت جزر المالديف كلها في البحر!

ورغم كثرة الأخطار الناجمة عن التغيّرات المناخية، إلا أن الواقع يعكس التفاوت في استجابات الناس لهذه الأخطار. هناك من يتجاهل الحقائق حول تأثير المناخ على البيئة، ويرى أنها مضّخمة ولابد من التأقلم معها، بينما آخرون يرون في خطورتها واجب الوقاية منها عن طريق وضع استراتيجيات تُعالج على الأقل، أو تخفف من التأثيرات الحادة على الحياة البشرية والأشياء. وتحديداً فإن التغيّرات المناخية تؤدي إلى تغيرات كثيرة منها:

* حدوث الاحتباس الحراري.
* حدوث منخفضات جوية تؤدي إلى أمطار غزيرة أو ندرة في الأمطار، وجفاف في بعض الأماكن.
* تغيّرات في التربة الزراعية.
* تغيرات بيئية حادة.
* هجرة السكان وكذلك الحيوانات.
* تغيّرات في التركيزات الغازية في الغلاف الجوي، وخاصة CO_2.
* تغيّرات في ارتفاع منسوب سطح البحر والمحيطات والأنهار والخلجان.

* ذوبان الجليد في القطب.

* تأثيرات مادية تتمثّل في المنشآت والطرق والمواصلات...إلخ

* تأثيرات اجتماعية واقتصادية وصحية ... إلخ

تشير الدراسات إلى مستوى انبعاث الغازات الدفيئة أن الدول المتقدمة تتصدّر أعلى نسبة انبعاث بين الدول. ففي دراستين منفصلتين قامت بهما منظمتان عام (1991) هما: معهد الموارد العالمية (World Resource Institute :WRI) في أمريكا، ومركز العلوم والبيئة (Center for Science & Environment; CSE) في الهند بهدف تحديد مسؤولية الانبعاثات الغازية في الدول المتقدمة والنامية وجُدِ أن المسؤولية الكبرى تقع على عاتق الدول الصناعية، والجدول (6) يلخص نتائج الدراستين.

الجدول رقم (7): نتائج دراستين عن الانبعاثات الدفيئة

	دراسة (WRI)		دراسة (CSE)	
	الدولة	الانبعاث ٪	الدولة	الانبعاث ٪
الدول النامية	الهند والصين	10.3	الهند والصين	10.6
	البرازيل	10.3	البرازيل	18.2
	بقية الدول	26.7	بقية الدول	14.3
الدول المتقدمة	أمريكا	17	أمريكا	27.4
	روسيا وأوربا	16	روسيا وأوروبا	17.6
	أوربا	14	أوروبا	11.9
	اليابان	3.9	اليابان	2.5
	بقية الدول	1.4	بقية الدول	7.5
مسؤولية الانبعاثات	دول نامية (47.3٪)	دول متقدمة (52.6٪)	دول نامية (33.1٪)	دول متقدمة (66.9٪)

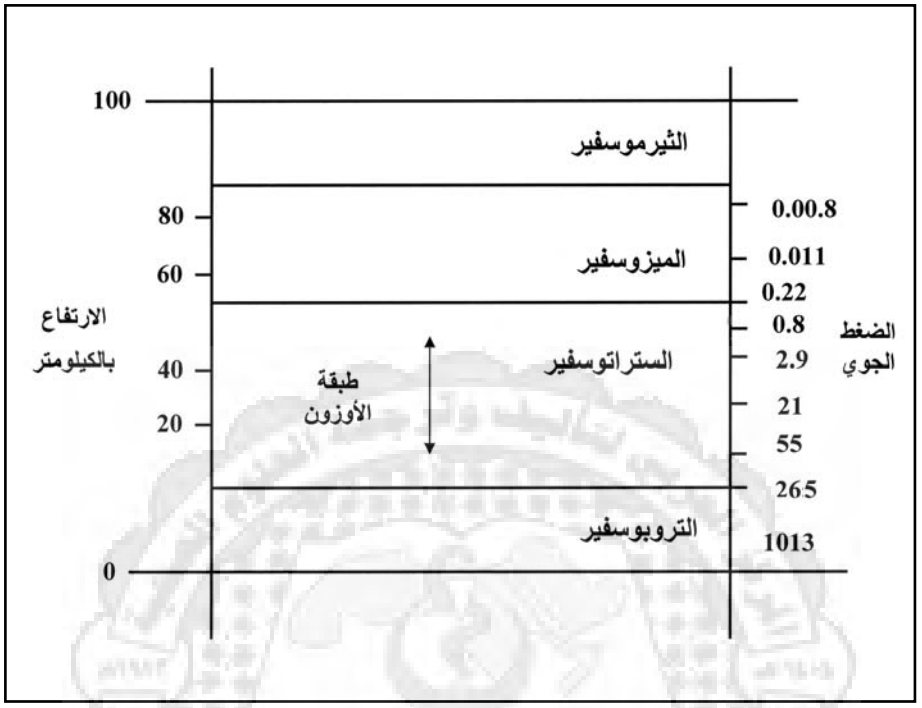
إن تحديد نسب الانبعاثات الدفيئة اعتماداً على المعلومات التي تقدمها الدول ودورها في هذه الانبعاثات لن تكون واقعية في معظم الأحوال بسبب عدم دقة البيانات، ونقصها، وحجب بعض الدول لها، خاصة الدول الصناعية التي ترى من مصلحتها، ولأسباب اقتصادية عدم الاعتراف بمسؤولياتها عن الانبعاثات الغازية العالية. فالدراستان السابقتان تؤكدان مسؤولية الدول الصناعية في ارتفاع نسب الغازات الدفيئة، وبالتالي احترار الأرض.

تؤثر هذه الانبعاثات بلا شك في الغلاف الجوي للأرض، وبالتالي يتغير المناخ بتغيّر العوامل المؤثرة في اسقراره مثل الحرارة والرياح، والإشعاع، والسحب، وبخار الماء والأوزون وغيرها. لكن كيف يؤثر الأوزون في الصحة العامة؟

طبقة الأوزون:

تقع طبقة الأوزون في نطاق (15-50 كم) ارتفاع عن سطح البحر، والأوزون يحافظ على الحياة، ويعمل على وقاية الأحياء من الأشعة الضارة المنبعثة من الشمس. وهناك اعتقاد بأن الحياة بدأت أولاً بالماء بسبب عدم وجود الأوزون، ثم انتشرت الأحياء على اليابسة بعد تكّون طبقة الأوزون في الغلاف الخارجي للأرض. والأوزون يتأثر بالأنشطة البشرية التي تؤدي إلى الانبعاثات الغازية بنسب عالية، حيث المركبات الكيميائية والهيدروكربونية والهالوكربونية والهالونية، بالإضافة إلى أكسيد النتريك (Nitric Oxide)، ورابع كلورين الكربون (Carbon Tetrachlorine)، وأكاسيد الهيدروجين، وميثيل الكلوروفورم، والكلورين، وأكاسيد النتروجين، والبرومين. وإن كل هذه المواد، وعلى مدى زمني طويل ساهمت في تدهور طبقة الأوزون.

والأوزون يعمل كفلتر أو مصفاة للملوثات والغازات والإشعاعات التي تصل إلى الأرض فتؤثر في الأحياء والأشياء. وقد إلى أشرنا أن الأوزون له دور مهم في حماية الأحياء من الأشعة فوق البنفسجية وهو في طبقة الستراتوسفيرية، لكن في مستوى أقل من (15كم) في الجو التربوسفيري، حيث يعمل الأوزون كما لو كان أحد غازات الدفيئة، وأيضاً كملوث (Pollutant). لذلك فالأوزون في طبقة التروبوسفير يتشكّل بتأثيرات الأشعة فوق البنفسجية مع جزيئات ثاني أكسيد النتروجين التي تتكون أساساً من الاحتراق الجزيئي للوقود الهيدروكربوني (Hydrocarbon Fuel) أو للكتلة الحيّة بنتائج انبعاث تُقدر بحوالي (38٪) من الانبعاثات السنويّة للغازات.



الشكل رقم (17): موقع طبقة الستراتوسفير (طبقة الأوزون) بين طبقات جو الأرض

ومن المعروف أن تركيز الغاز الأوزوني يتباين بحسب الوقت والمكان، نتيجة الاختلاف في الطوبوغرافية، والعوامل الأخرى مثل حركة وشدّة الرياح. لذلك فإنه من الصعب التنبؤ بمستقبل التأثيرات المناخية الناجمة عن الأوزون. كما أن اختلاف نسبته في أماكن وجوده أيضاً يؤدي إلى صعوبة معرفة تأثيراته قبل حدوثها. لهذا فإن المحافظة على طبقة الأوزون الستراتوسفيري لها أهمية بالغة في استقرار المناخ ووقاية الأحياء من الأضرار المختلفة.

تشير إحدى الدراسات أنه في عام (1991) خسر العالم (4-8٪)من طبقة الأوزون الستراتوسفيري، لكن كانت تأثيراته أقل عند خط الاستواء، وخطوط العرض المنخفضة من القطب، حيث سجلت المراصد الفلكية حدوث ثقوب (Holes) من وقت لآخر في طبقة الأوزون الستراتوسفيري الواقعة على القطب الجنوبي، مما يُعتقد أن حرارة

القطب الجنوبي ارتفعت، وبالتالي ذاب بعض جليدها، ثم حدثت تغيّرات مناخية في هذه المنطقة.

وحيث إن المناخ الشتوي على القطب الشمالي أكثر ديناميكية وحركة من القطب الجنوبي، فلقد وُجد أن حوالي (30٪) انخفاض في سماكة طبقة الأوزون على القطب الشمالي، مقارنة بانخفاض أكبر بكثير على القطب الجنوبي وخطوط العرض الجنوبية المرتفعة. هناك تخوّف من تضاعف تركيز CO_2 في الجو مع عام (2030)، مما يعني تغيّر مناخي تروبوسفيري وستراتوسفيري يجعل الطبقة الأوزونيّة على القطب الشمالي تعاني أيضاً من ثقوب أوزونيّة.

ولقياس تركيز الأوزون تُستخدم وحدة تسّمى (DU)، أي وحدة دبسن (Dobson Unit)، وهي وحدة قياسيّة مطورّة عن تقنيات قياس منظار التحليل الطيفي الطبيعي (Spectroscopic Measurement Analysis Techniques)، ويمكن فهم هذا القياس المطور (Du)، على أساس الفرضية التالية: كل الأوزون المنتشر فوق رؤوسنا يُنظر له كما لو كان على مستوى سطح البحر بدرجة حرارة (صفر) درجة مئوية. لذا فسماكة طبقة الأوزون يمكن قياسها على أساس أن (DU) (1) يعادل (1/1000) من (1 سم) أوزون.

لقد أشرنا إلى أن النشاطات البشرية هي التي تتسبّب الأوزون في طبقة الستراتوسفير، والدليل على ذلك الصور التي تم التقاطها " لثقب الأوزون " ولأول مرة عام (1974)، ثم الصور المتتالية لهذا الثقب في القطب الجنوبي عام (1984)، وحتى عام (1988) حيث كان الثقب يزداد اتساعاً بسبب تآكل الأوزون الستراتوسفيري. وهناك أسباب كثيرة أدّت ومازالت تؤدي إلى هذا التآكل الأوزوني منها الانبعاثات الغازية من معدلات الاحتراق كالغازات الصادرة من الطائرات العسكرية النفاثة وكذلك الطائرات المدنيّة، وانبعاث أكسيد النيتروز (Nitrous Oxide) الصادر من الأسمدة الكيميائية النتروجينية، ومركبات الكلوروفلوروكربونات (Chlorofluorocarbons; CFCs) المسُتَخدم في أوعية المواد الطيّارة، وأنظمة التبريد، وصناعة حاويات الوجبات الغذائية السريعة.

شهدت السنوات الأخيرة اهتماماً بدراسة كل ما يتعلق بدور الكلوروفلوروكربون وتأثيراته على الأوزون الستراتوسفيري، خاصة وأن الغازات الناتجة عن مركبات

(CFCs) ترتفع إلى طبقة الستراتوسفير، حيث يسبب الإشعاع الشمسي تفكّك هذه المركبات منتجة ذرات الكلور (Chlorine) التي تتفاعل بدورها مع الأوزون فتدمر الأوزون.

وحيث إن مركبات الكلوروفلوروكربونات (CFCs) مركبات مستقرة بدرجة عالية، فهي لاتتفكك في الجزء السفلي من طبقة الجو (التروبوسفير)، وإنما تنتقل ببطء إلى طبقة الستراتوسفير حيث تفكّكه الأشعة فوق البنفسجية؛ مؤدية إلى انبعاث غاز الكلور الذي من خواصه في هذه الحالة أنه يقوم بدور العامل المساعد أو العامل الحفاز (Catalyst) في تدمير الأوزون، ويمكن ملاحظة ذلك في المعادلات التالية:

$$CL + O_3 \longrightarrow CLO + O_2$$

$$CLO + O_3 \longrightarrow 2O_2 + CL$$

هنا نجد أن جزأين من الأوزون يتحوّلان إلى (3) جزيئات من الأكسجين العادي. إن عودة الكلور وتحرره من الأكسجين تجعله قادراً على إعادة نشاطه من جديد في تدمير الأوزون. فذرة واحدة من الكلور تستطيع أن تدمّر آلافاً من جزيئات الأوزون، والكلور أيضاً يتحد في التروبوسفير فينزل على شكل مطر حمضي (حمض الهيدروكلوريك) (Hydrochloric Acid).

تكشف الدراسات أن الإنتاج العالمي لغازات المركب (CFC) زاد سنوياً من حوالي (180×10^6kg) في عام (1960 إلى حوالي ($1100 \times$ kg^6) سنوياً في عام (1990). ونتيجة لتزايد معدلات الانبعاثات الغازية في الغلاف الجوي، وتأثر الأوزون سارعت حكومات كثيرة للتوقيع على اتفاقيّة دولية سُميت " بروتوكول مونتريال " في عام (1987) بهدف المعالجة السريعة لثقب الأوزون. ومع أن معّدلات الانبعاثات انخفضت، إلا أن النتائج تشير أن هناك حاجة لزمن أطول للتخلص من كل الآثار السلبيّة للانبعاثات الغازية التي سادت أجواء الأرض في السنوات الماضية.

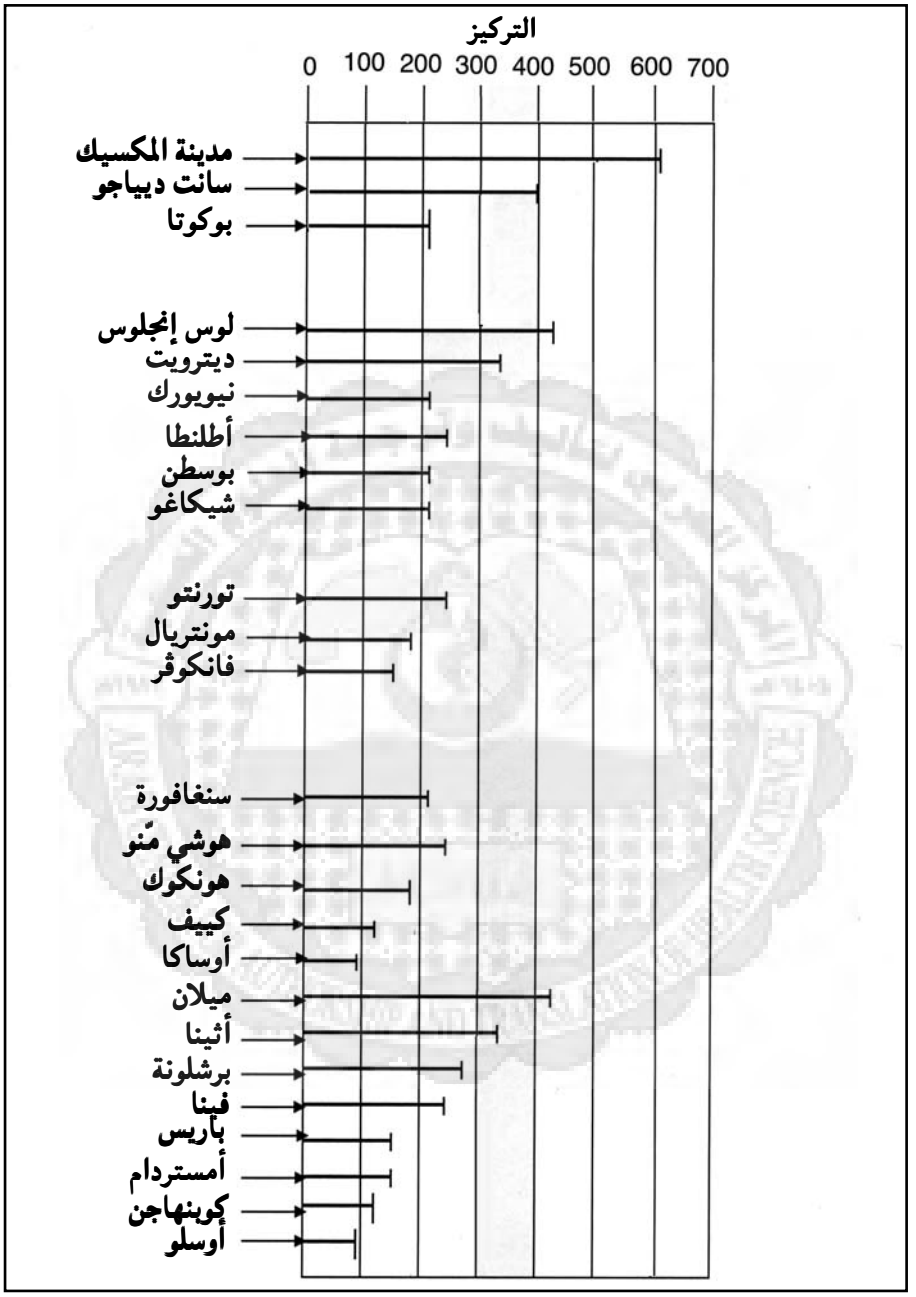
وحيث إن الأوزون موجود في الطبقة الستراتوسفيرية، فإنّه يقوم بحماية سطح الأرض من الأشعة الشمسية التي تسبب الانحباس الحراري (Global Warming)،

وزيادة ارتفاع درجة حرارة الأرض، فضلاً عن الأشعة البنفسجية الضارة بالصحة العامة. هناك أيضاً الأوزون الأرضي أو القريب من سطح الأرض الذي يتفاعل مع المؤكسدات الكيمياضوئية (Photochemical Oxidants)، وبالتالي تصبح من الملوثات مع مجموعة كيميائية أخرى تتكون عبر تفاعلات معقّدة في الجو من خلال انتقال الطاقة إلى جزيئات ثاني أكسيد النتروجين NO_2 بعد امتصاص الضوء من الأشعة الشمسية.

إن المواد الأولية التي تساهم أكثر في تكون أنواع المؤكسدات في الأجواء الملوثة هي ثاني أكسيد النتروجين والمركبات غير الميثان العضوي الطيّار، وبخاصة مجموعة المركبات غير المشبّعة. ورغم أن الميثان أقل تفاعلاً من العناصر الأخرى غير المشبّعة إلا أنه غاز يوجد بنسب عالية جداً بسبب ارتفاع معدلات استخدام الوقود الأحفوري على مدى الأعوام المائة الماضية. فالميثان ينبعث عادة من حقول الأرز ومزارع الحيوانات، كما أن الكيمياء الضوئية التي تحتوي على الميثان هي المسؤولة الكبرى عن زيادة نسبة تركز الأوزون في المحيطات والأراضي غير المأهولة بالسكان.

لذلك يمكننا القول إن الأوزون في الجزء المنخفض من الجو (التروبوسفير) وهو واحد من أكثر المواد الملوثة للهواء، ويشكّل قلقاً عالمياً متزايداً بسبب تواجده في ضواحي المدن، وخاصة بالقرب من مصادر الانبعاث القوي لأكاسيد النتروجين، حيث تتواجد كميّة كبيرة من أكسيد النتريك الذي يلتقم الأوزون عندما يتفاعل معه، لذلك يقلّ تركيز الأوزون في المدن، ويرتفع في الضواحي. وللأوزون خاصية الانتقال عبر الحدود الدولية والتحرك إلى مسافات بعيدة في الأجواء.

لقد وُجِد أن التكوين الكيميائي الضوئي لأوزون التروبوسفير الناتج من تزايد تركيزات غاز الميثان وأول أكسيد الكربون يمكن أن يؤدي إلى تشكّل مستوى أوزوني مرتفع بالقياس العالمي. فتركيز الأوزون الأرضي السطحي (Surface Ozone) يُقاس في المدى القصير على أساس متوسطات المدة الزمنية التي يتعرّض لها الناس (1-8 ساعة) يومياً. وحيث إن هذه المتوسطات لتركيزات الأوزون في الدول مختلفة، فقد تمّ قياس أعلى متوسط تركيز أوزوني لساعة واحدة في أكثر المدن الملوثة كما يتبين ذلك من الشكل (17).



الشكل رقم (18): قياس أعلى تركيز لمستوى الأوزون الأرضي في بعض المدن (متوسط ساعة واحدة)

لاشك أن فهم الآلية الكيموضوئية للجوّ له أهميّة في الاستدلال على التفاعلات التي تحدث بين الأوزون ومجموعة الأكاسيد أو المؤكسدات الكيموضوئية. ويمكن باختصار النظر في المعادلات التالية:

1 ـ ثاني أكسيد النتروجين يتفكّك بفعل الحرارة إلى أكسيد النتريك NO وأكسجين ذري)

$$.NO_2 \longrightarrow NO + O$$

2 ـ الأكسجين الذري يتحد مع الأكسجين الجزيئي فيتكون الأوزون)

$$.O+O_2 \longrightarrow O_3$$

3 ـ يتحلل الأوزون بالتفاعل مع أكسيد النتريك فيتكون ثاني أكسيد النتروجين والأكسجين الجزيئي)

$$.NO+O_3 \longrightarrow NO_2 + O_2$$

لذلك فالتلوث الكيموضوئي يحدث عندما تتغيّر الدورة الضوئيّة في المعادلات السابقة إما نتيجة لاستهلاك أكسيد النتريك، أو العكس لتشكّل ثاني أكسيد النيتروجين. وهذا له أهمية في انتشار الأوزون في الفضاء، ولكن على نحو غير ثابت في كل مكان، فهو ينتقل مع الريح، ويزداد تركيزه في الأماكن البعيدة عن المدن أو على الارتفاعات العالية. والأوزون في المحيط المتواجد فيه يتأثر بطبقتي الستراتوسفير والتروبوسفير، فيتواجد فيهما. ومن خاصية الأوزون قدرته على التفاعل، وقلّة ذوبانه في الماء، لذلك يعتبر العمر النصفي للأوزون (Half - Life Ozone) في السائل والوسط الصلب ضئيلاً ومهملاً.

تشير العديد من الدراسات والتجارب العلمية أن للأوزون تأثيرات بالغة على الصحة العامة، فما هذه التأثيرات؟ امتصاص الأوزون عن طريق استنشاق الهواء له تأثيرات بالغة على الجلد والجهاز التنفسي. ففي تجارب أُجْرِيَتْ على الفئران وُجِد أن تعرضها لحوالي (10ppm) عشرة أجزاء في المليون أوزَون، ولمدة ساعتين يؤدي إلى اضمحلال أو نضوب ڤيتامين (C) وڤيتامين (E). كما ينتج مالون ثنائي الألدهيد كعامل مؤكسد ومسرطن (Malondialdehyde;MDA) في الجزء العلوي من بشرة الجلد (Epidermis).

إن غالبية امتصاص الأوزون يحدث في القناة التنفسّية العلويّة والممرات الهوائيّة في الرئتين. وتصل كمية الأوزون الممتص عند الكبار (الذكور) نسبة لا تقل عن (75٪)، لكن معدل الامتصاص يتوقّف على التناسب العكسي لمعدل التدفق

والزيادة تبعاً لحجم الموجة المدية للأوزون. فارتفاع حجم هذه الموجة المدية يؤدي إلى تحوّل التدفق من الأنف إلى الفم عند دخول الهواء بمعدل تدفق يتجاوز (40) لتراً في الدقيقة الواحدة. كما أن امتصاص الأوزون عند الناس يتأثر بالعمر والجنس، ويزداد عند النساء والأطفال الذين يقومون بنشاطات رياضية شديدة أو عنيفة.

تركّز الدراسات في مجال تأثيرات الأوزون على الصحة العامة كثيراً على جودة الهواء (Air-Quality) والعوامل المؤثرة فيه. رغم أن الأوزون مؤثر واحد من المؤثرات في هذه الجودة، لكنّه مؤثّر متداخل مع العوامل الأخرى في الغلاف الجوي. والجدول (8) يوضح علاقة الأوزون بجودة الهواء بحسب المدة الزمنية التي فيها يؤثر تركيزه في الصحة العامة.

الجدول رقم (8): علاقة الأوزون بجودة الهواء حسب المدة الزمنية

	متوسط 8 ساعات حد أقصى للتعرض يومياً	تأثيرات الأوزون
المستوى العالي	240 مكروجرام/متر ^{3}	تأثيرات صحية محدودة ـ احتمال تأثر نسبة عالية من السكان
المدة الزمنية	160 مكروجرام/متر ^{3}	تأثيرات صحية مهمة ـ ليست هناك بسبب هذا المستوى من التركيز حماية كافية للصحة العامة للسكان ـ أهمية تحديد أهداف متوسطة للسكان في حال ارتفاع تركيز الأوزون عن 160 مكروجرام/متر ^{3}. عرض الأسباب: ـ ظهور التهابات صدرية وفيزيولوجية عند الشباب في حال خفض مستوى الأوزون عن (6.6) ساعة يومياً. ـ يتأثر الأطفال بالأوزون أيضاً. ـ (3-5٪) زيادة في الوفيات اليومية عند المستوى 160 مكروجرام/متر ^{3}.
مؤشر جودة الهواء	100 مكروجرام/متر ^{3}	هذا التركيز 100 مكروجرام/متر ^{3}. يعين على الحماية الكافية للصحة العامة، مع أن بعض التأثيرات الصحية قد تحدث إذا انخفض التركيز الأوزوني عن هذا المستوى. عرض الأسباب: ـ (1-2٪) زيادة يومية في الوفيات. ـ احتمال أن يكون الأوزون هو الصانع للأكاسيد ذات العلاقة.

مشكلات الأوزون على الصحة العامة:

ـ استنشاق الأوزون ولفترة قصيرة يؤدي إلى التهاب قناة التنفس والفجوة الأنفية والشعب الهوائية، حيث يحدث تبادل غازات هواء التنفس مع الدم.

ـ تشير بعض الدراسات إلى تأثّر الكبد وسرعة نشاطه في البناء البروتيني.

ـ للأوزون تأثير على المناعة (Immunity) ودفاعات الجهاز التنفسي.

ـ للأوزون تأثير على فرط استجابة الشعب الهوائيّة التنفسية (Bronchial Hyperresponsiveness).

ـ تشير بعض الدراسات إلى دور الأوزون في التسمم العصبي (Neurotoxicity).

ـ يؤثر الأوزون في مرضى القلب الذين يعانون من الحساسية.

وهذه الظواهر السلبية للأوزون وغيرها هي نتاج اختلال معدلات مستوى الأوزون في الهواء الجوي. فالوضع الطبيعي لمستوى الأوزون الأرضي يعادل (120مكروجرام/متر^3)، لكن معايير جودة الهواء التي تراها الصحة العالمية تؤكد على أن يكون الأوزون في مستوى أقل، وبما يعادل (100مكروجرام/متر^3) لمتوسط تعرض زمني لايتجاوز (8) ساعات كحد أقصى يومياً. لكن ذلك لا يعني أيضاً عدم التأثر بالأوزون، وخاصة عند الذين يعانون من شدة الحساسّية أو الربو وأمراض الجهاز التنفسي والقلب وغيرها، كما أن للأوزون دوراً في تغير المناخ العالمي، نتيجة تآكل طبقة الأوزون، والاحترار فإن التأثيرات الإشعاعية الصادرة تنعكس سلباً على الصحة العامة. هناك دراسات كثيرة تبحث في الأمراض الناجمة عن تآكل طبقة الأوزون ونلخص بعضها على النحو التالي:

1 ـ التأثير على الجلد:

ـ الورم الميلاني الخبيث.

ـ سرطان الجلد يغير الخلايا الميلانية ـ سرطانة الخلية القاعدية، سرطانة الخلية الحرشيفية.

- الحرق الشمسي.
- تلف الجلد المزمن.
- الجلادات الضوئية.

2 ـ التأثير على العين:

- التهاب القرنية الضوئي.
- اعتلال القرنية المناخي.
- الطفرة.
- سرطان القرنية والملتحمة.
- عتامة العدسة «الساد/المياه البيضاء»
- الورم الميلانيني العنبي.
- اعتلال الشبكي الشمسي الحاد.
- تنكس البقعة.
- التأثير على المناعة والعدوى.
- تنشيط المناعة المتواسطة بالخلايا.
- زيادة القابلية للإصابة بالعدوى.
- اختلال التلقيح الوقائي.
- تنشيط العدوى الڤيروسية الكامنة.

3 ـ تأثيرات أخرى:

- إنتاج ڤيتامين (D) الجلدي.
- الوقاية من الكساح (الرخد) وتليّن العظام، وتخلخل العظام.
- فائدة محتملة لمرضى فرط ضغط الدم، ومرضى القلب الإقفاري، والسل.

- تقليل محتمل لخط الفصام، وسرطان الثدي، وسرطان البروستاتة، وقايّة محتملة من الداء السكري (المعتمد على الأنسولين عادة).
- تقليل محتمل لخطر العظام، وسرطان الثدي.
- وقاية محتملة من النمط الأول من الداء السكري (المعتمد على الأنسولين عادة).
- الورم اللمفي اللاهودجكيني.
- تبدل العافية العامة.
- دورات النوم/اليقظة.
- اضطراب الوجدان الموسمي.
- الحالة المزاجيّة.

هناك تأثيرات أخرى نتيجة تآكل الأوزون تلاحظ في التأثيرات على المناخ، والإمدادات الغذائية، ونواقل الأمراض المعدية، وتلوث الهواء.. إلخ. ولقد لاحظ برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) عام (1998) أن هناك زيادة ملحوظة في عدد المصابين بسرطان الجلد نتيجة تآكل الأوزون الستراتوسفيري، وأيضاً زيادة في حوادث تلف أنسجة العين الخارجية مؤدية إلى ما يسمى " بالعمى الثلجي (Snow Blindness)، فالتعرض المزمن للأشعة فوق البنفسجية يؤدي إلى الظفرة (Pterygium).

ولقد وُجِد أن تعرض الإنسان والحيوان للأشعة (UVR) يؤدي إلى التثبيط والكبت المناعي (Immunosuppressant) سواء أكان موضعيًا أو على سائر الجسد. فالمناعة الجلدية تتأثر باختلاف الجرعة الإشعاعية المعروضة أو المكتنفة (Ambient Dose). لذلك فالأشعة فوق البنفسجية وهي تؤثر في جهاز المناعة إنما تعني أن التعرض سهل للأمراض المعدية، وربما حدوث الأمراض ذاتية المناعة. والأشعة فوق البنفسجية أيضاً تدمر الكيمياء الجزيئيّة (Molecular Chemistry) في عملية البناء الضوئي في النباتات البرية والبلانكتونات (Phytoplanktons) المغمورة في مياه البحار، مما يعني انعكاسات سلبية على الإنتاج العالمي للغذاء، وبالتالي تفاقم المشكلات الصحية.

لقد نشطت الدراسات في أمريكا في التسعينيات حول العلاقة بين تآكل الأوزون والتغيرات المناخية، وخاصة الآثار الصحية المختلفة، ومنها الأمراض الجلدية نتيجة تشخيص حالات تزايد سرطان الجلد لدى السكان البيض الأمريكيين. ولقد وضعت ثلاثة سيناريوهات لتآكل الأوزون وهي:

1 ـ السيناريو الأول يهدف إلى عدم وجود قيود على انبعاثات (CFC).

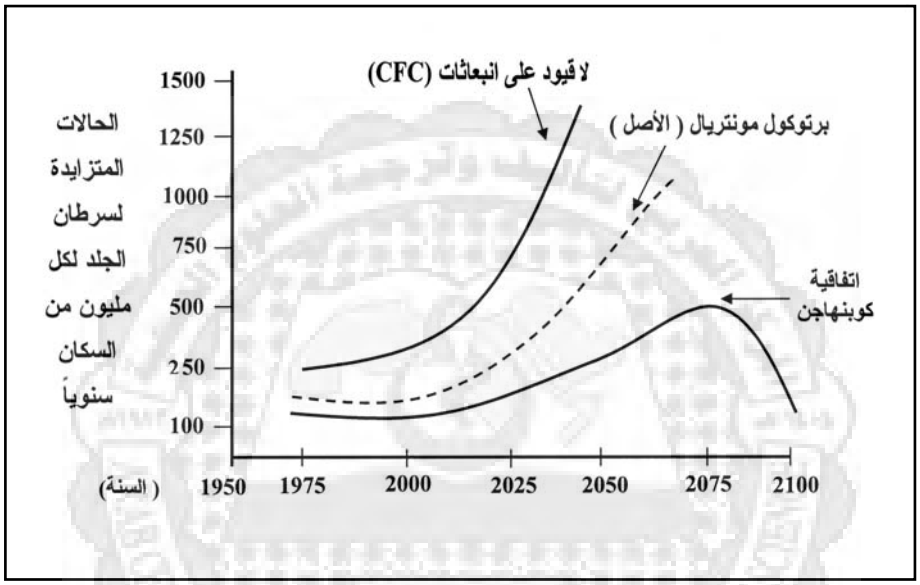
2 ـ السيناريو الثاني يعكس بروتوكول مونتريال لعام (1987) الذي ينص على خفض (50٪) من (1/5) المنتجات الكيماوية الأكثر أهمية في مجال التغيير الأوزوني مع نهاية عام (1999).

3 ـ السيناريو الثالث يؤكد على خفض (21) مادة كيماوية مؤثرة في الأوزون إلى الصفر، مع نهاية عام (1995) في إطار اتفاقية كوبنهاجن لبروتوكول مونتريال.

دُرست هذه السيناريوهات الثلاثة ووُجِد أن السيناريو الثالث بعد نمذجته سيؤدي إلى زيادة نسبية في إجمالي حوادث السرطان الجلدي مع عام (2050) تقارب (5-10٪) بين السكان الأوربيين الذين يعيشون بين خطوط عرض (40) درجة شمالاً، و(52) درجة شمالاً على اعتبار أن سنة الأساس هي (1996)، حيث تم رصد ألفي حالة سرطان جلدي كل عام لكل مليون أمريكي، وألف حالة في العام لكل مليون من السكان في شمال غرب أوروبا. وإذا أُخذ في الاعتبار عامل الشيخوخة بين السكان، فإن التقدير المكافئ للسكان الأمريكيين سيكون (10٪) زيادة في حوادث سرطان الجلد مع حلول عام (2050). والشكل رقم (18) يضع التصورات أو السيناريوهات الثلاثة لتأثير تآكل الأوزون على سرطان الجلد.

مما سبق يتضح أن النشاط البشري المدمر للبيئة ولأنظمتها الإيكولوجية الداعمة للحياة لم يعد قاصراً على التأثير في المحيط الذي يعيش فيه الإنسان، وإنما يمتد التأثير ليصل كل أرجاء الأرض مادام الغلاف الجوي الضروري للحياة يحيط بكل الأرض، ومادامت السماء مفتوحة، والمياه متداخلة ومتحركة، والأرض واحدة، وحركة الإنسان على الأرض دائمة ومتسعة، خصوصاً وأنه أصبح اليوم يمتلك الوسائل المنظورة التي تسهل عليه الوصول إلى أي مكان. لذلك اتّسعت مظاهر التدمير البيئي الناجم

عن النشاطات البشرية باتساع نوع وحجم هذه النشاطات، مما يعني أن البيئة معرّضة لمخاطر قادمة تفوق تلك التي يتعامل معها الإنسان وتؤثر سلباً على حياته. فالتدمير تخطى حاجز البيئة الأرضية فوصل إلى الفضاء مؤثراً في طبقة الأوزون التي تحمي الإنسان والحيوان، والنبات من الاختلالات المدمرة للصحة والحياة.



الشكل رقم (19): تقديرات عن تآكل الأوزون وحدوث سرطان الجلد بنهاية إنجازات بروتوكول مونتريال

الفصـــل الســـابـــع

الأمراض والوفيات الناجمة عن التغيّـــرات المناخيـــة

حققّت غالبية الدول ولنصف قرن تقريباً تطورات ملموسة في القطاع الصحي، وتطوّرت الرعاية الصحية بسبب ارتفاع معدلات التنمية واستراتيجيات التعاملات الصحية على كافة الأصعدة. لكن، ورغم ذلك، مازالت الحاجة ماسة إلى التنمية الصحية، خاصة في الدول النامية التي تعاني التخلّف والفقر وانتشار الأمراض والأوبئة. ورغم أن الإنسان المسؤول المباشر عن الكثير من تردي أحواله الصحيّة، إلا أنّ هناك أيضاً عوامل خارجة عن إرادته لها تأثيرات بالغة على صحته مثل التأثيرات الناتجة عن التغيّرات المناخية والزلازل والبراكين والأعاصير المدمرة وغيرها.

هناك أسباب عديدة للاعتلال الصحي (Health Illness) بعضها معروفة وبعضها الآخر ما يزال مجهولاً، لكن الأسباب عامة لا تظلّ على نسق واحد أو وتيرة ثابتة بسبب التغيّر في العوامل المؤثّرة على الصحة العامة.

لقد شهدت الحقبة الماضية أشكالاً مختلفة من التحديات التي تواجه الصحة في العالم نتيجة تنامي المشكلات الصحية، وكثرة المتغيّرات، وظهور تعقيدات جديدة نتيجة ظهور أمراض جديدة، والتداخلات الصحية بين الدول، خصوصاً وأن صحة كل دولة تعتمد على صحة الكل الآخر، فما يحدث من وباء في دولة معينة يمكن أن ينتشر في الدول الأخرى بكل سهولة، نظراً للانفتاح بين الدول وحرية التنقل والتجارة وغيرها. بل إن العوامل المناخية المؤثرة لا يقتصر تأثيرها على مجتمع واحد، وإنما التأثير ممتد والأضرار بالغة على مجتمعات كثيرة.

لذلك فإن الحديث عن التغير المناخي (Climate Change) وعلاقته بالصحة العامة حديث طويل مترامي الجوانب، وذلك لارتباطه بالتغيّرات السكانية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والنفسية وغيرها. تبحث دراسات عديدة في التغيّرات المناخية

من عدة جوانب قد تكون اجتماعية أو سكانية أو اقتصادية أو غيرها، لكن يستأثر الجانب الصحي باهتمامات أكبر لتعلّقه بالناس وبأنماط معيشتهم. والناس تتخوف من التغير المناخي الذي يفسح المجال لتزايد أشكال الإعاقة والمرض والوفاة، وهل تتساءل عن التأثيرات الناجمة عن التغيرات المناخية على اعتلال الصحة والمرض؟ وما التغيرات المحتملة وتأثيراتها المباشرة وغير المباشرة على نتائج اعتلال الصحة والمرض؟ إن البحث في إجابات هذه التساؤلات يستدعي البحث في الأمراض الحالية على المستوى العالمي، وكذلك التركيز على ثلاثة أبعاد متداخلة لكنها مهمة وهي:

العوامل والأمراض المعدية (Infectious Diseases)؛ والتغيّرات البيئية العالمية واحتمالات حدوث الأمراض والوفيات بسبب التغير المناخي والاحترار؛ وأخيراً التحركات السكانية وانتشار الأمراض من خلال الهجرة السكانية والتنقلات واتساع دوائر وشبكات الاتصال العالمية.

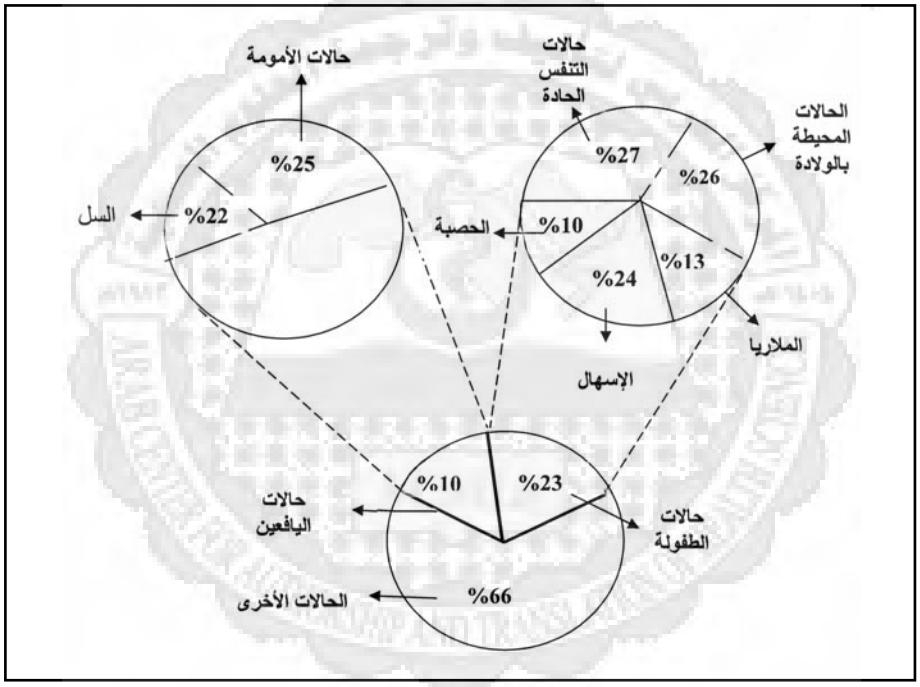
لقد أصدرت منظمة الصحة العالمية (WHO) عام (1998) تقريراً أشارت فيه إلى تضاعف سكان العالم مقارنة بعام (1955). فلقد كان هناك (40٪) من الوفيات الأطفال أعمارهم تقل عن (5) سنوات في (1955) وقد انخفضت النسبة إلى (21٪) في عام (1997). كما أن ثلث الوفيات في العالم عام (1997) كان بسبب الأمراض المعدية والطفيليات التي تعتبر المسببات الرئيسية للوفيات ومنها:

الانخفاض الحاد في التنفس، والإسهال (Diarrhea)، والإيدز (AIDS)، والملاريا (Malaria)، والسل الرئوي (Pulmonary Tuberculosis).

ومع أن متوسط العمر المتوقع يستمر في الارتفاع عالمياً إلا أن هناك حوالي (300) مليون إنسان يعيشون في (16) دولة انخفض متوسط أعمارهم المتوقعة في الفترة (1975-1995). إن هذه الظاهرة جعلت منظمة الصحة العالمية في عام (1999) تطلق تسمية "عبء المضاعف" (Double burden) في تقريرها السنوي التي تعني ارتفاع معدلات سنوات الوفاة، وظهور الوباء الناجم عن الإصابات والأمراض غير المعدية. كذلك تعني زيادة العبء مضاعفة في العمل على تجنب كل ما يؤدي إلى زيادة الأمراض وتداعياتها وأعبائها، وخاصة سوء التغذية التي يعاني منها العالم النامي، والأمراض المعدية، وعلل الولادة ومشكلاتها الناتجة عن نقص الغذاء والموارد، ونقص اللقاحات "التطعيمات" (Vaccines)، وضعف الأساليب والآليات الضابطة. هذه

وغيرها من المشكلات الرئيسية السائدة في الدول الفقيرة رغم المحاولات الدولية لتحسين ظروف معيشة الناس، وترقية أحوالهم الصحية. فلقد وُجد أن الوفاة في الأسر الفقيرة تزيد (15) مرة قبل ميلادها الخامس مقارنة بالدول غير الفقيرة.

ولتوضيح " العبء المرضي المضاعف" فإن الشكل رقم (20) يشير إلى الحالات المحتمل معالجتها التي تساهم في العبء المرضي في الدول ذات المدخول الاقتصادي الضعيف والمتوسط. ومع ذلك فإن بعض هذه الحالات، خاصة الملاريا والإيدز والسل قد تزداد سوءاً بسبب التغيرات والتطورات المكروبية.



الشكل رقم (20): الحالات المحتمل معالجتها التي تساهم في خفض العبء المرضي في الدول منخفضة ومتوسطة الدخل

لقد أشار هاريسون ولدربيرج (Harrison & Lederberg) عام (1998)، إلى أشكال الممارسات التي تعتمد على الوصفات السيئة، ولسوء إذعان المريض للعلاج في أنها السبب في مقاومة سل الجرثومة المتفطرة السلّية (Mycobacterium Tuberculosis) للعقاقير المتاحة. كذلك طُفيل الملاريا (المتصوّرة جنس من طفيليات دموية من فصيلة

المتصوّرات (Plasmodium) المسبب للمرض أصبحت تقاوم العقاقير المضادة للملاريا، وبعوضة الملاريا (الأنوفيلة Anopheles) تقاوم المبيدات الحشرية. هذه التغيّرات المكروبية أو الجرثومية أصبحت من العوامل الأساسية في زيادة العبء المرضي العالمي الذي يُعطي له أهمية بالغة في دراسة التغيرات المناخية وتأثيراتها على الصحة.

أما البحث في العلاقة بين العبء الصحي الناجم عن الأمراض المعدية والعولمة فلن يكون يسيراً أو شاملاً بسبب التعقيدات التي تحيط بالعولمة ذاتها. ففكرة العولمة على أنها اتجاه اقتصادي داعم لحرية الانفتاح الاقتصادي العالمي، وشراكة تهدف إلى منافع مشتركة ومتبادلة بين الدول فكرة يبدو أن مفاهيمها انحسرت، وتركّز نشاطها حول تدفقات البضائع وتنمية رأس المال والتجارة، والتنقلات البشرية لدرجة أن البنك الدولي (World Bank) في عام (2000) لاحظ أنه خلال التسعينيات على المستوى العالمي ارتفعت التجارة في البضائع والخدمات مرتين، كما أن مساهمة الدول النامية ارتفعت بنسبة مشاركتها في مجموع التجارة الدولية من (29٪) إلى (32٪)

ورغم الإقبال الدولي على مفهوم العولمة، خاصة في بداية التعامل الدولي معها إلا أن نتائج العولمة أو منافعها على المستوى الدولي مازالت محل خلافات كبيرة، فالدول لم تستفد من هذه النتائج إلا بعض الدول المتقدمة التي توحدت في إطار العولمة كالاتحاد الأوروبي، أو بعض الدول ذات الارتباط الثنائي مع بعض الدول المستفيدة من العولمة. فماتزال هناك دول تعاني الفقر ولا يتعدى دخل الفرد عن (10) دولارات شهرياً، بينما هناك دول يتجاوز دخل الفرد الشهري عن (10,000) دولار. الغنى والفقر بلاشك لهما تأثيرات بالغة على الصحة العامة ومستوى الخدمات الصحية. لذلك يتفق الكثيرون على أن العولمة لم تساهم في حل المشكلات الصحية العالمية، فمازالت الأمراض المعدية سائدة، ووقاية الإنسان من العلل الصحية لم تصل حتى الآن إلى الحد الذي يحقق طموحات الرعاية الصحية العالمية.

هناك ظواهر أخرى تساهم أيضاً في تردّي الأحوال الصحية مثل التصحر (Desertification)، والتحضّر (Urbanization)، والتجديدات والتقنية في الزراعة، والتقنيات غير النظيفة، والاختلال في المنظومة البيئية وغيرها. فالفقر وحق الإنسان في الملجأ والمسكن والملبس والغذاء والتعليم عوامل لها علاقة بسيناريو المرض المعدي.

كذلك طريقتنا في التنمية، والزراعة الإنتاجية المعتمدة على التقنية، ومشاريع إقامة مخططات السدود (Dams schemes) والمصدات المائية (Dykes)، وأنماط الصناعات، وتدمير الغابات وإزالة الأشجار (Deforestation)، والهجرة السكانية، وإنشاء المدن والتوسّع في العمران وغيرها تشكّل عقبات أمام التنميّة الصحيّة، وتزيد من فرص ظهور أمراض جديدة كما أن هذه العوامل لها تأثيراتها السلبية على الأمراض المعدية.

لذلك يمكن القول إن الأمراض المعدية هي العدسة التي من خلالها نستطيع أن نتعرف على بعض الانعكاسات الصحيّة الناتجة عن العولمة. هناك على الأقل ستة أمراض تسبب (90٪) من الوفيات الناجمة عن المرض المعدي وهي: فقر الدم (Anemia)، والسل الرئوي (Pulmonary Tuberculosis) والأمراض الإسهالية، والملاريا، والحصبة، والإيدز. وكذلك فإن الأمراض المعدية تتسبب في الإعانات الكثيرة من الإعاقة، والوفاة، فمثلاً، ما يسمى بداء الفيلاريات (Filariasis) يعتبر الثاني بعد المرض العقلي حيث المسبب الرئيسي لإعاقة طويلة المدى في العالم. وتلاحظ نتائج هذا المرض في تضخّم الأطراف وتلف الأعضاء الداخلية كنتيجة لعدوى بنوع من الديدان المدورة الخيطية تعرف بالفيلارية (Filaria)، هذا المرض يؤثر في حوالي (120) مليون إنسان، وواحد من ستة أفراد من سكان العالم يواجه الخطر.

أما داء البلهارسيات" Schistosomiasis" (Bilharziasis) فيؤدي إلى الوهن أو الضعف العام في الإنسان، وينتشر بواسطة قواقع الماء التي توجد في المياه الراكدة، ويؤثر المرض في حوالي (200) مليون إنسان مؤدياً إلى اختلالات صحيّة حادّة لقنوات المجرى البولي. كذلك هناك العمى النهري (River Blindness) الذي يؤثر في أكثر من (85) مليون فرد في إفريقيا، وأمريكا اللاتينية، والشرق الأوسط. ويُعد هذا المرض من الأمراض الطفيلية التي تنتقل بواسطة الذبابة السوداء (Black fly). فضلاً عن أمراض أخرى مميتة مثل حمّى الدَّنْك (Dengue fever)، وحمى الدَّنْك النزفية (Hemorrhagic Dengue fever) الناجمة عن عدوى البعوضة المستوطنة. وتقدّر الصحة العالمية أن أكثر من ثلثي سكان العالم معرضون لمخاطر هذا المرض.

الالتهاب الرئوي (Pneumonia) أو فقر الدم (Anemia) من الأمراض التي تسبب الموت، وبنسبة عالية بين الناس وتأثير تلك الأمراض على الأطفال كبير ولكن نسبة الإصابة بها في الدول الصناعية منخفضة أو نادرة. ويزداد تأثيرها في الأطفال

الذين يولدون وأوزانهم منخفضة أو الذين يعانون من سوء التغذية (Malnutrition). حيث إن مشكلة سوء التغذية تتسبب في وفاة (11.7٪) من مجموع الوفيات عالمياً. فضلاً عن الأمراض الأخرى من المشكلات المسؤولة عن وفيات الأطفال مثل الحصبة، والإسهال، والكوليرا، والزُّحار (Dysentery).

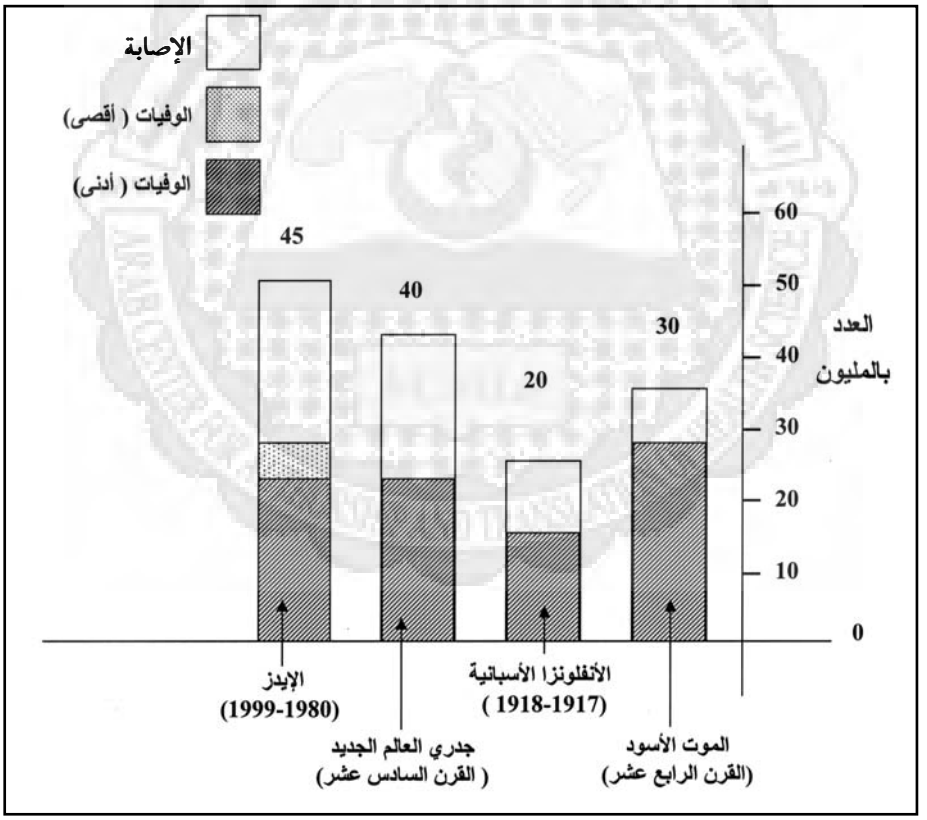
كذلك يقتل السل أو التدرن الرئوي (Tuberculosis; TB) حوالي مليوني إنسان كل عام، وتقدر الصحة العالمية أنه في الفترة (2000-2020) سيصاب حوالي (1) مليون إنسان بالمرض ما لم تحدث تغيرات في وسائل الضبط، ومخاطر هذا المرض ناتجة بفعل علاقته بالإيدز. لذلك فالإحصائيات تشير إلى أن حوالي ثلث سكان العالم يعانون من الدرن الرئوي في الوقت الحاضر، وأن دول جنوب شرق آسيا هي الأكثر تأثراً بالمرض.

أما الملاريا فهي من الأمراض الطفيلية التي تقتل أكثر من مليون إنسان كل عام، والوفيات من الملاريا تتجاوز كثيراً معدل الوفيات من الإيدز، فالمرض يقتل طفلاً واحداً كل (30) ثانية، وتشكّل مشكلة كبرى لدى الصحة العامة في أكثر من (90) دولة لديها نسبة سكانية تصل إلى (40٪) من مجموع السكان في العالم.. لكن أكثر من (90٪) من كل الإصابات بالملاريا موجودة في شبة الصحراء الإفريقية حيث الفقر في الأرياف. وللملاريا علاقة بالنظام البيئي (Ecosystem) وذلكَ بمعنى أنه كلما تغيّر المناخ والطقس، وشيّدت السدود وقنوات الري، وهجر السكان، ازدادت أماكن ومستنقعات تكاثر البعوض. ومن المعروف أن الملاريا تنتقل وتنتشر بسهولة من خلال تنقلات البشر وتحركاتهم من مكان لآخر.

والإيدز مرض قاتل ينتشر بين الناس في كثير من الدول، وتشير التقديرات أن هناك أكثر من (34) مليون إنسان يحملون المرض في العالم، وتُعد شبه الصحراء الإفريقية من أكثر المناطق في العالم تأثراً بهذا المرض، حيث يعُتقد أن فيها حوالي (2/3) كل حالات الإيدز في العالم.. ومع أن نسب الوفيات بالإيدز متفاوتة من مكان لآخر، إلا أن التقديرات لعام (1999) تشير أن حوالي (11) مليون إنسان ماتوا بالإيدز في إفريقيا. لكن المرض لا يتوقف انتشاره في الدول النامية وإنما أيضاً تعاني الدول المتقدمة منه. وللمرض أسباب عديدة منها المفهوم الثقافي للجنس والتكاثر، والمسؤولية

الأسرية، وفشل السياسات في السنوات الأولى للمرض، ودور الدين في الوعي والمنع وفي استخدام الواقي والمعالجات الطبية، وتنقلات الناس في التجارة وانتشار الدعارة، وتنامي الفقر، وغير ذلك من الأسباب التي يعود مجملها إلى قلّة اهتمام الإنسان بصحته، وانحراف سلوكه، وضعف الوازع الديني لديه.

يُنظر إلى الإيدز كواحد من أربع جوائح (Pandemics) رئيسية في التاريخ البشري. والشكل رقم (20) يشير إلى دور هذا المرض في الوفيات ليس فقط في إفريقيا وإنما في دول العالم أجمع. ولشدة تأثير الإيدز على الصحة العامة يرى البنك الدولي أن القضية تتجاوز حدود الصحة، فالإيدز قضيّة تنمويّة تهدد السلام والاستقرار وله علاقة بالسياسة والأمن.



الشكل رقم (21): الجوائح الأربع الرئيسية (2000)

وحيث إن الإيدز من الأمراض المعدية التي يسهل انتشارها بين الناس في العالم بعدة وسائل فإن الحكومات والهيئات الصحية على المستويين المحلي والإقليمي تحذّر الناس منه، وتسعى لاتخاذ العديد من الإجراءات الفورية في حال اكتشاف المرض عند المصابين، لكن الضبط الكامل والحماية الفاعلة بعيدة المنال في ظل المتغيّرات الصحية والاجتماعية والاقتصادية، فضلاً عن صعوبة ضبط ومراقبة الاختلالات في القيم والأخلاق وغياب الضمير. والجدول رقم (8) يُظهِر انتشار الإيدز في العالم حسب إحصاء عام (1998).

الجدول رقم (8): انتشار الإيدز عالمياً (1998)

المنطقة	عدد حالات الإيدز بالآلاف	معدل النمو (1998-1996٪)
أمريكا الشمالية	890	18.7
أمريكا اللاتينية	1400	7.7
منطقة الكاريبي	330	22.2
شبة القارة الإفريقية	22500	60.7
شمال إفريقيا والشرق الأوسط	210	5.0
غرب أوروبا	500	2.0-
شرق أوروبا وأواسط آسيا	270	440
جنوب وجنوب شرق آسيا	6700	28.8
شرق آسيا والباسفيك	5600	460
أستراليا ونيوزليندا	12	7.7-

فإذا كانت بعض الأمراض التي أشرنا إليها لها علاقة بالتغيرّات المناخية، وبخاصة تلك التي تحدث بسبب التطورات الاقتصادية أو الزراعية أو التبدل في أنماط أو نماذج استعمال الأراضي (Land-use Patterns). فإن النشاط البشري يستطيع أن يغيّر ويؤثّر في التوازنات الإيكولوجية التي تؤدي إلى أمراض جديدة . فعندما تحوّل النشاط الزراعي إلى الوسط الغربي الأمريكي في القرن العشرين مثلاً وجدنا أن غابات شمال الشرق الأمريكي تجددت مما أدى إلى ازدياد عدد الغزلان، لكن عدد الذئاب المفترسة لم يحدث له شيء. والنتيجة كانت زيادة في عدد الغزلان في الشمال الشرقي نجم عنه ارتفاع في الإصابة بداء اللايم (Lyme Disease). داء اللايم هو المرض الناجم عن جنس من الجراثيم يسمى اللولبية (Treponema). ويصاب الإنسان والحيوان بتلك الجرثومة بواسطة لدغة القراد للجلد. وقد تنتشر الجرثومة عبر الدم والجهاز اللمفاوي إلى الأعضاء الأخرى وتسبب مرض التهابي متعدد الأجهزة.

وعندما نبحث في المشكلات الناجمة عن التحضّر وتزايد أعداد المدن واكتظاظ السكان وتنامي المواصلات وغيرها، نجد أن التعامل مع المخلّفات من حيث المعالجة أو التخلص منها (القمامة والأوساخ) مسألة عالمية شائعة، وحيث إن الغالبية من الدول تعاني من المشكلات وعدم فاعلية التعامل، خصوصاً وأن مشكلة التزايد السكاني والازدحام وكثرة المخلفات والقاذورات أدت إلى زيادة في عدد الفئران. فالمخلفات بما تُنتج من سموم وملوثّات تساعد على انتشار الأمراض وخاصة انتشار الڤيروسات المسببة للحمّى النزيفية أو لفقر الدم مثل الڤيروس هانتا (Hantavirus) الذي يؤدي إلى الحمّى النزيفية (Hemorrhagic Fever)، وآلام المعدة، وعدوى التنفس اعتماداً على نوعية سلالة الڤيروس. فلقد سُجلت أكثر من مائة ألف حالة في الصين، وآسيا وأوروبا، وحديثاً وُجد هذا المرض في أمريكا الشمالية.

إن عدم جمع القمامة تحديداً يعتبر واحدة من المشكلات المغلقة للناس في المدن، كما أن عدم نظافة مياه الشرب، وتلوّث الهواء، وفساد الطعام بالجراثيم كلها تضيف أعباءً جديدة على الخدمات الصحيّة ووقاية الناس من الأمراض. فشُح الماء وتردّي مرافق الإصحاح (Sanitation Facilities) جزئياً مسائل مؤثرة في ارتفاع عدد الوفيات في المدن مثل العاصمة «آكرا» (Accra) في غانا حيث أمراض الإسهال والملاريا والحصبة.

تشكّل أعباء التنمية المستديمة (Sustainable development) أيضاً مخاطر جديدة إذا كانت ضوابطها غير مرعبة ومهملة وتؤدي إلى تلوّث الماء، والزراعة المكثفة، والمخاطر الصناعية، وتلوث الهواء في المدن بسبب كثافة مرور المركبات، وأضرار انبعاثات محطّات الطاقة الفحمية، والتلوث الأوزوني الستراتوسفيري، والتلوّث عبر الحدود الدولية، وإشكالات التغيّرات المناخية.

لاشكَّ أنَّ غالبية المشكلات البيئية والصحية ناجمة عن النمو السكاني العالمي الذي يؤثر وبدرجة عالية في التغيّرات المناخية، وفقدان التنوع الحيوي (Biological Diversity)، وجوانب أخرى متّصلة بنشاطات المجتمع الدولي. فقد لاحظ البنك الدولي أن حوالي ثلاثة أرباع من أنواع الطيور، وربما ربع الحيوانات قد تكون مهددة بالانقراض (Extinction) بسبب التقنيّات الزراعية الحديثة، والتصحر (Deforestation)، وتدمير الأراضي المائيّة أو المشبعة بالماء، والنباتات المائية. فالتأثيرات المباشرة لفقدان التنوع الحيوي ناتجة أساساً عن التغيّرات في الأنظمة البيئية، والإخلال بالتوازن الإيكولوجي.

ولا يتوقف التغيّر المناخي على التأثيرات الصحية المباشرة، وإنما هناك أيضاً تأثيرات غير مباشرة. ونلاحظ ذلك من دراسة البنك الدولي عام (2000) حول معدلات التغير المناخي بأنها مرتفعة، وبخاصة الكميات العالية من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون والميثان والغازات الدفيئة الأخرى التي لاتتوقف مؤدية إلى مخاطر مختلفة، وللمزيد من الإيضاح يمكن الرجوع إلى الخلاصات الصادرة عن الهيئة الدولية للتغيّر المناخي (International Panel on Climate Change; IPCC) في عام (2001) للانبعاثات.

لهذا، فالدراسات المناخية تركز على عوامل التأثير في الصحة، وخاصة في مسائل مثل: درجات الحرارة العالية وحوادث الطقس المخيفة، والاتساع الجغرافي للكائنات الممرضة والناقلة، وجودة الهواء والغذاء والماء، واستقرار الأنظمة البيئية. لكن هذه، رغم أهميتها لا تشكل كل الأمور المناخية المتعلقة بالصحة، فهناك أيضاً، وكما أشرنا، قضايا التحضر، والهجرة السكانية، وأنماط الإنتاج والاستهلاك، والتبدلات الاقتصادية مما يعني أن الإلمام الشامل بكل التأثيرات المناخية على الصحة في الواقع مسألة معقدة وصعبة.

الجدول رقم (10): التأثيرات المناخية المباشرة وغير المباشرة على الصحة العامة

النوع	العوامل المؤثرة	النتائج الصحية
المباشر	* التعرّض للحرارة العالية.	← تغيّر درجات الحرارة والبرودة ذات العلاقة بالمرض والوفاة.
	* التغيّر في شدة العوامل الأخرى الناتجة عن تغيّرات طقسية حادة.	← الإصابات، مشكلات نفسية، اختلال في البنية التحتية للصحة العامة.
غير المباشر	**اختلال في الأنظمة الإيكولوجية**	
	* تأثيرات على نشاطات النقلات والطفيليات المعدية.	← تغيّرات في الاتساع الجغرافي للإصابات والأمراض الناجمة عن الناقلات المستوطنة.
	* التغير في البيئة المحلية وللعوامل المسببة التي تستوطن البيئة المائية.	← الإصابة المتغيرة للإسهال والأمراض المعدية الأخرى.
	* التغير في الإنتاج الغذائي بسبب التغيّرات المناخيّة والطقسيّة والحشرات والأمراض.	← سوء التغذية والمجاعة واضطرابات في النمو عند الأطفال.
	* ارتفاع سطح البحر، والتحرك السكاني، وتلف البنية التحتية.	← زيادة في مخاطر الأمراض المعدية والاضطرابات النفسية
	* التأثيرات البيولوجية لتلوث الهواء وانتقال حبوب اللقاح والبذور.	← إصابات قلبية وحساسية، اختلال نفسي ووفاة.
	* تبدلات اجتماعية واقتصادية وبيئية.	← انعكاسات واسعة عن الصحة العامة، والصحة العقلية، والأمراض المعدية، وسوء التغذية وغيرها.

يقُصد بالتأثيرات المباشرة في الجدول رقم (10) تلك التي تغير من معدلات العافية الصحية، وكذلك الإصابات الناتجة عن البرودة والوفيات الراجعة للضغط الحراري المرتفع. فلقد وُجد في يوليو عام (1995) في مدينة شيكاغو الأمريكية أن ارتفاع معدلات الحرارة أدى إلى موت حوالي (726) شخص خلال أربعة أيام من استمرار موجة الحر الشديد. والارتفاع في الحرارة يعود في الغالب إلى تركيزات غازات الدفيئة التي تتسبّب في حدوث المزيج من الدخان والضباب (الضباب الدخاني) (Smog)، وتلوث الهواء، والتعرّض لأمراض الجهاز التنفسي.

لكن التعامل مع العوامل أو التأثيرات غير المباشرة المؤثرة على الصحة فيه الكثير من الصعوبات لدرجة أنه يصعب أحياناً تحديد تلك التأثيرات المناخية التي تزيد من الأمراض والاعتلال الصحي عند الناس. فلقد قدرّت منظمة الصحة العالمية في عام (2000) احتمالات التغيرات في الأمراض الرئيسية الاستوائية، ووجدت أن التأثيرات الناتجة عن توزيع وانتشار الناقل البعوضي للملاريا، والدَّنْك (الضنْك) (Denque) كمرضين يؤثران في أكثر من بليوني إنسان في العالم.

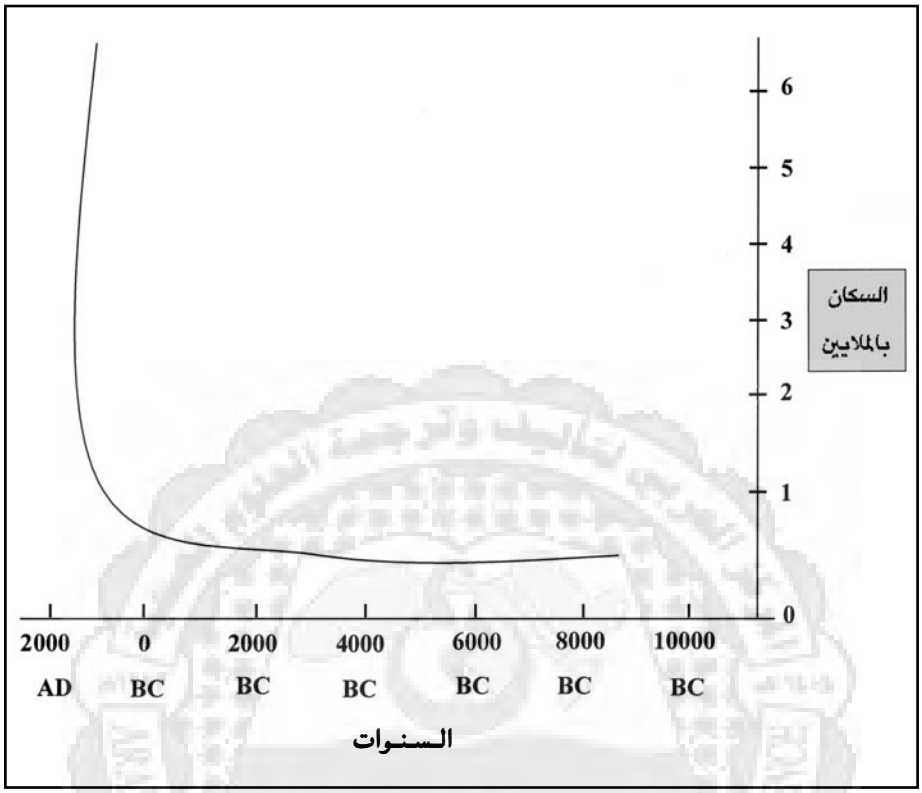
وكما أشرنا، فإن الحركة السكانية عامل فعّال في انتشار الأمراض، ويلاحظ ذلك تاريخياً حيث تدل الحقائق التاريخية على مدى انتشار الأمراض الناجمة عن كثرة تنقلات البشر من مكان لآخر سواء عبر التجارة والحروب والهجرة وغيرها. فلقد انتشرت الكوليرا في أوروبا وشمال أمريكا في الثمانينيات، كما أن انتقال الحيوانات الحاملة للأمراض المعدية حول العالم ساهم في تفاقم المشكلة الصحية. فنجد أن ڤيروس غرب النيل (West Nile Virus; WNV) مثلاً ربما وصل إلى أمريكا الشمالية من خلال القردة الذي يؤدي إلى أنواع من الأمراض يسمى الالتهاب الدماغي الياباني (Japanese B encephalitis). وكذلك تصدير الطيور التي تحمل الأمراض أو انتقال البعوض بالصدفة وعبر وسائل الاتصال، فالبعوضة الحاملة للڤيروس المعدي (Mosquito-Born virus) لم تكن معروفة في أوربا حتى عام (1996) عندما اكتشفت أكثر من (500) حالة إصابة في منطقة بوخارست/رومانيا وأدت إلى اعتلالات عصبية ووفيات. كما اكتُشفت أيضاً في عام (1999) حوالي (65) حالة إصابة بڤيروس غرب النيل في النصف الغربي من أوروبا حيث توفي (7) أشخاص في مدينة نيويورك.

كما أن حمّى البعوضة الحاملة للڤيروس المعدي هي التي تنقل المرض الوراثي مرض وبائي في إفريقيا والشرق الأوسط وجنوب غرب آسيا.

هناك اعتقاد بوجود علاقة معقّدة بين البعوض والطيور والنشاطات البشرية المتمثلة في كثرة الترحال والانتقال والتجارة التي في مجملها تسبب الأمراض. فليس هناك مكان من التأثيرات الناجمة عن الأمراض الحديثة. ونظراً لانفتاح العالم، وتنامي الحركة السكانية، والهجرة، والاستيطان، وإقامة المشاريع العمرانية العشوائية، وإحداث تغيرات في البنية التحتية للبيئة وغيرها فإن المتوقع أن تظهر أمراض جديدة تزيد من المخاطر والمخاوف. ففي كل سنة هناك حوالي (2-3) مليون إنسان يهاجر، كما أن هناك حالياً أكثر من (130) مليون إنسان يعيشون خارج أوطانهم أو مكان ولادتهم. وهذا الرقم مرشّح للزيادة بمعدل (2٪) كل عام مما يعني أن التنقّلات أو الحركة السكانية حالة مستمرة، خاصة أمام تزايد التجارة العالمية، وتبادل المصالح الدولية، وظهور فكرة العولمة.

كما لا ننسى أن الحركة السكانية المسببة لانتقال المرض ونشره يوازيها أيضاً مشكلات أخرى مثل انتقال وتقدير البضائع (Goods) التي تؤدي إلى المخاطر المكروبية. ولقد أشار البنك الدولي في تقريره عام (2000) أنه في عام (1975) كان هناك (2.5) مليون لاجئ عبروا الحدود الدولية، وفي عام (1975) ارتفع العدد إلى (23) مليوناً. فعدم الاستقرار السكاني بسبب البطالة والضغط على الموارد، وتدهور الزراعة وسوء التغذية والأشياء الضرورية لحياة الفرد عوامل مؤثّرة في التنقّلات البشرية واضطراب أحوال الناس الصحية.

كذلك الحروب لها تأثيرات بالغة على كل شيء، خاصة وفرة الغذاء، والماء، والخدمات الأساسية للإنسان. فالحرب في كوسوفو أدت إلى التشريد، وتدمير البنية التحتية، وسوء التغذية، وزيادة الإصابة بالأمراض. كذلك الحرب في أنجولا تسببت في خروج حوالي مليوني إنسان من منازلهم وإجبارهم للسكن في أماكن غير صحية ومزدحمة في المدن، واعتمادهم على المعونات الخارجية. ويمكن ملاحظة النمو السكاني العالمي الذي تتأثر به الموارد المتاحة، ويؤدي إلى استهلاك مفرط، وتنامي للمشكلات التي ذكرناها سابقاً في الشكل رقم (21) الذي يشير إلى التقدير السكاني على المستوى العالمي.



الشكل رقم (22): التقدير السكاني على المستوى العالمي

التغيرات المناخية وعلاقتها بصحة البشر قضية الساعة ومحور انشغال المجتمع الدولي، ليس لأن لها تأثيرات على الإنسان والأحياء فقط، وإنما لأنها أصبحت مسألة ترتبط بالصحة في منظورها البعيد، وكذلك بالانعكاسات السياسية والأمنية والاقتصادية وغيرها.. لذلك فالكثير من الدول سعت ومازالت تسعى للحد من النشاطات البشرية التي تؤدي إلى الاختلالات المناخية، لكن هذه المساعي تظل تصطدم بالعديد من العقبات أمام الموجة العارمة للتدخلات الإنسانية الضارة في البيئة.

إن الكثير من الدراسات تتناول ارتفاع معدلات المخاطر البيئية من زوايا مختلفة، وخاصة تلك التي لها علاقة بالتغيّرات المناخيّة مثل الاحتباس الحراري، والأعاصير المدمرة، وارتفاع سطح البحار بسبب ذوبان جليد الجبال في القطبين الشمالي

والجنوبي، ومواصلة البشر في إقامة المصانع التي تبعث بالغازات فتلّوث الهواء الجوي والمياه والتربة، وتنامي ظهور أمراض جديدة وانتشارها عبر الحدود الدولّية، وعدم توقّف الهجرة السكانية، وفشل معالجة مشكلات الأمية والمجاعة وتحسين الأحوال الصحية.

لاشك أن البعد البشري في التغّيرات المناخية أو النشاطات العبثية المدمرة للبيئة يعتبر من أبرز العوامل المؤثرة في تردي الأحوال الصحية في كل مكان، فمازال البشر، ولدوافع اقتصادية يستنزفون موارد الأرض، ويغيّرون من طبيعة الأرض ومسطحاتها بتغيير واقعها الطبيعي ومكوناتها من ماء وتربة وهواء ونبات وحيوان. وهي حقائق تعكس عمق الأزمة الأخلاقيّة وغياب الضمير رغم المعرفة بالتداعيات التي تتجاوز حجم المنافع الاقتصادية الآنية مقابل الخسائر الفادحة على المدى البعيد.

لذلك لابد من أن تتوجه أنظار المؤسسات التربوية والثقافية والدينية والأسرية والإعلامية إلى إيجاد حلول ناجحة للأزمة البيئية من خلال تعميق الفهم الإنساني وترسيخ القيم والسلوك الإيجابي نحو التفاعل الأمثل مع البيئة. وهذا يتطلب تعاوناً دولياً، وإطاراً استراتيجياً فاعلاً ينبغي أن تساهم فيه مادياً ومعنوياً كافة الدول، وخصوصاً الدول التي تساهم بدرجة كبيرة في التغيّرات المناخية والاعتلالات الصحية.

الفصل الثامـــن

سلامة المريض

قبل عشر سنوات أو أكثر قليلاً لم تكن سلامة المريض قضية مجتمعية أو خلافية بين الجهات المعنيّة بالرعاية الصحية أو لدى متخذي القرارات وواضعي السياسات الصحية. ولم تكن هذه السلامة محوراً للدراسات أو الأبحاث رغم أن مشكلات المرضى في المستشفيات وعلى مدى (40) سنة كانت تشكّل هاجساً وقلقاً لدى الناس. صحيح أن الأخطاء الطبية (Medical Errors) انخفضت مع تقدمّ العلم والتقنيآت مقارنة بالماضي، لكن هذه الأخطاء مهما كانت نسبتها مازالت تقلق المرضى والأطباء على السواء.

إن عمل الطبيب بلاشك محفوف بالمخاطر، فهو الذي يتخذ قرارات يومية بشأن علاج مرضاه رغم علمه أو عدم علمه بأن بعض هذه القرارات قد لا تكون صائبة حتى لو اعتمدت على الاستشارة الطبية، أو تأكد من مراجعة الأحوال المرضية السابقة لحالات ربما مماثلة وظن أنها موثوقة. فلكل حالة طبيعتها وتعقيداتها وهي المعضلة التي تجعل الطبيب ينتابه الحيرة وأحياناً العجز مدركاً صعوبة ما يواجه من حالات مرضيّة ليس بالمقدور الجزم بالشفاء أو حتى التخفيف من معاناة المريض. ولا يمكنه أيضاً التخلي عن مداواة المريض وتركه لمصيره أو حتى نصحه بالبحث عن أطباء آخرين ربما أكثر دراية بمرضه ويستطيعون تقديم العلاج له.

وفي خضمّ ضغوطات العمل وتقديم الرعاية للمرضى لا يمكن الجزم بعدم وقوع الطبيب في الخطأ مهما كانت مهاراته وخبراته باعتبار الأخطاء تقع في دوائر واسعة من السلوكيات الطبية والإجراءات والقرارات والأفعال. كل ما يدور في ذهن الطبيب يؤثر في طريقة علاجه وتعامله مع مرضاه، فقد ينسى في خضم العمل تشخيص مريض بالسرطان أو يتفحص طفلاً لديه أعراض الأنفلونزا ولكنه يؤكد على حاجة هذا الطفل لدواء مسكن وخافض للحمى الباراسيتامول (Paracetamol) ليكتشف بعد ذلك أن الطفل يعاني من التهاب السحايا (Meningitis).

يقول الطبيب إسماعيل (A.Esmail) الأستاذ في كلية الطب جامعة مانشستر البريطانية إن " الطب ليس علماً كاملاً أو تاماً " (Perfect Science) باعتبار أن المعلومات عن التشخيص غير مؤكدة تماماً، والمعرفة الطبية دائمة التغيّر، وهذا يؤدي إلى الأخطاء، وأحياناً الفشل في تحقيق الأهداف التي يسعى إليها الطبيب في الرعاية والمعالجة. كذلك يؤكد على مبدأ وجود الشك أو عدم الوثوقية كخاصية في الثقافة الطبية. وأحياناً المرض الذي يعاني منه الإنسان ليس من السهل معرفته وكشفه على وجه الدقة.

الطبيبة رين فوكس (R.Fox) في كتابها "التدريب وعدم الوثوقية أو الشكية" (Training for Uncertainty) تحدد ثلاثة مؤثرات في الشكيّة والغموض الذي يقع فيها طلاب الطب وهي:

1 ـ أن المعرفة الطبية مازالت ناقصة ومتغيراّتها كثيرة، خصوصاً مع ظهور أمراض جديدة وتقنيّات متطورة.

2 ـ القصور في براعة الأطباء وإلمامهم بمجالات المعرفة المتغيرة.

3 ـ صعوبة التمييز بين الجهل الشخصي وخصائص المعرفة الطبية المتطورة.

فلا نعني أن الطالب يتعلّم كل شيء أو أن ما تعلمه في النهاية لا يستدعي بحثه عن المتغيّرات أو تغييره لبعض المفاهيم التي تعلّمها، لكن الضرورة تتطلب استبدال مفاهيم جديدة قديمة مكان أخرى جديدة. وأحياناً يساور الطالب مثل الطبيب الشك في اعتماد نتائج التجربة التي يقوم بها في المعمل أو التشخيص رغم تركيزه على الإجراء (Process) والملاحظة، واستنباط الحقائق المؤكدة بالتجربة. فالخطأ في الوصول إلى الحقيقة عند الطالب والطبيب تكون عادة له نتائج غير مستحبة مثل لوم الذات أو إلقاء التبعات على أطراف أخرى مثل المعمل أو توجيه اللائمة من الطبيب إلى المريض. لذلك الحاجة إلى بناء الثقة في المريض، وأيضاً لدى الطبيب تقللّ من الأخطاء الطبيّة. إن عدم الثقة من المريض تجاه الطبيب تعد أحد الأسباب الرئيسية في تدهور صحة المريض وقد يسبب وقوع الطبيب في أخطاء فادحة.

لقد أجرى روسنتنال (M.Rosentnal) عام (1999) دراسة تعتمد على جمع البيانات عن الحالات السيئة التي شخّصت على أكثر من (200) طبيب في بريطانيا كانت لديهم مشكلات خاصة كالإدمان على ملح حمض البربيتوريك حيث يعمل

كمسكن للألم (Barbiturate Action)، وجرّاحي قلب استمروا في إجراء العمليات رغم إصابتهم بتلف دائم في المخ بسبب حدوث السكتات المخية. لقد كان هناك لامبالاة وتردد في اتخاذ الإجراءات تجاه هؤلاء الأطباء سببه الشعور بالشك أو عدم اليقين والعجز في تصويب الأوضاع.

كذلك الشك أودى باليقين عندما أدين الطبيب البريطاني شبمن (H.Shipman) بالاتهام في قضية قتل (15) من مرضاه، وتسببه في وفاة أكثر من (218) مريض عام (1994) نتيجة الأخطاء الطبية التي لم تكتشف إلا بعد فوات الأوان. فالمريضة إفرتون (R.Overton) البالغة من العم (47) سنة التي كانت تعالج على يد شيمن كانت تعاني من الربو (Asthma) ورغم استقرار حالتها إلا أنها شعرت بهجمة الربو في إحدى الليالي طلبت الطبيب شبمن ليزورها في منزلها ليعالجها، وفعلاً عالجها شبمن بالرذاذ (Nebulizer) واستقرت حالتها، لكنه أعطى المريضة جرعة زائدة من ديامورفين (Diamorphine) كدواء مسكن وانتظر حتى أصبحت المريضة في وضعية توقف القلب والتنفس فاتصل بالإسعاف، وحاول إسعافها، ولكنه لم يفلح، فلقد كانت قريبة من الموت. وعند التحقيق معه أفاد بأنه أعطى المريضة (20) ملي جرام مورفين بينما كتب في تقريره انه أعطاها (15) ملي جرام من ديامورفين لأنها كانت تشتكي من ألم في الصدر. إن الصحيح حسب رأي الأطباء الذين درسوا الحالة أكدوا بأن شبمن كان ينبغي ألا يعطي المريضة بالربو أي مورفين.

هناك دلائل عامة تظهر مشكلات لدى الأطباء قبل الوقوع في الأخطاء وتتلخص على الأقل في سبعة دلائل هي:

* سلوكيات الأطباء المتغطرسة وغير المتزنة مع مرضاهم وزملائهم في العمل.
* الاندفاع لدى بعض الأطباء تجاه تخطي حاجز التخصص.
* كثرة التذمّر والتشكّي من الأحوال المحيطة بالطبيب وعدم الرضا عن الآخرين.
* اللامبالاة والإهمال لدى البعض في العمل.
* الاعتماد الكبير على المساعدين في قضايا الطب الأساسية.

* ضعف المتابعة والاطلاع والتدرب على المستجدات.

* معاناة بعض الأطباء من حالات كالاكتئاب والتوتر والقلق أو تعاطي البعض للمسكرات والتدخين أو المخدرات.

فمن وجهة النظر الاجتماعية يرى البعض أن الأطباء بشر ولديهم مشكلاتهم الاجتماعية والأسرية ويتأثرون بما يحيط بهم من مؤثرات سلبية يتفاعلون معها وتؤثر في أدائهم. لذلك لا ينبغي عندما يقعون في الأخطاء وضعهم بأنهم معتلون اجتماعياً (Sociopaths).

تشير بعض الدراسات أن الأخطاء في التشخيص في مجال الرعاية الصحية الأولية تعكس بشكل عام وجود ظاهرة الإهمال (Negligence). يمكن ملاحظة الكثير من سوء التشخيص من عمليات تشريح الجثث (Autopsies) عندما تأتي نتائج التشريح مخالفة عن الأسباب المؤدية إلى الوفاة. بينت الدراسات في الفترة (1998-1999) أن (40٪) من الحوادث الطبية سببها الرئيسي يعود إلى سوء التشخيص وإجراء العمليات الجراحية السيئة التي تؤدي إلى الوفاة. وأن ثلث المتوفين بسبب سوء التشخيص كان بإمكانهم العيش لو كان التشخيص سليماً.لذلك يرى الكثيرون أنه رغم التقدّم الهائل في تقنيات التشخيص ومهارات الأطباء وتقدّم المعرفة الطبيّة إلا أن سوء التشخيص مازال يؤدي لمشكلات كثيرة وأخطاء تقدرّ بحوالي من (2) إلى (5) مرضى يتوفون نتيجة سوء التشخيص. كما أن كثرة الضغوطات والمسؤوليات على الأطباء وتداخل القطاعات المهنية، والإدارية والفنية يؤدي أحياناً إلى أخطاء يصعب اكتشافها، خصوصاً إن كانت المشكلة غير معروفة الحدود والاتساع.

لقد علل جاوندي (A.Gawande) الأخطاء من العمليات التشريحيّة أو الجراحيّة في بريطانيا بسوء التشخيص في الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي قبل اكتشاف تكنولوجيات فوق الصوتية والمسوحات النووية والأجهزة الجديدة مقارنة بعدم تحسّن الأوضاع في الثمانينيات بعد انتشار التكنولوجيا بشكل واسع. ولقد وجد الباحثون في جامعة هارفارد أن الأطباء لم ينتبهوا لربع الحالات المرضية ذات الصفة المعدية والمميتة، وثلث الصدمات القلبية، وحوالي ثلثين من حالات الانصمامات الرئوية (Pulmonary emboli) في المرضى المتوفين.

وهذا يؤكد أن التكنولوجيا ليست هي السبب الوحيد في حدوث الأخطاء الطبية أو أنها فشلت في تحسين أوضاع المرضى، وإنما لم يأخذ الأطباء بإجراءات سلامة المريض بالدرجة الأولى. وكما أشرنا، فإن احتمال حدوث الأخطاء الطبية يعود أيضاً إلى طبيعة المهنة ذاتها، فهي مهنة غير معصومة من الأخطاء التي يرتكبها العاملون، ويبدو أن هناك ثلاثة أسباب رئيسية في هذه الاحتمالية تفندها العديد من الدراسات وهي:

1 ـ الجهل المرتبط بمحدودية المعرفة وتتداخل هذه المعرفة، خصوصاً صعوبة إدراك تفسيرات حدوث الأشياء والأخطاء المحتملة.

2 ـ الاندماج في العمل والانشغال بضغوطات الحياة المهنية على حساب الحاجة الضرورية لرفع المهارات وترقية الأداء والتمكّن (Ineptitude).

3 ـ حتمية الوقوع في الخطأ من منطلق أن الذي يعمل لابد أن يخطئ، لكن الخطأ في صحة الناس أمر غير مقبول مهما كانت حتميته التي لا مفر منها. ولقد أطلق على ذلك "بالحتميّة الخطأيّة " (Necessary fallibility).

لاشك أن أسباب الوقوع في الأخطاء كثيرة، كما أن تقليصها مسألة حيوية تستدعى العمل الدقيق وفق مبادئ أو قواعد يلتزم بها الأطباء وكافة العاملين معهم. فلابد من العمل بالإرشادات وبالنظم المتطورة، وبالقانون الذي يحفظ سلامة المريض ويبين حقوقه وواجباته، كذلك تثبيت واجبات الطبيب وحقوقه في تحسين ظروفه وتهيئة الأجواء المناسبة له التي تحد من وقوعه في الأخطاء.

إن المطلع في الأدبيات الطبية يجد أمامه كماً كبيراً من المعلومات عن الأخطاء الطبية (Medical Errors) التي تحدث دائماً في دول كثيرة، المتقدمة والنامية على السواء. فهذه الأخطاء لا تقتصر على مكان أو أمكنه معينة، كما أن غالبية الأخطاء لا تتعلق بجانب واحد من الخدمات والرعاية الصحية، وإنما هي أخطاء تمس مساحة واسعة من مكونات القطاع الصحي ووظائفه الكثيرة لدرجة أنه من الممكن أن يخصص الحديث عن أخطاء معينة أو محددة مثل الأخطاء الجراحية أو الأخطاء الدوائية وهكذا، كذلك العلاقة بين الأخطاء الطبيّة وتحسين الخدمات الصحية علاقة متعاكسة، حيث إن

كل جانب يؤثر سلباً على الجانب الآخر. فالخطأ الطبيّ يشل من أهداف تجويد الخدمات الصحية، ويعطل دوافع ترقية الخدمات وخلق بيئة صحية غنية بالعطاء عالية السمعة. بل إن الأخطاء تدفع الناس لأن تفقد ثقتها بالهيئة الطبية وبكافة العاملين من مختصين في التمريض والمختبرات والأشعة والتخدير والدواء والعلاج.

يتمسك الكثيرون بآرائهم بأن واقع الأخطاء الطبية قليلة ولا ترقى إلى مستوى التهويل أو التنظير، وأن الأمور تختلط أحياناً بين الدوافع السياسية والمهنية رغم تأكيد الهيئة الطبية بأن العلاج معرض للأخطاء انطلاقاً من أن الأطباء بشر. لذلك لابد من التفريق بين أخطاء ناتجة عن التقصير والإهمال وأخطاء تعود إلى مبادرات طبية تهدف إلى إنقاذ حياة المريض لكنها قد تتسبب في حدوث مضاعفات ومشكلات لا قدرة لأحد على تجنّبها. لهذا فإن سلوك التعامل الطبي في حالات معينة يفرض واقعاً غير طبيعي ومختلف قد يؤدي إلى أخطاء غير مقصودة. هذا الواقع يعكس احتمالات مواجهة الأخطاء في أية مرحلة من مراحل التشخيص والعلاج والمتابعة.

كذلك الحرص على التقليل من الأخطاء الطبية هدف استراتيجي لأي مجتمع، خصوصاً وأن الدول أصبحت اليوم تتسابق على تقديم رعاية صحية كاملة من الناحيتين، الكمي والنوعي. فالتحسين في الأداء من خلال التدريب والاطلاع والبحث واكتساب الخبرات في وجود كامل احتياجات الخدمات الصحية من أطباء لديهم خبرات عالية وفي شتى التخصصات، والأجهزة المتطورة، والتقنيات الجديدة والإدارة الواعية وكفاية المشافي وغيرها بلاشك تساهم في التقليل من الأخطاء الطبية.

إن وفرة الأموال وحسن استثمارها في القطاع الصحي تعين كثيراً على تلبية احتياجات القطاع الصحي، خصوصاً وأن الإنفاق على الخدمات الصحية في تصاعد بمرور الزمن مع الزيادة السكانية وانتشار الأمراض والإصابة بأمراض عصريّة مزمنة. فالعمل من أجل الجودة في الرعاية الصحية لا يتحقّق دون اتفاق مبني على الحاجة الفعلية المالية التي تستطيع أن تواجه الكلفة العالية التي يتطلبها تطوير الصناعة الدوائية، والمواكبة مع التقنيات الطبية الحديثة، ومواجهة الشيخوخة السكانية، واحتياجات المجتمع من التوسع في الخدمات الصحية وغيرها.

الشكل رقم (23): متطلبات الرعاية الصحية

الأخطاء الطبية هي التي تنشأ دون قصد ويشارك فيها أطراف متعددة في القطاع الصحي من أطباء وهيئة تمريضيّة في التخدير والأشعة والإدارة والصيادلة، بل إن المرضى أنفسهم يساهمون أحياناً في الأخطاء الطبية عندما لا يقدمون المعلومات الصحيحة والوافية عن تاريخهم المرضي إلى الأطباء، أو أنهم يهملون استخدام الأدوية الموصوفة لهم.

ولقد ارتبطت الأخطاء الطبية بأنها تعكس الاختلال في جودة الرعاية الصحية (Quality of Health Care) رغم أن هذه الفرضية لا تنطبق على الأوضاع الصحية بشكل شامل. فقد تحدث أخطاء طبية في عملية جراحية مثلاً لكن ذلك لا يعني سوء الأحوال الصحية أو عدم التميّز في جوانب مختلفة أخرى يتحدث الناس عن جودتها الصحية. لذلك تختلف التعريفات عن الجودة عند المرضى والإداريين والعاملين في الحقل الصحي انطلاقاً من تصوّراتهم أو اهتماماتهم بجوانب صحية دون أخرى.

ومع ذلك، هناك اتفاق عام على محددات أو عوامل تساهم في ضعف جودة الرعاية الصحية، خصوصاً عندما يشاع بوجود مشكلات مثل زيادة إصابات الناس بالأمراض والعجز، وارتفاع معدلات الوفيات. إن الجودة في الرعاية الصحية تعني الدرجة التي من خلالها تتحقق خدمات صحية راقية للأفراد والسكان بمستوى مرغوب من نتائج صحيّة تتوافق أو تنسجم مع المعرفة المهنية المعاصرة، فالجودة في الخدمات الصحية مسألة واضحة ليس من الصعب قياسها وتحديد مستواها باستخدام المعلومات المتاحة عن كل ما يتعلق بمكونات القطاع الصحي إدارياً وفنياً وإجرائياً، وتحديداً للنتائج.

لاشك أن الأخطاء الصحية ناتجة عن مجموعة من العوامل بعضها معروف، والبعض الآخر يأتي بالصدفة أو آنية ذات علاقة بطبيعة المشكلة أو المشكلات التي توجد عليها الحالة المرضية. كل مشكلة في الإطار العلمي لها حل إذا خضعت للمنهجية العلمية من بحث وتقصّ وتحليل وتقويم وصولاً إلى النتائج والحلول. وهذه المنهجية العلمية لا تقتصر في حل المشكلات وتفادي الأخطاء على مجالات معرفة واحدة وإنما تتعلق عامة بغالبية مجالات العلوم والطب وغيرها.

فلاسفة العلم من أمثال بوبر (Karl Popper) عاش في القرن العشرين وبحث في مشكلات العلم من منظور الطريقة العلمية في معالجته للمشكلات. فلقد تجنّب مثل غيره من الفلاسفة الحكم على النتائج اعتماداً على التخمين والظنون. إن إهمال الطريقة العلمية في تحديد المشكلة والبحث فيها وتحليلها بقدر من الجدية والحزم الذي يوصل إلى الحل هو اتجاه يبدو أننا لم نعد نطبقه في الكثير من أعمالنا، وهذا قد ينسحب على الطب الذي يحكم بعض الأطباء على مشكلات مرضاهم دون الكفاية في البحث والتقصي والمشورة قبل إعطاء العلاج.

ولقد نشر معهد الطب الأمريكي في عام (1999) تقريراً مهماً أشار فيه إلى وفاة حوالي (44000-98000) مريض كل سنة في المستشفيات الأمريكيّة بسبب الأخطاء الطبية المتنوعة، خصوصاً نتيجة التسرع في تحديد العلاجات التي لا تستند على منهجية علمية أو أسلوب رصين لحل المشكلات بدل وضع الاحتمالات التي لا برهان لها. فالكثير من القرارات التي تتخذ تجاه المرضى تعتمد على الاحتمالات والافتراضات دون تطبيق إجراءات العمل العلمي في التشخيص والكشف والتوصل إلى الحقائق.

الدارس للأخطاء الطبية ينشغل عادة بثلاث قضايا تتصل بهذه الأخطاء وهي: سلامة المريض (Patient Safety)، ونوعية الرعاية الصحية، والعمليات الصحية التي تهدف إلى التشخيص والعلاج.بلاشك سلامة المريض هي الهدف والأساس الذي تتحرك في اتجاهه كل الإمكانات والقوى والفعاليات المتاحة للقطاع الصحي. وهذه السلامة تتطلب الإمكانات البشرية والمادية والأطباء المهرة، ووفرة المال للإنفاق على مطالب الرعاية الصحية وتحسين الخدمات للناس، ووجود التخصصات والمختبرات والأجهزة الطبية المتطورة وغيرها. فإذا حصل المريض على عناية تشخيصية ومتابعة دائمة ومعالجة مناسبة فإنه بلاشك يعيش أجواء رعاية صحية متكاملة.

يتطلّب البحث في الأخطاء الطبية دراسة العوامل التي تؤدي إليها، وهي عوامل كثيرة يطول الحديث فيها لو تمعنّا في كل عامل منها. فهناك أخطاء ناتجة عن الطبيعة البشرية ذاتها، فالإنسان مهما أتقن العمل في تخصصه أو امتلك مهارات عالية فإنه لن يكون معصوماً في ارتكاب الخطأ مهما كانت درجة مهارته وقدرته المعرفيّة. ومع أن الأخطاء البشرية تتفاوت أضرارها بحسب نوعها ودرجتها وظروفها إلا أننا أحياناً نغض النظر عن بعضها إذا كانت الأضرار بسيطة أو الأخطاء عابرة، وبالإمكان تحمّلها، لكننا لا نستطيع تحمّل أخطاء لها تداعيات سيئة، وربما كارثية كما قد يحدث في عملية جراحية أو خطأ ارتكبه قائد طائرة مدنية تطير في السماء. لذلك الخطأ في صحة الناس من الأمور غير المقبولة مهما كان هذا الخطأ بسيطاً ومحتملاً.

لا تتوقف الأخطاء الطبية فقط على الخطأ البشري، وإنما أيضاً هناك أسباب أخرى مثل أخطاء ناتجة عن إدارة المستشفى أو من هيئة التمريض أو بسبب الفحوصات المخبرية غير السليمة، أو من شركات الأدوية أو خطأ الصيدلي الذي يصرّف الدواء للناس أو حتى المريض نفسه قد يخطئ بحق صحته فلا يتجنّب ما يعرضها للهلاك رغم نصائح الأطباء له.

لذلك يتبادر دائماً السؤال في أذهان الناس عندما يحصل الخطأ الطبي، لماذا حدث الخطأ، وخاصة إذا كان يعالج المريض على يد أمهر الأطباء؟ إن الإجابة على هذا السؤال لن تكون واحدة، فليس بالضرورة أن الخطأ حدث من الطبيب، فقد يكون الخطأ ناجماً من عامل أو مجموعة من العوامل في آن واحد، فربما يكون الخطأ من جهاز التمريض أو في ضعف المتابعة أو الخلل في صرف الأدوية وغيرها. كما أن إهمال الطبيب للمريض قد لا يكون السبب في تدهور حالة المريض وإنما المشكلة قد تكوّن

في ضعف مهارة الطبيب، أو انتكاس صحي أثناء العملية أدى إلى مضاعفات خرجت عن السيطرة.

إن الأخطاء لا تحدث فقط للمرضى، وهم على أسرّة المرض في المستشفيات، فقد يعاني المريض من أخطاء عندما يزور عيادة الطبيب لأول مرة شاكياً من ألم أو مشكلة لديه يريد تشخيصها وعلاجها. لكن سوء التشخيص يوصل إلى الخطأ، وقد يكون بصرف أدوية علاجية لا تتفق مع ما يعانيه المريض ولا يتطابق مع حقيقة مرضه فتكون النتيجة مضاعفات ومشكلات أكبر تؤثر على صحّة هذا المريض.

تشير دراسات كثيرة إلى تنامي الأخطاء الطبية على المستوى العالمي بسبب تزايد أعداد المرضى، والتكاثر السكاني، وظهور أمراض جديدة بعضها مزمنة ووبائية، فضلاً عن التأثيرات السلبية على العافية نتيجة ارتفاع معدلات الإصابة بالأمراض النفسية الكثيرة كالقلق المزمن، والوسواس القهري، والكآبة وتعاطي المخدرات والمسكرات والتدخين. ولقد وجد من الناحية الإحصائية في دول كثيرة أن الأخطاء الطبية تشكل قلقاً مجتمعياً وتؤثر بشدة في وثوق الناس بالأطباء والخدمات الصحية المتوفرة. بل إن الإحصائيات تؤكد حدوث الوفيات بسبب الأخطاء الطبية التي لا تتوقف على فئة عمرية معينة، فالأخطاء لا تفرّق بين الصغير والكبير أو الإناث والذكور أو المريض وغير المريض.

إن التقارير عن الأخطاء الطبية في أمريكا مثلاً تجعل الوفيات بسبب هذه الأخطاء تحتل المرتبة الخامسة أو السادسة، وهي تقل مرتبة عن حوادث السيارات. فالوفيات من حوادث استخدام الأدوية غير الملائمة لوحدها تقدر بأكثر من (7) آلاف سنوياً، وحوالي (6) آلاف سنوياً لمن يعالجون في المستشفيات. يشير تقرير آخر صادر عن الكونغرس الأمريكي باسم " قانون تقليل الأخطاء الطبية " لعام (2000) إلى أن أكثر من (100) مليون أمريكي مروا بتجربة الأخطاء الطبية، وأن في واحد من ثلاث حالات يحدث خطأ طبي يؤدي إلى ضرر دائم، وأن نصف مجموع الأخطاء الطبية تقريباً تحدث في المستشفيات.

ويعكس ارتفاع معدلات الإصابة بالأمراض عالمياً الزيادة في الأخطاء الطبية واحتمالات حدوثها نتيجة الضغوطات من حيث إعداد المرضى الذين يحتاجون إلى

العلاجات، وتعقيدات نوعية الأمراض، خصوصاً الجديدة منها. ومن هذه الأمراض التي لا علاقة لها بالأخطاء الطبية ولكنها تشكل تحدياً لتجنب الوقوع في الأخطاء الطبية ، والنظر في بعض هذه الأمراض التي أدّت إلى الوفاة لدى الأمريكيين عام (1999) مرتبة في الجدول رقم (11) حسب نسبة المتوفين.

من الجدول رقم (11) يلاحظ أن هذه الأمراض تكاد تكون عامة في غالبية المجتمعات رغم اختلاف نسب الوفيات في الترتيب المرضي. لكن هذه الأمراض مثل غيرها تدق ناقوس الخطر تجاه الحاجة إلى تغيير في أنماط المعيشة، وانتباه إلى نوعية النشاطات البشرية المؤدية إلى تدهور البيئة المحيطة بالناس التي تؤثر في حياة الأفراد. لاشك أن الحرص الكبير على تلافي الأخطاء وتجنبها وإن كان لا يمحو وجود هذه الأمراض، لكنه يقلل من أعراضها ومضاعفاتها ومنها الوفاة.

الجدول رقم (11): الأمراض التي أدّت إلى الوفاة لدى الأمريكيين عام (1999) مرتبة حسب نسبة المتوفين

المرض	(٪ المتوفين)
أمراض القلب والأوعية الدموية	30.3
السرطان	23
الأمراض المخية الوعائية بما في ذلك السكتة	7
الأمراض التنفسية السفلية المزمنة	5.2
الحوادث	4.1
السكري	2.9
ألزهايمر	1.9
أمراض الكلية	1.5
انتاني دموي	—
أسباب أخرى	20.2

لقد وجد أن أمريكا لوحدها تعاني من الأخطاء الطبية التي لها دور في وفاة ما يقرب من (2.5) مليون حالة وفاة كل سنة منها حوالي (44000-98000) وفاة سنوياً بسبب الأخطاء الطبية، وحوالي (180,000) وفاة كل سنة بسبب الأخطاء في الأدوية ونتائجها السلبية على الصحة. ويعتقد أن موت أكثر من (60) ألف شخص كل سنة بسبب الأخطاء الطبية في أمريكا يعني أن هذه الأخطاء تشكّل واحداً من الأسباب العشرة الرئيسية المؤدية إلى الوفاة في هذا المجتمع. إذن الأخطاء الطبية لا تقتصر على الدول النامية، وإنما كما نلاحظ من الوضع الطبي الأمريكي وبرغم التطورات المذهلة في العلوم الطبية والصحية تظل الأخطاء الطبية مسألة قائمة ولا يمكن تفاديها بالكامل.

ومن المهم التركيز على معالجة مشكلات الرعاية الطبية التي تساهم في ظهور الأخطاء الطبية فكلما كانت الأسس التي تقوم عليها هذه الرعاية متكاملة وصلبة كلّما قلّت الأخطاء الطبية. فالارتقاء بمستوى أداء الأطباء من خلال التدريب المستمر مثلاً يساعد كثيراً على تجنّب الأطباء للأخطاء الطبية في عملهم، كما أن معالجة مشكلات ضعف الإمكانات وكثرة ضغط العمل على الطبيب مثل كثرة المراجعين من المرضى لعيادته في المستشفى لا يتيح الوقت والجهد لتوخّي سلامة الإجراءات في العمل، وضمان تجنب الخطأ.

هناك مشكلات كثيرة تتعلق بالنظام الطبي العام في أية دولة، حيث نجدها تساهم في خلق الأخطاء الطبية مثل ضعف الميزانية المخصصة للرعاية الصحية، وانشغال الأطباء بالجوانب الإدارية، وبطء استخدام التقنيات الجديدة وغيرها. إن المشكلة أيضاً تتعلّق بعدم إعداد تقارير عن الأخطاء الطبية التي يقع فيها الأطباء وعدم دراستها من أجل عدم تكرارها، ويعود ذلك إلى الخوف من المحاسبة القانونية. وقد تحدث الأخطاء أيضاً بسبب عوامل شخصية لا علاقة لها بالنظام الصحي العام مثل معاناة الأطباء من مشكلات خاصة بهم قد تكون أسرية، أو لأسباب تعود إلى تعاطي المسكرات والمخدرات، أو ضعف البعض في كتابة التقارير الطبية السليمة والمتعارف على أصول كتابتها، وخاصة عدم وضوح الكتابة التي قد تؤدي إلى أخطاء في الفهم والقصد من الآخرين مثل الصيادلة أو المختصين في المختبرات وغيرها.

ولا تقتصر الأخطاء على العاملين في القطاع الصحي، وإنما أيضاً على المرضى أنفسهم يساهمون في هذه الأخطاء التي قد لا يلتفت إليها الكثيرون ظناً بأن المريض لا يخطئ بحق نفسه، وهو في الوقت يسعى إلى العلاج في العيادات والمستشفيات.

هناك جملة من هذه الأخطاء نشير إلى بعضها وهي:

* تأخر المريض في عرض نفسه على الطبيب ظناً بأن مرضه أو شعوره بالمرض سيزول مع الوقت، والكثير من المرضى يتناولون أدوية يحصلون عليها من الصيدليّات دون استشارة طبية.

* عدم ذكر الأدوية التي يتناولها المريض عند زيارته للطبيب، وقد لا يتحدث أمام الطبيب عن أمراضه السابقة.

* عدم تطبيق تعليمات الطبيب من حيث خطة العلاج واستخدام الأدوية لأسباب ربما تعود إلى المشكلات المالية لدى المريض أو الكسل واللامبالاة إذا شعر بالارتياح من علاجه.

* عدم أمانة المريض في إظهار الحقائق عن تاريخ مرضه، خصوصاً إذا كان يعاني من أمراض مزمنة كالايدز والسرطان والأمراض الجنسية، ويعتقد أنها تمثل وصمة اجتماعية في نفسه لا يرغب الإفشاء عنها. كذلك لا يرغب مرضى كثيرون الحديث عن أمراضهم التي ربما لها علاقة بتعاطي المخدرات والمسكرات.

* يتجنّب المرضى الخوض في سلوكيات حياتهم التي يراها المجتمع بأنها شاذة مثل اللواط والزواج المثلي أو معاناتهم من الأمراض النفسية، كالقلق المزمن والكآبة والاضطرابات العقلية والصرع وغيرها.

* عدم اتباع التعليمات السليمة التي يقدمها الطبيب للمريض بخصوص استخدامه للدواء والمراجعة خلال فترات زمنية محددة لدراسة مدى تقدم العلاج.

* عدم متابعة المرضى للعلاج مع الأطباء، وانقطاعهم عن المراجعة مدة زمنية طويلة تؤدي إلى انعكاسات صحية سيئة عليهم.

هناك عوامل أخرى لا علاقة لها بالمريض تؤدي كما أشرنا إلى أخطاء طبية، مثل أخطاء الفحوصات المخبرية (Pathology Laboratory Mistakes)، والدواء، والإدارة الصحية، وأداء الأطباء. وسنكتفي بالحديث باختصار عن بعض هذه الأخطاء. لاشك أن الفحص المخبري للعينات التي أخذت من المريض لدراستها في المختبر والتعرف على نتائجها سلباً أو إيجاباً لها أهمية بالغة في خطة الطبيب المعالج. وهناك أخطاء كثيرة تحدث في المختبر لها انعكاسات خطيرة على المريض، فقد يحدث

الالتباس والخلط بين عينات الدراسات للمرضى فتوضع أسماء المرضى على العينات التي لا تخّصهم (Labeling Samples). كذلك عدم حفظ العينات بشكل سليم أو الخلط بين الفحوصات ونتائجها السلبية والايجابية. كذلك تؤدي سوء الكتابة على العينات المختبرية بسبب رداءة الكتابة أيضاً إلى فهم خاطئ عن العينة، فقد تُقرأ على نحو مخالف عن منطوق الكتابة.

أكثر الأخطاء الشائعة تلك التي تتعلق باستخدامات الدواء وبالجهات التي تتعامل مع الدواء من طبيب وصيدلي ومريض. وهذه الأخطاء من الممكن حدوثها في المستشفى أو عيادة الطبيب أو من قبل الصيدلي أو من المريض ذاته. وتتمثل الأخطاء الدوائية في تداخلات الأدوية وتفاعلاتها العكسية إذا استخدمها المريض، أو وصف الدواء غير المناسب للمريض، أو تحديد الجرعة الدوائية الضارة للمريض، وغيرها.

تشير التقارير الطبية الصادرة من المؤسسات الصحية الأمريكية المعنية بالدواء أن حوالي (7391) حالة وفاة سببها الأخطاء في الأدوية الموصوفة للمرضى في عام (1993). وأن هذه الأخطاء تحدث وفاة واحد من مجموع (131) حالة وفاة من المرضى الذين هم خارج المستشفى، بينما واحد من (854) حالة وفاة من مرضى المستشفيات.

إن الأطفال حديثي الولادة هم أكثر الفئات العمرية وقوعاً في مخاطر أخطاء الأدوية، خصوصاً بسبب عدم مناسبة الجرعة الدوائية التي تتعارض مع الوزن والعمر. فالجرعة الدوائية قد تحسب بشكل خاطئ أو يستمر المريض على أخذها بصفة دائمة رغم عدم فاعليتها. أما وصف الدواء المناسب للمرضى فهو ظاهرة عامة يعاني منها مرضى كثيرون. فمن السهل أن يقرر الطبيب الدواء للمريض دون فحوصات وتشخيصات دقيقة ويعتمد على أقوال المريض وشرحه لنوعية المرض الذي يعاني منه. كذلك قد يخطئ الصيدلي في إعطاء دواء ربما يماثل دواء آخر في الاسم والتغليف فيزيد من المشكلات المرضية عند المريض. لكن المشكلة تزداد أكثر خطورة عندما يعطي الصيدلي الدواء للمريض دون وصفة طبية واعتماداً على شرح المريض لحالته للصيدلي، مما يعني أن الصيدلي أخذ دور الطبيب في علاج الناس.

كذلك قد تباع أدوية كثيرة إلى الناس في الصيدليات منتهية الصلاحية، ولأسباب تجارية وفي ظروف ضعف الرقابة على الأدوية في الصيدليات المنتشرة في كل مكان التي تسّوق الأدوية التي تضر بصحة الناس بعد أن تفلت من الرقابة الصحية،

خصوصاً في الدول الفقيرة والنامية التي تعاني قلة الدواء وتفاقم احتياجات الناس للدواء، أو عدم قدرتهم على شراء الدواء. أما الخطأ في وصف الدواء من الأطباء فإنه كارثة صحية يصعب أحياناً معرفة حجم هذا النوع من الأخطاء.

تشير الدراسات في مجال الأدوية غير المناسبة التي تعطى للمرضى سواء داخل المستشفى وخارجها إلى خطورة الظاهرة، فلقد وجد في الفترة (1988-1996) أن حوالي (2.4-3.6٪) من الذين أدخلوا إلى المستشفيات الأمريكية والأسترالية كانوا يعانون من أخطاء في استخدامهم للدواء. وأكثر الأدوية المسببة لأكثر المشكلات كانت الأدوية السامة للخلايا أو التي لها تأثير سُمّي على الخلايا (Cytotoxics). كذلك استخدامات أدوية القلب والأوعية الدموية، والأدوية الخافضة للضغط (Antihypertensive)، والأدوية المضادة للتخثّر (Anticoagulants) التي تعيق تخثّر أو تمنع حصوله وتستخدم في معالجة حالات الانسدادات الشريانية. ويلاحظ أنه على الرغم من أن الدواء غير المناسب لمرض الشخص قد يسبب مشكلات صحية، إلا أن الخطأ في الدواء عامة ولكل المرضى له أضرار بالغة، وتزداد مخاطر الأدوية لمرضى يعانون من أمراض معينة مثل الأمراض القلبية والأوعية الدموية وأمراض الكلية والكبد. تشير إحدى الدراسات الأمريكية إلى مخاطر الخطأ في استخدام أدوية غير مناسبة لمرضى الكلية والكبد والحساسية، وقد رتبت الحالات المرضية حسب نوع الخطأ. ويلاحظ ذلك في الجدول رقم (12).

الجدول رقم (12): مخاطر الخطأ في استخدام أدوية غير مناسبة لمرضى الكلية والكبد والحساسية، والحالات المرضية مرتبة حسب نوع الخطأ

الترتيب	نوع المشكلة	نسبة المرضى
1	الفشل في تغيير الدواء أو الجرعة نتيجة الاختلال في وظائف الكلية والكبد.	13.9٪
2	معالجة الحساسية بنفس الوصفة الدوائية ونوع الدواء	12.1٪
3	استخدام اسم الدواء الخطأ، وشكل الجرعة، والخطأ في اختصار اسم الدواء.	11.4٪
4	تقديرات خاطئة في الجرعة الدوائية.	11.1٪
5	تجاهل الجرعة الدوائية الخطرة وغير العادية	10.8٪

لاشك أن الأطباء هم أكثر الفئات وقوعاً في خطأ تحديد الدواء المناسب للمرضى مقارنة بالصيادلة الذين يزودون المرضى بالأدوية حسب الوصفات الطبية، وقد كانت نسبة الأخطاء في وصف الدواء من الأطباء في أمريكا حوالي (68٪)، أما أخطاء الجهات التي تصرف الدواء فقد كانت (7٪) في عام (2002).

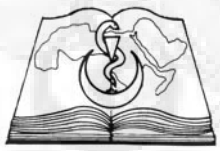
قد يؤدي كذلك استخدام الدواء إلى تفاعلات دوائية غير ملائمة أو ضائرة (Adverse Drug Reactions) إذا لم يدرك الطبيب الأدوية الأخرى التي يستخدمها المريض أو أن حالة المريض تستدعي استخدام دواء لا مفر منه رغم تأثيراته الجانبية على صحة المريض. وهذا النوع من التفاعل المعاكس الضائر للدواء لا يعني بالضرورة أنه خطأ طبي رغم احتمالية أن يكون من الأخطاء، ولكن حدوث هذا التفاعل بلاشك له أضرار على الصحة ينبغي التحوط منه.

إن التفاعلات الدوائية الارتكازية الضائرة شائعة الحدوث عند المرضى، حيث إن غالبية الأدوية لها تأثيرات جانبية إذا استخدمت منفردة، لكن هذه التأثيرات تزداد إذا استخدمت أدوية مختلفة لمعالجة أكثر من مشكلة مرضية لدى المريض في وقت واحد، أو خلال فترة زمنية واحدة. لقد أجرى لازارو (J.Lazarou) عام (1998) دراسة على عينة من المرضى تستخدم أدوية مختلفة في المستشفيات الأمريكية بهدف معرفة دور التفاعلات الدوائية المؤثرة سلباً على صحة المرضى، فوجد أن حوالي (6.7٪) من هؤلاء المرضى يتأثرون بنتائج تداخل الأدوية، وأن (0.32٪) من الحالات كانت مميتة. وتشير تقديرات أخرى عن نتائج التفاعلات الدوائية المنعكسة سلباً على صحة المريض أن (180) ألف مريض ماتوا من أصل مليون مريض في المستشفيات الأمريكية في عام (1997).

أما من الناحية الاقتصادية لهذه الظاهرة فقد جاءت الدراسات الأمريكية لتؤكد التكلفة العامة على أنها تصل (136) بليون دولار في السنة. هناك مجموعة من الأدوية لها خاصية حدوث تفاعل دوائي سلبي يتوقف على نوعية الأدوية الأخرى المستخدمة من المريض، والظروف المرضية، ومن هذه الأدوية المسببة للتفاعلات العكسية أدوية مثل: المضادات الحيوية، والمعالجة الكيميائية (Chemotherapy)، أي مداواة المرضى بتناول مستحضرات كيميائية يفترض أنها تؤثر في العامل المسبب

للمرض وتحافظ على سلامة بقية خلايا البدن، والأدوية المضادة للتخثر، وأدوية أمراض القلب الوعائية، وأدوية مضاد السكري (Antidiabetic Drugs)، وأدوية مضاد الاكتئاب (Antidepressants Drugs) وأدوية مضاد الربو (Antiasthma Drugs)، وأدوية المسكنّات (Analgesics) وغيرها.

لاشك أن سوء التشخيص للحالات المرضية ووصف الأدوية للمرضى على عجل ودون إدراك كامل للتاريخ المرضى للمريض، وأدوية كثيرة إذا ما تم وصفها من الطبيب للمريض ستؤدي لا محالة إلى تفاعلات دوائية انتكاسية لها أضرار بالغة، ويمكن إيعاز هذه الظاهرة بالخطأ الطبي في مجال العلاج بالأدوية.



الفصل التاسع

تطـــور الأمـــراض

إن دراسة الأمراض وتعرّض الناس لها مسألة متشعبة لا يمكن تغطيتها في دراسة واحدة. فالكائنات تعيش مع الأمراض وتعاني منها، وتصاب المجتمعات بالذعر إذا تفشت الأمراض المستوطنة والغريبة، خصوصاً الوبائية أو المعدية التي تدمر الحالة الصحية، وتؤدي إلى استنفار القوى ورفع جاهزيتها الفنية والبشرية من أجل المكافحة والعلاج. فظهور مرض معد ووبائي في مكان ما يرفع من وتيرة القلق والترصد، واتخاذ إجراءات حازمة ومشددة في مكان آخر تحسباً من انتشار المرض. فأنفلونزا الخنازير والطيور أمثلة لشدة الهلع الذي يصاب به الناس في أي مكان حيث من السهل أن تنتقل العدوى من بيئة إلى أخرى، أو من دولة لأخرى.

إن أحد التطورات الفكرية حول الرعاية الصحية في وقتنا هذا يتعلق بالاعتراف بالأوضاع الاجتماعية والاقتصادية على أنها مازالت تؤثر بدرجة عالية على ارتفاع معدلات الإصابة بالأمراض، وحدوث الوفيات. هناك مصادر كثيرة تاريخية واجتماعية وطبية تزودنا بالبراهين عن تلك التأثيرات المختلفة التي تحتاج إلى بحث مستفيض، وتقص لتحديد عوامل التأثير الصادرة من الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية على أنماط الأمراض المختلفة وسعة انتشارها.

إن نقطة البداية في هذا البحث عن الأمراض والناس هي محاولة دراسة التطور التاريخي للأمراض ومشاهدة التغير الدراماتيكي في معدلات الوفاة (Death rates). ففي إنجلترا وويلز انخفض معدل الوفاة إلى النصف على مدى الأعوام المئة والخمسين الماضية. ويلاحظ أنه في عام (1851م) كان معدل الوفاة (22.7) لكل ألف من السكان، لكنه انخفض في (1999م) إلى (10.6). ولو نظرنا للموضوع من زاوية أخرى فإننا نجد أن متوسط العمر بالنسبة للمرأة أو الرجل في عام (1840م) لم يزد عن (40)، و(43) سنة على التوالي، بينما في عام (1999م) ارتفع معدل العمر إلى (75) للمرأة، و(80) للرجل.

لا تعبر الاختلافات في معدلات الوفاة عامة عن الصورة المعقدة لعلاقة الأمراض بالوفيات، خصوصاً إذا نظرنا إلى مجموعات عمرية محددة (Age groups)، فلقد كان ارتفاع معدلات الوفاة في منتصف القرن التاسع عشر أكثر ظهوراً في المجموعات العمرية، خاصة لدى حديثي الولادة والأطفال. لذلك فإن مستقبل العمر المتوقع (Future Life Expectancy) للفئة التي قاربت (45) سنة من العمر وجد أنه حدث لها تحسن بسيط على مدى السنوات المئة الأخيرة، وليس كهذا التغيير الكبير الذي حصل لمتوسط العمر المتوقع للأطفال عند الولادة.

إن معدلات الوفاة المرتفعة، وانخفاض متوسط العمر المتوقع ليست بطبيعة الحال ظاهرة تاريخية فقط، ففي حاضرنا الكثير من الأقطار النامية لديها معدلات عمرية تقل كثيراً عن الدول المتقدمة. ففي عام (1999م) كان متوسط العمر المتوقع للرجل والمرأة في أثيوبيا مثلاً (41)،(43) سنة على التوالي، ولدولة مثل سيراليون (33)، (35) سنة. ولقد شكلت الدول النامية التي لديها ارتفاع في معدلات الوفاة حالة مماثلة لبريطانيا وويلز في منتصف القرن التاسع عشر من حيث وفاة الأطفال، والأطفال أثناء الولادة كأحد الأسباب الرئيسية لانخفاض العمر المتوقع.

وبما أن البشر يتعرضون لأمراض كثيرة، فإن هذه الأمراض لا تظل على حالها، وإنما هي متغيرة مع الوقت. رغم ما حققه البشر من انتصارات متلاحقة على الأمراض بفضل تطور الطب والعلاج وأساليب التشخيص والاكتشافات، فالعلم إلى يومنا هذا لم يقهر كل الأمراض، ولا يمكن القول إن البيئة خالية من الأمراض القديمة والجديدة، فالكثير من هذه الأمراض الجديدة في عصرنا ناتجة عن التغيرات في البيئة وأنماط المعيشة، وعادات وسلوك البشر.

لقد ساد الاعتقاد قبل ظهور الطب الحديث أن المرض ناشئ من القوى الخفية الروحية والكونية بسبب المعاصي الإنسانية، أو الاختلال في توازنات الجسد، أو للحالة الذهنية، أو لفساد الهواء الناجم عن تعفن وتحلل المواد العضوية، بينما البعض كان ومازال يرى أن الأمراض سببها سوء الأخلاق وسلوكيات الفرد غير الطبيعية، والمعاصي الإنسانية.

لم يتقبل القدماء الإغريق فكرة الربط بين المرض والغيبيات، أو الربط بالمجردات غير الملحوظة والمعاشة. أو أن الأمراض ناشئة بسبب معصية الناس للخالق، أو أن الجن والسحر والشعوذة تسبب الأمراض، وإنما ربطوا الأمراض بالبيئة الطبيعية أو بطريقة معيشة الناس، وبطبيعة المهن التي يعملون بها. وهم بهذا الاعتقاد لم يدركوا أن هناك أمراض كثيرة معدية وناقلة للعدوى.

ظهرت لذلك فكرة انتقال الأمراض بين الأفراد في العصور المتوسطة (Middle ages)، لكن هناك اعتقاد ساد على أساس ربط انتقال المرض بالسلوك الشيطاني للأفراد. ففي منتصف القرن التاسع عشر ساد الاعتقاد أن مرض الكوليرا (Cholera) مثلاً يمكنه أن يصيب الإنسان إذا خالط الشخص المصاب سيء السلوك.

لقد ساهم انتقال الأمراض بالعدوى في التفكير بآلية الانتقال ذاتها وبمصادر عمليات النقل، فكان التفكير بأن مياه الشرب هي أقرب الاحتمالات إلى نقل مسببات المرض إلى الكائنات الحية. ولقد أكد على ذلك الفيزيائي البريطاني جون سنو (Jonn Snow) الذي بحث في الحالة الوبائية لكوليرا لندن في الفترة (1848م-1853م)، وقدم البرهان القاطع على أن المرض ينتشر بواسطة المياه الملوثة بعد معاينته للفضلات الآدمية المصابة بالمرض. لكن جون سنو لم يتعرف على الكائن المسبب لمرض الكوليرا إلا بعد مرور (40) عاماً من التأكيد على وجود المرض بين الناس.

لاشك أن البحث في تاريخ تطور الأمراض يحتاج إلى مجلدات من الكتابة، فالأمراض تطورت مع تطور حياة الناس وتقدم زمنهم واختلاف أنماط عيشهم، لكن الحياة لم تكن تخلو في أي زمن من الأمراض والعلل رغم اختلاف الأمراض وتأثيراتها، وتعدد أسبابها. وبتقدم العصر وتطور المعرفة في كل الاتجاهات أصبح الطب يتحدث عن أسباب نشوء الأمراض، وأنها ليست بالضرورة أحادية السبب، فهناك عوامل اختطار تتعلق بالجوانب الجرثومية، والعناصر الاجتماعية والنفسية والاقتصادية، وبأنماط معيشة الناس، وتطور المجتمعات.

إن الإنجازات الطبية والدراسات الاجتماعية والنفسية والبيولوجية والاقتصادية والبيئية، وخاصة علم الجينيوم أو الوراثة، وغيرها من المعارف لم تأت من فراغ، فهي نتاج تطورات العلم والأبحاث المتواصلة، خصوصاً الدراسات المتواصلة للعلماء منذ

القرن الثامن عشر في ميدان الأمراض وصحة الناس. فلا يمكن أن يتجاهل الباحث في علم الأمراض وتاريخ تطور الأمراض ما قام به العلماء في الماضي من اكتشافات طبية مهمة طورت المعرفة ـ الطبية، وساهمت في معالجة الكثير من الأمراض، وتخفيف الآلام عن الناس. فالعالم الألماني روبرت كوخ (Robert Koch) (1910 -1943م) مثلاً اكتشف الجراثيم التي تسبب التيفوئيد (التيفية)، والسل، والكوليرا، وتعرّف على الجراثيم المسؤولة عن (22) من الأمراض المعدية، واعتبر أعظم غزاة المكروب، وكذلك الفرنسي لويس باستور (Louis Pasteur) (1822–1895م) الذي اكتشف دور الجراثيم في الإصابة بمختلف الأمراض، وقاهر الملاريا البريطاني السير رونالد روس (Sir Ronald Ross) (1857–1932م)، وآخرون كثيرون يدين العالم لهم بما حققوه من انتصارات في علم الأمراض.

تطورت نظرية نشوء الأمراض تطوراً كبيراً ليس فقط في مجال الاكتشافات والمعالجات، وإنما أيضاً في اتخاذ التدابير لنشوء أمراض جديدة. ومع أن نظرية الجرثومة المعدية ساهمت في توضيح ومعالجة المشكلات الصحية التي حدثت وفق أزمات الحقب المختلفة، إلا أنها أيضاً ساعدت على اتساع دائرة المعرفة تجاه أنواع الأمراض وآليات عدواها وسبل معالجتها، ومقاومتها لمناعة الجسد أو المضادات الحيوية.

لكن الأكثر أهمية أن النظرية المرضية أدت إلى إدراك أن الأشياء المعّرضة للكائنات الممرضة (Pathogens) لا تصبح بالضرورة مريضة رغم أن هذه الكائنات ضرورية لنشوء المرض، أو بتوافر العوامل الأخرى المسببة للمرض. فالعوامل الممرضة تسبب الأمراض لكنها ليست كافية أحياناً لحدوث المرض.

تكشف الدراسات أن النموذج المثلثي الوبائي (ثلاثة عوامل) يعكس أن المرض نتاج لتداخل ثلاثة عناصر هي: الوسيلة أو المؤثر أو العامل (Agent)؛ والمضيف؛ والبيئة. فالقوة المؤثرة والمسببة في المرض هنا قد تكون كيميائية أوبيولوجية أو فيزيائية. ويقصد بالمضيف مجموعة الصفات الشخصية والسلوكية والوراثية والحالة المناعية، وغيرها من عوامل مؤثرة في القابلية للإصابة بالمرض. أما البعد البيئي فيشمل أشياء كثيرة فيزيائية وبيولوجية واجتماعية وغيرها. فمثلاً انتشار مرض الإيدز متلازمة العوز المناعي البشري (Human immunodeficiency virus;HIV) بين

السكان ناتج عن وسيلة مؤثرة لكنها تعددية (Multiple agent) مثل عناصر بيئية واجتماعية، وصفات فردية لها علاقة بالمضيف أو المصاب. عامة، نرى أنه من المفيد تلخيص المجالات المرتبطة بأسباب حدوث المرض في الجدول التالي:

الجدول رقم (13): المجالات المرتبطة بأسباب حدوث المرض

الجانب الجرثومي	1 ـ العوامل الناقلة لمرض هي السبب في نشوء المرض. 2 ـ عامل محدد مسؤول عن نشوء مرض. 3 ـ تشمل الممارسة الطبية للتعرف على عوامل نشوء المرض وتحديدها.
المثلث الوبائي	1 ـ التعرض لمسبب المرض لن يؤدي إلى نشوء المرض. 2 ـ المرض هو نتاج التداخل بين الوسيلة، والمضيف والبيئة. 3 ـ يمكن تجنب المرض بتعديل العوامل المؤثرة في التعرض وقابلية الشخص المصاب.
شبكة العوامل المسببة	1 ـ يحدث المرض من تداخل معقد لعدة عوامل اختطار. 2 ـ أي عامل اختطار يمكن أن يتضمن في أكثر من مرض. 3 ـ يمكن تجنب المرض بواسطة تعديل عوامل الاختطار.
القابلية العامة	1 ـ بعض الفئات الاجتماعية لديها اختلالات مرضية وفاتية عالية، وهذا يعكس قابليتها العامة لوقوع بالمشكلات الصحية. وقد يكون ذلك بسبب تدخلات معقدة بيئية وسلوكية وحياتية وأنماط المعيشة.
التوجه الاجتماعي البيئي	1 ـ تتأثر الصحة بقوة بالجوانب الاجتماعية والبيئات الطبيعية. 2 ـ حالات الاختطار المكملة للعوامل البيئية تدمر الصحة من خلال تداخلها مع عوامل اختطار فيزيولوجية وسلوكية نفسية. 3 ـ تحسين الصحة يستدعي عملاً سياسياً ونشاطاً فاعلاً.

إذاً يمكن القول إن الأمراض بما في ذلك المعدية لها أسباب ومؤثرات متعددة العوامل (Multifactorial)، وبالتالي تتطلب إجراءات مختلفة يجب أن تتوجه نحو تعديل القابلية والتعرض للمرض، وأيضاً تجاه العمليات التي تمنع وتكافح المصدر المسؤول عن المرض. أي أن المرض يمكن تجنبه مثلما يمكن علاجه وشفاؤه.

البعد المثلثي الوبائي الذي أشرنا إليه في الجدول السابق مفيد في فهمنا للاختلالات المرضية المعدية، لكنه قليل الفائدة في التعامل مع المشكلات والاضطربات المرضية المزمنة والتنكسية (Degenerative disorders) مثل أمراض القلب، والمفاصل، وغيرهما لأنه في هذه الحالة ليس هناك عامل محدد يمكن التعرف عليه وتحديده، وبالتالي حماية الناس منه.

تتعامل غالبية المشكلات الطبية الحديثة مع منظور ما يسمى بشبكة المسببات (Web of causation)، حيث يتم البحث باستخدام أكثر من عنصر في التشخيص والتي تشكل شبكة هرمية مسببة للأحداث، وهو ما يحدث عند معالجة أمراض القلب مثلاً. فالعناصر في هذه الشبكة قد تكون فيزيائية، وحيوية، واجتماعية أو نفسية، وهي التي ترفع وتخفض من حدة المرض في أكثر من حلقة من حلقات سلسلة الأسباب والمؤثرات.

أما نظرية القابلية العامة لدى البعض من المصابين بالأمراض فهي نظرية ظهرت في السنوات العشرين الأخيرة، حيث لا ترى هذه النظرية أن هناك أهمية كبرى يجب أن تعطى لعوامل الاختطار المرضي سواءاً كانت محددة أو مركبة ومتداخلة، وإنما المهم التعمق في فهم لماذا بعض الفئات الاجتماعية أكثر عرضة للمرض والوفاة من غيرها؟ تؤكد دراسات كثيرة أن عوامل مثل الطبقة الاجتماعية، والمستوى الاقتصادي، والتعليم والمهن والدخل وحتى المنطقة السكنية لها علاقة قريبة باعتلال الصحة.

ومع أن الاتجاه البيئي الاجتماعي للنظرية المرضية يلعب دوراً مهماً في الاعتلال الصحي، إلا أنه لم يظهر إلا في أواخر الثمانينيات، حيث أصبح التركيز في هذا الاتجاه على الاهتمام بأسباب المرض دون إعطاء أهمية كبيرة لكيفية الوقاية من الأمراض. أما اليوم فإن الاتجاه البيئي الاجتماعي يساهم في الوقاية من الأمراض في إطار التوعية والثقافة الصحية، وفهم الدور البيئي والكفاءة والمهارة الشخصية، والخدمات الصحية وغيرها.

عامة، يؤكد الجانب التاريخي لتطور الأمراض على ثلاثة أنماط من الأمراض المتباينة في تسلسلها التاريخي والزمني. وهي كالتالي:

*** الأنماط المرضية في حقبة ما قبل الزراعة:**

(Preagricultural Disease Pattern):

قبل حوالي عشرة آلاف سنة قبل الميلاد عاش الإنسان حياة الصيد والجمع دون ممارسة أي شكل من أشكال الزراعة المستقرة، أو العيش في بيئة محددة غير متغيرة بسبب التحرك والانتقال بحثاً عن لقمة العيش. ومع أن الاستدلال على المرض في هذه الحقبة القديمة اعتبر غير دقيق أو موثق، فإن علماء دراسة الإنسان والأوبئة (Anthropologists,Epidemiologists) توصلوا إلى أن الأمراض المعدية نسبياً لم تكن شائعة في الحقبة القديمة مثل وجودها كماً ونوعاً في الحقب الزمنية التالية، وخاصة العصر الحديث. كما أن أمراض العصر الحديث أو المسمى أحياناً «بأمراض الحضارة» (Diseases of Civilization)، مثل أمراض القلب والسرطان والسكري وغيرها هي أمراض جديدة لم تكن معروفة أو سائدة في القدم. لذلك فإن الوفيات بالنسبة للكبار في الماضي السحيق كانت غالبيتها نتاج الحوادث البيئية كالتعرض للبراكين وحوادث الصيد، والسقوط من المرتفعات وغيرها.

*** الأمراض في المجتمع الزراعي (Diseases in Agricultural Society):**

اتسمت الأمراض التي ظهرت في المجتمعات الزراعية بالتشخيص والتحديد، وكانت في الغالب أمراض معدية. ولسهولة تتبعها نضعها في أربعة أقسام:

1 ـ الأمراض المنقولة بالهواء (Airborne Diseases) مثل السل.

2 ـ الأمراض المنقولة بالماء(Waterborn Diseases)، مثل الكوليرا.

3 ـ الأمراض المنقولة من خلال التغذية (Foodborn Diseases)، مثل الزحار.

4 ـ الأمراض الناشئة عن عوامل ناقلة (Vector born Diseases)، مثل الطاعون (الفئران)، والملاريا (البعوض).

لقد كان الطاعون (Plague) على سبيل المثال من الأمراض التي حصدت أرواح البشر في أوروبا، ففي بريطانيا لوحدها حدث ما يسمى «الموت الأسود»

(Black death) في عام (1348م) بسبب ضراوة القيروس الذي حصد حوالي ربع سكان إنجلترا. لكن المرض نفسه تكرر مرة أخرى في إنجلترا وويلز في عام (1665م)، واختفى من أوروبا بعد هذه الفترة. وتفسر ظاهرة حدوث الطاعون ثم اختفائه، ثم عودته بتغير العامل المسبب له والذي في هذه الحالة هي الفئران الناقلة للبراغيث، فظهور الطاعون كان بسبب الفأر الأسود، واختفاء الطاعون كان بسبب إحلال الفأر الأسود بالفأر البني الذي كان أقل بكثير إزعاجاً ومعايشة في بيئة الإنسان مقارنة بالفأر الأسود. لكن الملاريا (Malaria) لم تكن أبداً مشكلة صحية كبيرة في بريطانيا لأنها مرض استوائي، ودورة الحياة الطبيعية لناقل المرض والطفيلي تتناسب مع الحالة الاستوائية.

تشير دراسات كثيرة إلى الإحصائيات عن الأمراض في منتصف القرن التاسع عشر في بريطانيا، حيث اتسمت هذه الفترة بوفرة المعلومات عن التغيرات الاقتصادية بسبب الزراعة والصناعة التي ساهمت بدرجة عالية في الوفيات، وظهور أمراض مثل السل، والكوليرا، والأنفلونزا، وفقر الدم، وأمراض الصدر والتنفس.

*** الأمراض الحديثة الناجمة عن الثورة الصناعية (The Modern Industrial Era of Diseases):**

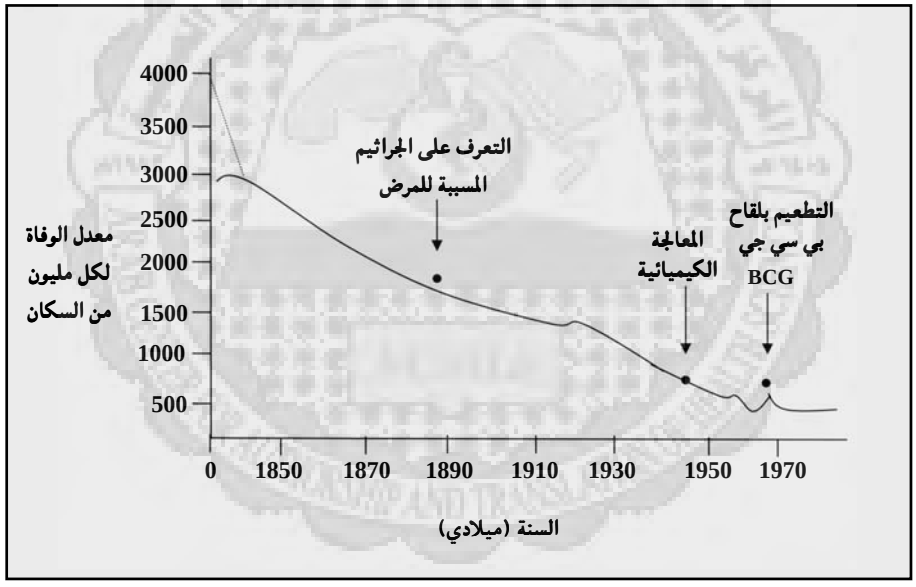
مع منتصف القرن العشرين أصبحت الأمراض المعدية نسبياً ليست هي المؤثرة بدرجة كبيرة في الوفيات في بريطانيا وأوروبا الغربية رغم أن بعض الأمراض المعدية، مثل الأنفلونزا ظلت بشكل عام سبباً مؤثراً في الوفيات، خاصة لدى الكبار. فلقد حل محل الأمراض المعدية ما يسمى بالأمراض التنكسية (Degenerative diseases) التي تسببت في الكثير من الوفيات. فالمرض التنكسي هو ذلك المرض الذي يصيب الجسد، فتتدهور حالته، ويتغير العضو المصاب نحو الأسوأ مثل السرطان ومرض القلب والأوعية الدموية، وحيث تستمر معاناة المرضى من إصابتهم بالأمراض التنكسية، ونتيجة للتبدل في الحالة الصحية فإن الحالة المرضية يطلق عليها بالعلة المزمنة (Chronic illnesses)، مثل التصلب العصيدي (Atherosclerosis)، أي تصلب الشرايين الكبيرة والمتوسطة. وضيق الشريان وقساوة جدرانه ونقص كفاءته الوظيفية، والداء السكري؛ وداء المفاصل التنكسي أو الفصال العظمي (Osteoarthritis)، حيث تصاب المفاصل بالمرض. هذه الأمراض كلها تمثل مشكلات صحية لها عوامل اختطار متعددة بدلاً أن يوجد لها سبب أو عامل واحد.

يبدو أن هذه الأمراض في الغالب لا تحدث في النهاية العمرية أو الشيخوخة، فهي أمراض عصرية ما أن يصاب بها الإنسان حتى نجد ميل المرض للتطور إلى أوضاع سيئة ومعقدة. كما أن هذه الأمراض تظهر في كل المجتمعات العصرية. لذلك فإن الأمراض التنكسية أو العصرية المزمنة تعاني منها غالبية الناس في الدول الصناعية، والدول الغنية رغم التباين في معدلات الإصابة بين دولة وأخرى. فاليابانيون مثلاً لديهم مشكلات أمراض القلب أقل مما هو في المجتمعات الصناعية، لكن مستوى الإصابة بسرطان المعدة نجدها عالية في اليابان مقارنة بأمريكا مثلاً.

فمن السهل أن تؤخذ مجموعة التغيرات في أنماط الأمراض كانعكاسات حتمية نتيجة التقدم الطبي والتقني، لكن ليس من اليسر تقديم تفسيرات كثيرة عن هذه التغيرات. فالفحص الدقيق للتعرض والقابلية ونوع الأمراض أحياناً لا يحقق التوصل إلى كافة المعلومات المطلوبة، بحيث يمكن الاستناد عليها لفهم طبيعة الأمراض وتأثيراتها في العصر الحديث. فدراسة كيفية حدوث التغير في نوع المرض ونمطيته تتجاوز الجانب الطبي إلى مؤثرات تتصل بالعوامل الاجتماعية، والاقتصادية التي لها علاقة بحدوث المرض وتفشيه في المجتمع.

تبدو ثلاثة عوامل مهمة في تطور الأمراض ظهرت واستمرت بعد التحول من مرحلة الصيد البدائية إلى تشكل الحياة الزراعية. فالعامل الأول يتمثل في بذور ومنتجات النباتات مثل القمح الذي ساعد المجتمعات الزراعية على تغذية الأكثرية من الناس والتكاثر مع الزيادة السكانية. فالدراسات عن الحالات الوبائية تشير إلى أن الكثير من الكائنات المصابة بالوباء المرضي تزداد وتتكاثر عندما يحدث نمو سكاني يفوق كثافات معينة. والعامل الثاني أن الأعمال الزراعية تساعد على الاستيطان والاستقرار السكاني، بينما الجمع والصيد يؤديان إلى التحرك السكاني بحثاً عن موارد غذائية. وفي غياب التصحاح (Sanitation) والمعنى بحفظ صحة البيئة والوعي بالنظافة فإن المعيشة المستقرة غالباً ما تؤدي إلى تلوث لمصادر المياه بالمخلفات والفضلات التي ترفع من مخاطر العدوى من العناصر الناقلة للأمراض. والعامل الثالث أن نمو زراعة الحبوب النباتية كغذاء للسكان أدى إلى تضييق مساحة التعامل مع نوعية الحمية الغذائية (Quality of diet) كعامل مهم في تجنب العدوى.

إن الحاجة إلى تفحص دقيق للعوامل التي أدت إلى تغيرات في معدلات الوفاة، وانخفاض في نسبة الأمراض المعدية التي حدثت مع الانتقال من الزراعة إلى الاقتصاديات الصناعية هي حاجة ضرورية لمعرفة المزيد عن جوانب الانخفاض في الأمراض المعدية، خاصة وأن العصر الصناعي أصبح الآن عاملاً حاسماً في نشوء أمراض جديدة لم تكن معروفة في الماضي. الأمراض القديمة والمعدية التي كانت ترفع من معدلات الوفاة في القرنين التاسع عشر، والعشرين لم تؤد إلى سهولة معالجة هذه الأمراض من الناحية الطبية وفي زمن قصير وسريع، فقد استغرقت مكافحة الأمراض زمناً طويلاً وجهداً متواصلاً. فالسل مثلاً من الأمراض التي أدت إلى الموت في القرن التاسع عشر، لكن المرض بدأ يتراجع وبشكل ملحوظ في النصف الأول من القرن نفسه. ونلاحظ ذلك في الشكل (24).



الشكل رقم (24): السل الرئوي، معدلات الوفاة السنوية لإنجلترا وويلز (1838-1970م)

* **التطعيم بلقاح بي سي جي(BCG): لقاح عصيات كاليت غيران (Bacille Calmette - Guerin).**

لقد وجد أن هناك مجموعة من الأسباب في انخفاض معدل الوفيات والقضاء على مرض السل الرئوي في القرن التاسع عشر في بريطانيا، منها انخفاض مستوى تأثير الجرثومة المسببة للمرض بسبب التغيرات في الخواص البيولوجية، وقلة تعرض

الناس للكائنات المعدية، وارتفاع مقاومة ومناعة الجسم للعدوى جينياً، والتدخل الطبي، والتحسن في التغذية والنظافة ووسائل الوقاية من الأمراض.

تكشف الدراسات أن هناك على الأقل عشرة أسباب رئيسية للموت والإعاقة شخصت في عام (1999م) تنطبق على العالم منها خمسة أسباب تؤثر في الأطفال وهي: عدوى السبيل التنفسي السفلي، ومشكلات ما قبل الولادة، والأمراض الإسهالية، طعم الأطفال المانعة للأمراض، وسوء التغذية. هناك أيضاً أسباب أخرى مثل الأمراض المعدية المرتبطة بدرجة عالية بالفقر في الدول النامية مثل أمراض الملاريا والإيدز.

لا يتوقف التطور المرضي على العادات وسلوك البشر أو الفقر والتخلف فحسب، وإنما تحدث الكثير من الأمراض حتى في المجتمعات المتقدمة نتيجة الطفرات الوراثية التي تحدث لمسببات بعض الأمراض، مثل الڤيروسات والجراثيم التي تؤثر في الجسم فتغير من قدرته المناعية وتصديه لهذه الجراثيم الخطرة. فلقد عاش العالم في وقتنا هذا محنة أنفلونزا الخنازير والطيور، وهما أمراض معدية تتسبب فيهما أنواع معينة من الڤيروسات (Viruses) التي تعتبر مخلوقات دقيقة لا ترى بالعين المجردة ولا حتى بالمجهر العادي بسبب صغر أحجامها التي تتراوح من (10) نانومتر إلى (300) نانومتر (النانومتر يساوي واحداً على بليون من المتر). فالڤيروس أصغر من الجراثيم، وتعتبر مخلوقات محيرة فلا هي تتصف بخصائص نباتية ولا حيوانية، لذلك لا تنسب إلى أية مملكة حية.

كلمة الڤيروس تعني باللاتيني «سام»، ولم تكتشف أو تعرف أسرار الڤيروس إلا في عام (1953م) عندما عزل الأمريكي «ستانلي» الڤيروس وبرهن على طبيعته غير الخلوية. لكن أكثرية التفاصيل عن الڤيروس ظهرت في النصف الأول من القرن العشرين، خصوصاً بعد اكتشاف المجهر الإلكتروني.

كما هو معروف عن الڤيروسات فإنها لا تستطيع القيام بالنشاطات المختلفة مادامت خارج الخلايا الحية (Living Cells)، لذلك توصف الڤيروسات بأنها «جمادات»، لكن ما أن تدخل الخلايا الحية فإنها تنشط وتتطفل على الخلايا، وتستطيع أن تتكاثر (التناسخ)، وتنمو بسرعة. وعندما يهاجم الڤيروس خلايا الكائن

الحي فإن إنتاج الأحماض النووية، والبروتينات الڤيروسية تدمر الخلايا الحية فتموت بعد مهاجمتها من الڤيروس، ومع الاستمرار في الهجوم الڤيروسي على الخلايا الحية الأخرى تستمر عملية موت الخلايا بصورة متكررة ومستمرة. هذا التطفل الڤيروسي على الخلايا يؤدي إلى الموت الخلوي والتحول إلى خلية سرطانية، أو كمون الڤيروس داخل الخلية دون تأثير على وظائف الخلية.

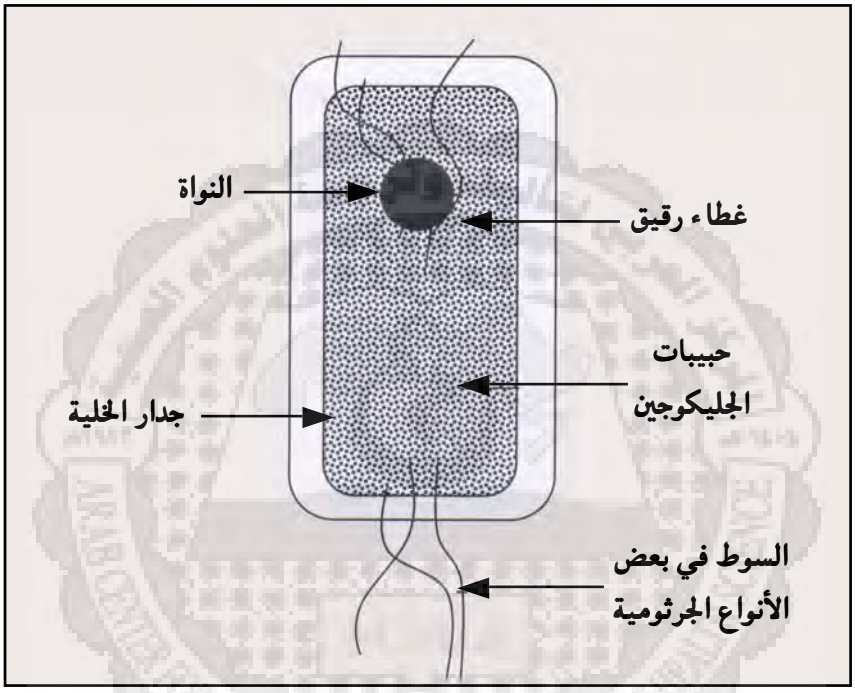
أمراض كثيرة ناتجة من الڤيروسات مثل رشح البرد، حمى الإيبولا، والالتهاب الكبدي وغيرها. والڤيروسات كذلك تتطفل على خلايا معينة في جسم العائل، أي أن لكل نوع ڤيروس خلايا تتطفل عليها، لكن ذلك لا يمنع انتقال الڤيروس من الحيوان إلى الإنسان مثل أمراض أنفلونزا الخنازير والطيور، ومرض السعار (الكلَب).

والڤيروسات أيضاً تمتلك خاصية التحوير المفاجئ في تراكيبها الوراثية (الطفرة) فتؤدي إلى إنتاج سلالات جديدة من الڤيروسات قد تتسبب في خلق صعوبات في مقاومة الجسم لها، وحتى المضادات الڤيروسية المستخدمة حالياً قد لا تتمكن من معالجة المشكلة، خاصة إذا تحور الڤيروس فأبطل مفعول المستضد (Antigen).

أما الجراثيم فهي الأخرى وحيدة الخلية وتستطيع أن تقاوم المضادات الحيوية. ويعتقد أن ذراري جديدة من المكروبات في طريقها إلى الظهور، وأن أنواعاً من الجراثيم لها القدرة أن تقاوم أكثر من مضاد حيوي. فعلى سبيل المثال، الجراثيم المكوّرة المعوية البرازية (Enterococcus)، والجراثيم المتفطرة السلّيه (Mycobacterium Tuberculosis) من أنواع الجراثيم التي تتملص من أي مضاد حيوي. تتمحور بعض أنواع الجراثيم في أشكال مختلفة من أجل مقاومة عدة مضادات حيوية. ومع ذلك علينا ألا ننسى أن هناك أنواعاً أخرى من الجراثيم مفيدة للإنسان وتعيش مسالمة، بل إنها تقي البشر من خلال الحد من نشاط الجراثيم الضارة وتكاثرها.

تتكاثر الجراثيم بسرعة بواسطة الانقسام الخلوي، وغالباً يحدث مرة كل (20) دقيقة. وهناك أشكال مختلفة للجراثيم قد تكون دائرية أو حلزونية أو عصوية (Rod-Shaped)، وبعضها لها أسواط تساعدها على الحركة. تعيش غالبية أنواع الجراثيم في التربة والماء، وفي المواد العضوية المتحللة. والبعض يعيش في أجساد البشر مثل القناة الهضمية (Alimentary Canals)، وتكون نافعة عندما تصنع

ڤيتامين K وڤيتامينات B_2 المركبة ($VitB_2Complex$). هناك أيضاً جراثيم ضارة تعيش في النباتات أو الحيوانات، وتحدث أضراراً بالغة للأنسجة بسبب سميتها العالية. فالجراثيم المسؤولة عن أمراض مثل التيفوئيد، والكوليرا، والطاعون والسل وغيرها تسبب أمراضاً مميتة للإنسان.



الشكل رقم (25): الشكل العام للجراثيم

من المعروف أن الجراثيم عندما تهاجم فإن الدم في الحيوان المعافى، وخاصة الخلايا البيضاء (Leucocytes) تبتلع الجراثيم، وتفرز مواد كيميائية تقتل الجراثيم المهاجمة، بينما مواد كيميائية أخرى ومضادات سمية مصنوعة في الدم تعمل على تحييد عمل البروتينات السامة التي تطلقها الجراثيم. وعندما يتعافى الحيوان من المرض الجرثومي فإن قدرة الدم على مقاومة الجراثيم عالية، لأن الدم يبطل مفعول السمية الجرثومية، ويقال في هذه الحالة إن الحيوان لديه مناعة مكتسبة (Acquired Immunity).

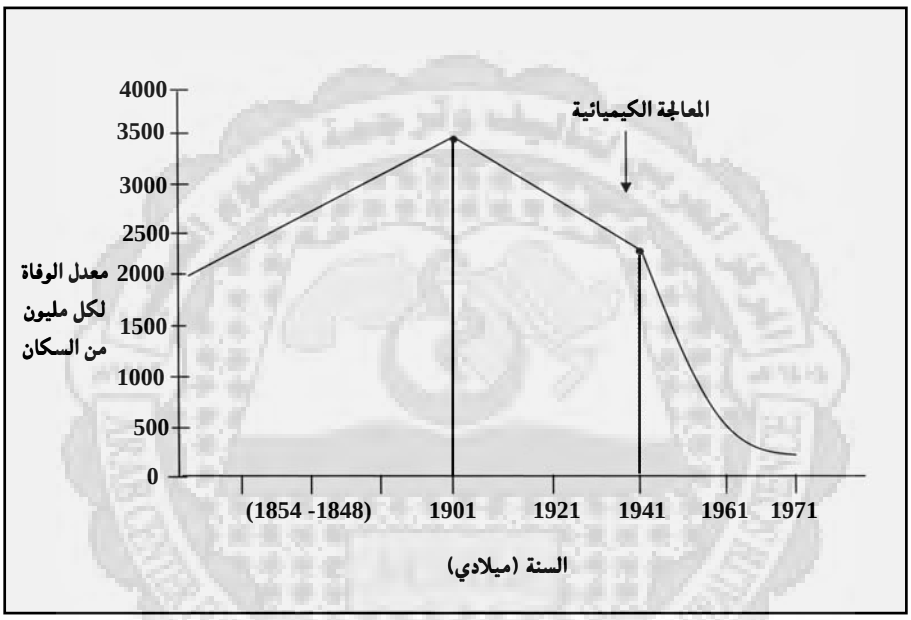
تعتبر الجراثيم الأساس في الكثير من الأمراض خصوصاً إذا توفرت لها البيئة المناسبة، مما يعني أن العلاقة بين الأمراض والأوضاع الاجتماعية والاقتصادية ليست ظاهرة تاريخية فحسب، وإنما المتغيرات البيئية المحلية وسلوك البشر تساهم بذاتها في ظهور الأمراض وانتشارها من خلال تفعيل الدور الجرثومي رغم التباين الجغرافي والبيئي بين مكان وآخر. ففي أجزاء كثيرة من العالم الثالث تنتشر الأمراض المعدية لأنها تصبح بيئات مناسبة لتكاثر المرض وانتشاره بما يتوافر فيها من عوامل مساعدة لظهور الأمراض. الإيكولوجيا الاستوائية (Tropical Ecology) مثلاً بيئة مناسبة ومفعّلة للأمراض المنقولة مثل الملاريا، ومرض النوم الذي تنقله ذبابة تسي تسي (Tsetse Fly)، ومع ذلك فالبيئة فقيرة جداً من حيث مستوى المعيشة مما يؤدي إلى ارتفاع معدلات الوفاة في دول مثل بنجلادش وأثيوبيا والصومال.

ولاشك أن العوامل الاجتماعية والاقتصادية المسؤولة عن انتشار الأمراض تختلف في دولة مثل بريطانيا مقارنة بغيرها. فالأمراض تنتشر بين أدنى الطبقات الاجتماعية (Social Classes) من الفقراء أو من هم في مستوى اقتصادي متدن، لكن ذلك لا يقارن بمستوى الفقر والمرض في الدول النامية لا من حيث أنواع الأمراض ولا مستوى انتشارها بين الناس. ومن الطبيعي أن نجد معدلات الوفاة بسبب الأمراض في بريطانيا أو دول أوروبية أخرى منخفضة كثيراً مقارنة بالدول النامية.

ومع أن الأوضاع البيئية المرتبطة بالفقر تزيد من المعاناة ومخاطر الأمراض إلا أن أمراضاً كثيرة أصبحت لها علاقة بالسلوك (Behavior) الذي قد لا يكون له علاقة بالفقر أو حتى ارتباط قليل به. فالعادات السلوكية في المجتمع المعاصر من طريقة معيشة الفرد، وغذائه وتدخينه وتعاطيه للمسكرات وغيرها تؤدي إلى أمراض عديدة، مثل أمراض القلب والأوعية الدموية، والسرطان، والداء السكري، وأمراض الكبد.

يجد الباحث في مشكلة التدخين مثلاً نسبة عالية من كل الفئات العمرية في العالم، وحسب الجنسين تمارس عادات التدخين في وقتنا هذا بسبب العادات وأنماط المعيشة وسهولة التدخين، وانتشار الأرجيلة والسيجارة. لذلك نجد أن المرض الذي له علاقة بالتدخين له علاقة أيضاً بالوضع الاقتصادي للإنسان، فكلما تحسنت الظروف

الاقتصادية للمجتمع كلما كان ذلك حافزاً للتدخين من قبل الأفراد الذين يمتلكون المال لشراء التبغ، مما يعني أن مشكلة التدخين تتجاوز حدود الجانب الصحي إلى الجوانب الاقتصادية، وأيضاً الاجتماعية عندما يتأثر غير المدخن بغيره من المدخنين فيزاولوا التدخين بتشجيع من الأصدقاء أو التأثر بأفراد الأسرة المدخنة أو تأثر الأبناء بآبائهم المدخنين أو تأثر الجنين بالأم المدخنة.



الشكل رقم (26): التهاب الرئة، وفقر الدم، والأنفلونزا، معدلات الوفاة في بريطانيا وويلز (1848-1971)م

تشير إحدى الدراسات البريطانية في عام (1976م) إلى أن (56٪) من النساء، وحوالي (52٪) من الرجال في بريطانيا ممن أعمارهم تزيد عن (40) سنة كانوا يعانون السمنة أو زيادة في الوزن تقدر بحوالي (15٪)، وأن مخاطر الوفاة عند الرجال الذين يزيد وزنهم بحوالي (10٪) كانت أعلى بالخمس من متوسط الوزن الطبيعي، خصوصاً أن الوفيات كانت ناجمة عن الداء السكري والمرض القلبي الوعائي.

هناك آراء في التغذية والحمية (Diet) غير المناسبة في أنها تزيد من المشكلات الصحية لمن لديهم سمنة مفرطة. فالأمراض بسبب الحمية أحياناً عند البعض تكون أمراض لها مخاطر كبيرة مثل المرض الرتجّي (Diverticular disease)، وسرطان المعدة، والداء السكري، وأمراض أخرى وريدية مثل الدوالي (Varicose Veins) أو الأوعية الدموية المتمددة، والتخثر الوريدي العميق (Deep vein thrombosis). ويعتقد أن هذه الأمراض قد تكون ناشئة عن النقص، أو غياب الألياف الغذائية. فالأفراد الذين يتبنون نظاماً غذائياً مبنياً على الحمية بوجود الألياف الغذائية في الطعام لا يصابون كثيراً بهذه الأمراض.

لاشك أن تغيير العادات الغذائية سلباً أو إيجاباً لا يمكن عزله عن الإنتاج الغذائي المصّنع، أو دور المصانع في إنتاج الغذاء المعلّب من خضراوات ولحوم وأسماك وغيرها. فالكثير من هذه الأنواع من الأغذية أصبح لها أضرار بالغة على الصحة، خصوصاً اندفاع الشباب نحو الإكثار من استخدام الأطعمة المجهزة والسريعة، مثل الهامبورجر، والأسماك التي تقدمها شركات بيع السندويشات في كل أرجاء العالم.
كذلك من مشكلات الإنسان الصحية والمرتبطة بالأوضاع الاقتصادية تزايد معدل الوفيات والإصابات بسبب حوادث المرور، فهذه الحوادث ترفع من معدلات الضغط على الخدمات الصحية لدرجة أن التقديرات عن دخول المصابين من حوادث السير والمرور في بريطانيا ترفع من الحاجة إلى أسّرة إضافية في المستشفيات قدرت بحوالي (2000) سرير كل يوم بسبب الحوادث المرورية في الثمانينيات. كما أن مخاطر الإصابة للذين يستخدمون الدراجات النارية تفوق (18) مرة مخاطر الذين يستخدمون السيارات.

تشير الدراسات عن عادات وسلوك الإنسان المؤثرة على صحته سلباً في وقتنا هذا إلى التباين في نتائج الإصابة بالأمراض وفقاً لمؤشر الحالة الاقتصادية من مجتمع لآخر. لكن عامة يمكن تحديد ست ظواهر مؤثرة على الصحة العامة هي:

* التدخين.
* الحمية الغذائية.
* النشاط البدني.
* المسكرات.
* حوادث الطرق.
* الجنس.

والحديث عن كل الحالات الست حديث يطول، لكن يمكننا بإيجاز التطرق لعامل الجنس وعلاقته بالأمراض وبالأوضاع الاقتصادية والاجتماعية. فالأمراض الجنسية أصبحت معروفة اليوم، وهي ناتجة عن السلوك الجنسي عند الأفراد الذين يصابون بأمراض مثل الإيدز والزهري (Syphilis)، والسيلان (Gonorrhea)، والتهاب الكبد الڤيروسي B (Hepatitis B)، وغيرها من أمراض يعاني منها نسبة كبيرة من الشباب في العالم لارتباطها بالأوضاع الاقتصادية والاجتماعية.

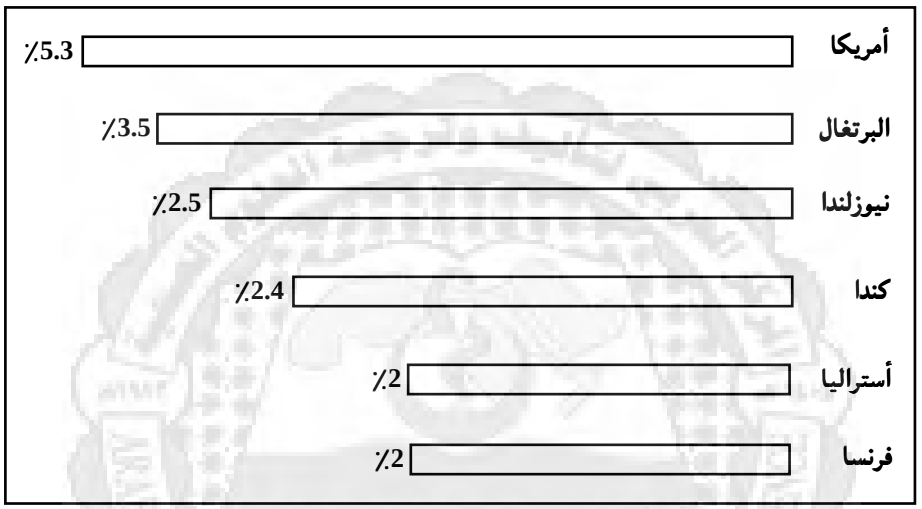
تهتم دول كثيرة بمسألة الثقافة الجنسية والوعي بمخاطر الجنس الخارج عن نطاق الأعراف والدين والأخلاق. وتلعب الثقافة الصحية الجنسية عن السلوك الاجتماعي والاقتصادي للجنس أهمية بالغة في تحذير الذين يمارسون الشذوذ الجنسي أو التورط بالجنس قبل الزواج، حيث إن مرض الإيدز يُفهم أنه ناجم عن الفاحشة من زنى ولواط وسحاق أو نقل الدم الملوث أو من أعضاء ملوثة مزروعة في المريض وغيرها.

والإيدز أو متلازمة العوز المناعي المكتسب لم يكن معروفاً قبل عام (1981م) وعندما اكتشف لأول مرة عرف أنه ينشأ بسبب الڤيروس القهقري (Retrovirus) الذي عرف باسم(ڤيروس العوز المناعي المكتسب النمط الأول) (HIV-1)، ثم اكتشف النمط الثاني من ڤيروس آخر، وهو(ڤيروس العوز المناعي المكتسب النمط الثاني) (HIV-2). والاختلاف في الڤيروسات يعود إلى الاختلاف في الجغرافية والمصل، لكن النمطين لهما صفات وراثية واحدة، ويقال إن مرضية النمط الثاني أقل من الأول.

على كل حال، إن الإيدز مرض قاتل واسع الانتشار، ولا يحتاج إلى مكان معين أو بيئة محددة ليظهر فيه فهو يصيب كل الأعمار. وكما أشرنا، فالمرض والعدوى به ناتج عن طريق العلاقات الجنسية الشاذة، ومن خلال الدم الملوث ومشتقاته أو الأدوات الملوثة، وعن طريق الأم المصابة إلى الجنين. والمرض لا ينتقل عن طريق الجهاز التنفسي أو الأمعاء أو المخالطة الشخصية.

لاشك إن تكلفة معالجة الأمراض عالية في وقتنا هذا لدرجة أن الميزانية المخصصة للمصروفات المالية السنوية للدول آخذة في الارتفاع بسبب تنامي معدلات الإصابة بالأمراض، وظهور أمراض جديدة، وارتفاع في النمو السكاني، وتزايد الملوثات الصناعية وغيرها. ففي أمريكا هناك ارتفاع إجمالي لتكاليف الرعاية الصحية الناجمة

عن الأمـراض القلبيـة من (298.2) مليـار دولار في عـام (2000) إلى (329.5) مليـار دولار في عـام (2001)، و(351.8) مليـار دولار في عـام (2002). أما تقديرات الكلفة بالنسبة للسمنة في أمريكا فإنها تستحوذ على نحو (5٪) من النفقـات الصحيـة العامـة. وما بـين (2٪-3.2٪) من النفقات الصحية في الدول الأخرى. والشكل رقم (25) يمثل نسبة الإنفاق الصحي الوطني المرتبط بالبدانة في بعض البلدان.



الشكل رقم (27): نسبة الإنفاق على البدانة في بعض الدول

لاشك أن نسبة عـالية من التكاليف المالية على معـالجة الأمراض الناجمة عن السلوكيات الجنسية والبدانة وأمراض القلب والتدخين، وغيرها بالإمكان خفضها وتجنب عـوامل اختطارها، وذلك من خلال وضع خطط واستراتيجيات لا تتعلق فقط بالقطاع الصحي، وإنما أيضاً بالمشاركة مع القطاعين الاجتماعي والاقتصادي. فعلى سبيل المثال قامت النرويج بتطبيق برنامج لحفظ مستوى ضغـط الـدم لـدى السـكان بنحو (1) ملي متر/ زئبق، وذلك بتقليل المدخول من الملح، مما أدى إلى وفر مالي قدر بحوالي (188) مليون دولار في السنة الواحدة. وهذا الوفر في حالة استمراره على مدى (25) سنة فإنه يعين النرويج على تفادي تكاليف معـالجة الأمراض القلبية والسكتة. كما أن دراسة أخرى أجريت في كندا وجد أن خفض معدل انتشار قلة النشاط البدني بنحو (10٪) يحد ويقلل من نفقات الرعاية الصحية بنحو (124) مليون دولار في العام.

إن السمنة أو البدانة مشكلة صحية واجتماعية تعاني منها دول كثيرة، وخاصة الدول الغنية. ففي أمريكا نشرت دراسة في عام (1995) تفيد أن حوالي (60٪) من جملة الناس تعاني من السمنة، وأن الإنفاق على أمراض القلب وضغط الدم والداء السكري وغيرها في ارتفاع كبير رغم التثقيف والتوعية الصحية. وتؤكد الدراسات أن هناك إنفاقاً كبيراً يذهب على الرعاية الصحية، وأمراض ناتجة عن السمنة بسبب الإفراط في الطعام والشراب، وقلة الحركة، وخمول النشاط البدني، هذا في الوقت الذي يعاني أكثر من ثلثي سكان الأرض من الجوع والفقر!!.

إن تراكم الشحوم في الخلايا الدهنية على نحو مغاير للمعايير الطبية يشكل البدانة، فهذا التراكم الشحمي يؤدي إلى زيادة مفرطة، أو بسيطة في الوزن حسب نسبة التراكم الدهني، لذلك وضع مقياس دولي لوزن الرجال والنساء بحسب الطول، ومن السهل أن يعرف الإنسان وزنه الطبيعي المتوافق مع طوله. ويستمر في متابعة قياس وزنه، والعمل على تقليل الوزن وفق إرشادات الأطباء.

لاشك أن الحفاظ على الوزن ثابتاً يتطلب خلق موازنة أو تعادل بين كمية الطاقة الداخلة إلى الجسم (الطعام) مساوية للطاقة المستخدمة من الجسم في النشاطات الفيزيولوجية والعضلية، ويتم هذا من خلال وظائف الجسم وآليات حفظ التوازن. هناك عوامل جينية وكيميائية وهرمونية ونفسية واجتماعية مؤثرة في الحفاظ على الوزن، وأي خلل في هذه العوامل يعني حدوث اضطرابات عند الإنسان الذي يريد الحفاظ في وزنه المناسب.

لا ننسى أن التغذية عند الإنسان مرتبطة بالدماغ، وبمركزين في الوطاء (Hypothalamus)، حيث الأول المسؤول عن الشبع، والمركز الثاني المسؤول عن الجوع. لكن المركزان اللذان في الدماغ يعملان من أجل تثبيت الوزن والحفاظ عليه دون زيادة أو نقصان، أي خلق حالة من التوازن. فإذا زاد الوزن ينشط مركز الشبع حتى يعود الجسم إلى حالته الطبيعية. تؤثر بعض الاضطرابات الهرمونية مثلاً في زيادة البدانة أو الوزن، فمثلاً فرط نشاط الغدة الكظرية (غدة موجودة فوق الكلية) تؤدي إلى زيادة إفراز الكورتيزون فتحدث سمنة مركزية، أي تجمع الدهون حول الخصر والكتفين والوجه.

ويبدو أن معالجة السمنة من الناحية الطبية لم ترق إلى المستوى المأمول رغم ما يتواجد في سوق الدواء من معالجات كثيرة للسمنة. إن معالجة السمنة والوقاية منها بيد الإنسان ذاته الذي عليه أن يتجنب الإفراط في الأكل وقلة الحركة، وقلة النشاط البدني وعدم الميل إلى الأطعمة المكونة من الدهون والسكريات والعناصر التي تساعد على البدانة.

لقد وجد أن الاقتصاد محور مؤثر بدرجة عالية على العافية، وتجنب الأمراض على المستويين السلبي والإيجابي، فإذا كانت الرفاهية وتحسّن المعيشة تعين على التخلص من الأمية والفقر، وتوفير الرعاية الصحية للأفراد فإن ذلك لا يعني خلو المجتمع المرفه من الأمراض. لقد وجد أن هناك أربعة عوامل كبيرة تؤثر في الصحة العامة ومرتبطة بالجانب الاقتصادي وهي:

* النمو الاقتصادي السريع.
* توزيع الدخل ومستوى معيشة الفرد.
* أنواع معينة من المهن.
* انتشار البطالة بين الناس.

ففي جانب العلاقة بين البطالة واختلال الصحة تؤكد الدراسات في أمريكا أن البطالة تخفض دخل الأسرة، وبالتالي تؤثر سلباً في الحصول على ضروريات الحياة من أشياء أساسية من غذاء ودواء ووسائل النظافة وسكن صحي وغيرها. فالعاطل ينظر لنفسه على أنه عديم الجدوى والفائدة، وأنه يواجه أمراضاً نفسية ونظرة اجتماعية متدنية تؤثر بشكل ما على صحته، وتتأثر أسرته جرّاء ما يعاني من صعوبات حياتية. هذه الأوضاع تعرِّض الفرد للكثير من الأمراض، فلقد وجد أن الزيادة (1٪) في نسبة البطالة في أمريكا إذا استمرت على مدى (5) سنوات فإنها كافية لإضافة (37) ألف حالة وفاة. والشيء نفسه ينطبق على بريطانيا والسويد والدانمرك وفرنسا.

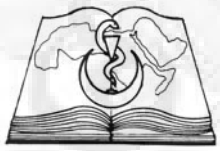
لا يعني أيضاً النمو الاقتصادي بالضرورة انخفاض نسبة الأمراض أو تلاشيها، ظناً بأن المجتمع مادام يرغد بالرفاهية وتتوفر وسائل العناية بالصحة، فإن المجتمع صحي بدرجة عالية. فالتطور الاقتصادي السريع يزيد من نسبة الوفيات في مدة

قصيرة نتيجة البطالة والأزمات المالية، خصوصاً وأن غالبية الناس في المجتمعات الاقتصادية ليسوا من الطبقة الاقتصادية العليا، فالأكثرية من متوسطي الحال. لهذا تحدد الدراسات في مجال العلاقة بين النمو الاقتصادي والمرض خمسة اتجاهات عامة هي:

* الانتعاش الاقتصادي الذي يزيد من فرص الحركة والهجرة السكانية التي تعرِّض الأفراد للأمراض خارج مجتمعاتهم عن طريق احتكاكهم بالآخرين ربما ليسوا بالمستوى الاقتصادي المناسب، وقد تحدث الهجرة أو الانتقال إلى مجتمعات فقيرة تعاني من الأمراض المعدية.
* التوتر (Stress)، وذلك من خلال ضغط العمل والانشغال بالتجارة والاتصال ترفع من الاعتلال الصحي.
* البيئات الصناعية التي تتصف بارتفاع مستوى دخل الفرد تؤثر صحياً في شبكة العلاقات الاجتماعية، وينعزل الفرد عن الآخرين سعياً للتنافس وضعف العلاقة الأسرية. كذلك تساهم البيئات الصناعية بالكثير من المخلفات السامة والملوثات الخطرة التي تزيد من اعتلال الصحة والتعرّض للأمراض.
* الانتعاش الاقتصادي الذي يؤدي إلى استهلاك غير صحي للمسكرات الكحولية والزيادة في التدخين، والإفراط في استهلاك المواد الغذائية من خلال ما يقدمه سوق الطعام والمنتجات الغذائية المعلّبة من فرص متاحة للجميع للحصول على احتياجاتها دون عناء.
* تزايد معدلات الإصابة بالحوادث المرورية وبتنوع الأعمال المهنية في المجتمعات الصناعية.

أما العلاقة بين الاقتصاد والصحة، فيلاحظ ذلك في الضغوطات النفسية والاجتماعية جرّاء البحث عن الوظائف المناسبة، والخوف من الاستغناء عن العمل وغيرها. فطبيعة المهنة ونوع الضغط المهني والاجتماعي من أسباب حدوث الأمراض مثل، أمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان، خصوصاً إذا كانت طبيعة المهن تتطلب العمل في المصانع وفي أوقات غير مناسبة.

لاشك أن الثقافة والتوعية الصحية لهما دور حيوي في تجنب الكثير من الأمراض رغم أن وقف أو انحسار جائحة الأمراض، وخصوصاً الأمراض المزمنة تمثل تحدياً كبيراً في مجال الصحة العمومية في العالم. لذلك تزداد حاجة العالم إلى خطط واستراتيجيات فعالة في إطار التعاون الدولي، واتخاذ تدابير مجدية تساهم كثيراً في تخفيض معدلات الوفيات ووقاية الناس من الأمراض. فليس هناك مبرر يسمح بتفشي الأمراض التي تحصد حياة الملايين كل عام في زمن نتحدث فيه عن تفجر المعرفة والفهم العلمي والتطور الصناعي والبحث العلمي والذي يجعل البشرية أكثر قدرة وتمكناً تجاه الحفاظ على عافيتها، ووقاية نفسها من مخاطر الأمراض، وخصوصاً المعدية منها.



الفصل العاشـــر

العيش مـــع المرض المزمـــن

أصبح الطب الاجتماعي (Social Medicine) اليوم فرعاً من فروع العلوم الطبية المهمة، وله مكانة وأهمية بالغة في السياسات والبرامج الطبية والصحية. فمن المعلوم أن الجهود تجاه العناية بالصحة والمرض لا تُستكمل دون الاعتراف بأن الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية لهما تأثيرات كبيرة على أنماط الأمراض ومعدلات الوفاة (Death Rates)، وهناك مصادر واسعة تاريخية ووطنية واجتماعية، قدمت براهين عن العلاقة بين الأمراض والمؤثرات الاجتماعية والنفسية والاقتصادية.

إن الأمراض المزمنة مثلما لها تأثيرات صحية بالغة الخطورة كذلك لها انعكاسات اجتماعية ونفسية وثقافية واقتصادية لا يمكن التقليل من أهمية دراستها والعناية بها. فانعكاسات الأمراض المزمنة (Chronic Diseases) تتجاوز تلك التي تصيب المريض نفسه لتتعدى حدود تأثيرات المرض على البدن والعقل فتصل أيضاً إلى معاناة تمس أسرة المريض وأقرباءه وزملاءه، وحتى الذين يقدمون له الخدمات والمساعدة.

لذلك لابد من الإلمام أو معرفة الأمراض والتطورات التي تحدث لها، خصوصاً ظهور أمراض جديدة نتيجة التغير في طرق معيشة الإنسان، واستخداماته للتقنيات الجديدة، وانتقال المجتمعات من الاعتماد الكلي على الزراعة إلى الصناعة، وتأثيرات ثورة المعلومات والصناعات التي لها مشكلات كثيرة على الصحة العامة. ففي عصرنا الصناعي الحالي نجد أن المشكلات الرئيسية التي يواجهها العالم هي الأمراض المزمنة مثل تصلب المفصل، أو الحالة التشريحية المرضية التي تبين قساوة وصعوبة في حركة المفصل تنتج عن تكثف وتشخن النسيج بسبب التهابي أو تنكسي، والسكري (Diabetes)، والفصال العظمي (Osteoarthritis) أو المرض الذي يصيب العظام في المناطق المفصلية بسبب تنكس، ويسمى أيضاً داء المفاصل التنكسي (Degenerative joint disease).

هذه الأمراض المزمنة وغيرها لها عوامل اختطار كثيرة، وليس لها سبب واحد فقط، فالمرض يبدأ ثم يتطور حتى يصل إلى الحالة المزمنة، كما أن كل المجتمعات النامية والمعاصرة تعاني منها. لكن أشد البلدان فقراً هي أشدها تأثراً. لذلك فالاستجابة العالمية للأمراض المزمنة غير كافية، خصوصاً وأن الخطر يتعاظم، والتقديرات الإحصائية لهذا الخطر تشير إلى أن عدد الوفيات الناجمة عن الأمراض المزمنة خلال السنوات العشر القادمة ستزداد بنسبة (17٪). إن الدول الصناعية على وجه الخصوص تشغلها قضايا الأمراض المزمنة، وكذلك الدول التي تعيش مرحلة التغيرات الصناعية والاجتماعية رغم التباين في نوع الأمراض وانتشارها بين دولة وأخرى. فاليابان مثلاً لديها نسبة منخفضة لمرضى القلب مقارنة بالمجتمعات الصناعية، ومع ذلك فإن اليابان لديها أيضاً مستوى عالٍ من الذين لديهم سرطان المعدة مقارنة مثلاً بأمريكا.

والدارس للأمراض المزمنة يلاحظ أنه منذ السبعينيات تزايد اهتمام العاملين في ميادين العلوم الاجتماعية والعلوم الإنسانية بالقضايا ذات العلاقة بالمرض المزمن (Chronic illness) الذي يعكس الإعاقة والعجز والاضطراب الذي يعانيه المريض. ولقد ظهر هذا الاهتمام الكبير بالمرض بعد أن ركزت دراسات كثيرة على العوامل النفسية ودورها في عمليات إعادة تأهيل المرضى (Rehabilitation) ومساعدتهم على تخطي العقبات التي كانوا يعانون منها. وفي السبعينيات أيضاً بُذلت جهود واضحة في وضع وتطوير مقاييس مناسبة للمرض المزمن ساعدت على تحديد انتشاره، ودرجته من الناحية الصحية والنفسية والاجتماعية، وحتى في تشخيص تداعياته النفسية والاجتماعية ليس فقط على المريض نفسه، وإنما على أهله ومعارفه والذين يقدمون الخدمات له.

لكن فترة الثمانينيات عكست الاهتمام بشكل خاص على أنماط التجارب الإنسانية مع المرض وطرق التعايش معه بمرور الزمن. ففي هذه الفترة ركزت الدراسات على وصف الحالات التفصيلية التي يمر فيها المريض وأفراد أسرته وسلوكه وتعايشه مع المرض الذي يلازم المريض فترة زمنية طويلة يعاني فيها العجز وضعف القدرة، ويتسبب المرض في معاناة ذويه وأقاربه وزملائه. فهل هناك إجراءات فاعله أمام الحاجة إلى التعامل السليم مع المرض المزمن؟ وكيف يمكن تغيير الاتجاهات عند المريض وأسرته

لتقبل الواقع والتعايش معه، وذلك بتغيير المعتقدات والقيم والتدرب على كل ما يقلل من المعاناة؟ لاشك أن كل الذين لديهم اختلالات أو اضطرابات مزمنة وعجزية (Chronic disability disorders) هم بأمس الحاجة إلى الدعم والعلاج في إطار الخدمات الصحية والاجتماعية والنفسية، فالجانب الاجتماعي للتعامل مع المرض المزمن لا يقل أهمية مقارنة بالعلاج الطبي.

لقد وُجِد أن الإعاقة المزمنة التي تعطل الإنسان عن القيام بواجباته ونشاطاته الاعتيادية هي من الأسباب الرئيسية للوفيات في المجتمعات الصناعية مقارنة بالأمراض المعدية الحادة (Acute infectious diseases)، بل إن الأمراض المزمنة تشكل تحدياً كبيراً بنظام الرعاية الصحية، وحتى تلك الأمراض المزمنة التي لا تُصّنف على أنها قاتلة أو كارثة على صحة المريض إلا أنها تشكّل معاناة كبيرة لأفراد أسرة المريض.

لقد أشار ڤيربرج وجت (Verbrugg & Jette) عام (1994) في دراسة قيمة عن المرض المزمن أن «الناس في الغالب تقاوم وتعيش بدل أن تموت بسبب الحالات الصحية المزمنة». فالاستشارات في حقل الطب والمخصصة للجوانب الاجتماعية والنفسية والمشكلات الحياتية الناجمة عن المرض المزمن لها أهمية بالغة وتزداد بنسبة مرتفعة مع تقادم الزمن، مما يعني أن الحاجة إلى حدوث تحولات أساسية في الممارسات الطبية، وذلك بالانتقال من مفهوم العلاج (Cure) إلى التركيز على العناية (Care). لاشك أن الاهتمام بالمرض المزمن وإن كان له أسباب صحية واجتماعية ونفسية، كذلك من أسباب العناية به ارتفاع التكاليف المالية بسبب تنوع وانتشار الخدمات الحكومية الموجهة للاختلالات والإعاقات المختلفة عند الناس.

شنت دول كثيرة قوانين للأمراض المزمنة تلزم السلطات المحلية التعامل الحكيم مع المرضى الذين يعانون من الاعتلالات المزمنة، ليس فقط على الجانب الصحي، وإنما أيضاً العلاقة بالأبعاد الاجتماعية والثقافية والنفسية والقيمية والروحية. فمن هذه الدول بريطانيا مثلاً في السبعينيات وضعت «قانون الإعاقة والمرض المزمن» الذي يحدد أنواع الإعاقات عند الناس، ولتشخيص احتياجاتهم يلزم تزويدهم بالخدمات المناسبة، وسهولة الاتصال بهم، بل إن بريطانيا في عام 1974 عينت وزيراً للإعاقة

حددت له مهام ومسؤوليات تخص الحالات العجزية والإعاقية التي ينبغي التعامل معها في إطار المسؤوليات والقانون.

ومع تنامي سبل التعامل مع الإعاقة والمرض المزمن حدث تطور آخر سُمي «الحركة الموجهة نحو العجز والإعاقة»، وهي حركة سياسية واجتماعية تقودها كتل تمارس نشاطات سياسية في بريطانيا ظهرت نتيجة تنامي الوعي "Awareness" تجاه احتياجات المرضى وأولوياتهم. هذه الجماعات أو الكتل السياسية انصب نشاطها على توفير الخدمات للمرضى، وتعزيز قيم الاعتماد على الذات، أو المساعدة الذاتية (Self-Help) للمعاقين، خصوصاً في الجوانب النفسية والاجتماعية. فتنمية مهارات الاعتماد على الذات عند المعاقين تجعلهم أكثر اعتزازاً بأنفسهم بدل فرض أشياء عليهم من قِبَل المختصين أو العاملين في ميدان مساعدة المعاقين والعاجزين.

لكن السؤال الذي لا تخلو إجابته عن تباين في وجهة نظر المختصين بالإعاقة والأطباء والعاملين في ميدان العلوم الاجتماعية والنفسية هو ما المقصود بالمرض المزمن، خاصة وأنه يشمل حالات كثيرة تؤثر غالباً في أنظمة الجسد؟ المرض المزمن هو ذلك المرض الذي يؤثر بدرجة عالية في الجسد والدماغ. فالسرطان، والسكتة الدماغية، وأمراض الكلية الحادة، والشلل (Poliomyelitis)، والتصلب المتعدد (Multiple Sclerosis) والصدفية (Psoriasis)، والصرع (Epilepsy)، والتهاب المفاصل الروماتويدي (Rheumatoid Arthritis)، ومرض صعوبات التنفس المزمنة هي بعض الأمثلة. والمرض المزمن من خواصه البارزة والسائدة أنه يمتد لفترة زمنية طويلة، وله تأثيرات كبيرة على حياة الذين يعانون منه.

بعض الأمراض المزمنة مميتة، وبعضها الآخر ليست كذلك، بعضها مستقر مع قدر من التكهن بالاتجاه المحتمل للمرض، والبعض الآخر له تغيرات قد تظهر يوماً بعد يوم أو في نتائجها الآجلة. وفي الغالبية من الحالات يحدث التدخل الطبي بهدف تخفيف الألم أو التلطيف، لأن في ذلك سيطرة وضبط للأعراض المرضية، لكن يستعصي إيجاد علاج له.

هناك أبعاد للمرض المزمن يتأثر بها المريض وذووه وأسرته خارج حدود الأزمة التي يحاول الطب أن يتعامل معها، لكن كيف يعيش الإنسان الذي يعاني من المرض

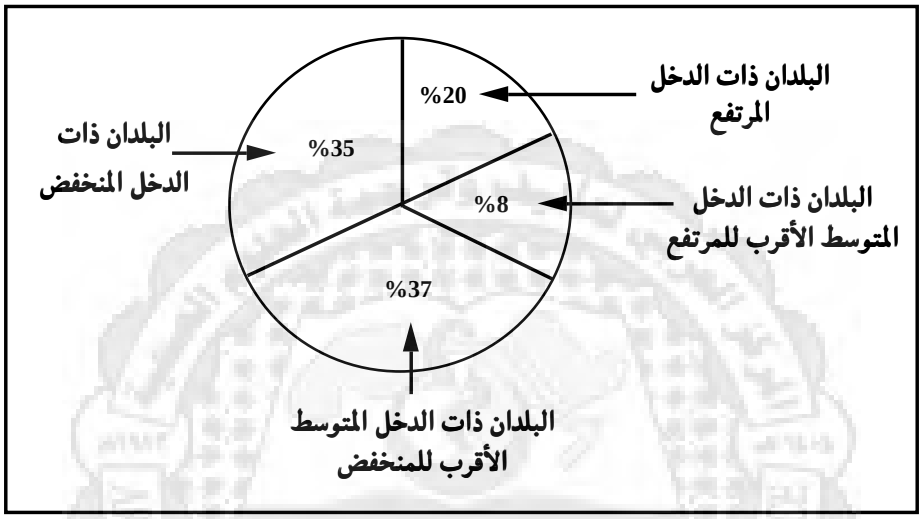
المزمن مع مرضه؟ هذه الأبعاد هي التي تتمثل في الشعور الاجتماعي والنفسي، وبنظرة المجتمع للمريض، وبنظرة المريض لذاته، ولمستوى آماله وتطلعاته.

لاشك أن الإعاقة المزمنة ترتبط بأسبابها وبأعراضها التي تشكل الخاصية المختلفة لكل مرض يتصف بالحالة المزمنة. لذلك فإن كل مرض يعتبر مزمناً يتميز عن غيره بنوعية الاعتلال ودرجته. فالشخص الذي لديه مرض التهاب المفاصل أو الالتهاب بسبب الروماتزم، مثلاً ينبغي أن يتكيف مع الألم المزمن (Chronic pain) تماماً كالذي يعاني من مرض تنفسي (Respiratory disease) يعيش مع حالة صعوبة التنفس، والاختلال في حصوله على الأكسجين. كذلك نجد الشخص الذي لديه فشل كلوي مزمن يحاول أن يتكيف مع متطلبات استخدام جهاز الديال (Dialysis machine). وبعبارات أخرى يمكن القول إن المشكلات عند الناس الذين لديهم الأمراض المزمنة عادة تصبح عامة من حيث التكيف معها وإقرار واقعها بغض النظر عن طبيعة الأمراض المزمنة واختلاف حالاتها.

أيضاً تشكّل الظواهر الناجمة عن الأمراض المزمنة في أبعادها الاجتماعية والنفسية مشكلات متباينة أساسها الحالة المرضية التي قد يتكيف معها المريض، لكن المعاناة تظل متغيرة وليس لها وتيرة واحدة بسبب الجوانب الاجتماعية للمرض. فإذا كان الأسوياء يعانون من شتى صنوف المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والنفسية جرّاء البطالة وانخفاض الطموحات في التقدم، والشعور بالانعزالية الاجتماعية، وبعدم المساواة وغيرها مما يؤدي بالتالي إلى الشعور بعدم احترام الذات (Self-esteem)، فما بالك إذن بشعور المريض بالمرض المزمن الذي له تداعيات اجتماعية ونفسية؟ فالذين يعانون من الأمراض المزمنة يعانون من الاضطراب في العلاقات الاجتماعية، وبنظرة الناس المتدنية لهم، وبضغوطات جسدية وفكرية تزيد من معاناتهم فوق تلك المعاناة الصحية الناتجة من المرض المزمن.

تشير التقديرات السكانية العالمية أن الأمراض المزمنة في تزايد رغم صعوبة التحديد، بسبب تباين التعريفات عن المرض المزمن، وأيضاً اختلاف أساليب تشخيص الأمراض وتحديدها. ولقد وُجد أن بريطانيا أجرت أكبر مسح لمختلف أنواع الإعاقات والأمراض طُبقت في عام (1985) بواسطة مكتب التعداد السكاني والمسوحات. وكانت النتيجة هي أن (14.2٪) من الكبار في المجموعة السكانية هي المجموعة المعاقة أو

التي تعاني من العلل المزمنة. ولقد وُجد أن المعدلات ارتفعت تدريجياً مع العمر، وكانت النسبة أعلى لدى النساء. ومن المهم أن نشير إلى تقديرات توزع الوفيات الناجمة عن الأمراض المزمنة في العالم موزعة حسب فئات الدخل التي حددها البنك الدولي لجميع الأعمار في عام (2005) وتلخيصه نجده في الشكل رقم (28):



الشكل رقم (28): الوفيات الناجمة عن الأمراض المزمنة في العالم موزعة حسب فئات الدخل

تشير دراسات أخرى أن من أكثر الأسباب في الإعاقة هي الأمراض العصبية، والمتعلقة بالهيكل العظمي العضلي، والأمراض التنفسية كالسكتة الدماغية، وداء باركنسون (Parkinson's disease)، والتهاب المفاصل الحاد، والتصلب المتعدد أو الحاد. كذلك وجد أن حوالي (35) مليون أمريكي أو واحد من كل سبعة أفراد لديهم حالات إعاقة حادة تتسبب في اضطراب حياتهم اليومية، وتشكل مشكلات كبيرة عندهم.

هناك عوامل طبية عديدة لها تأثيرات بالغة بدون شك على التقليل من الأمراض المزمنة، وكذلك في التعامل مع هذه الأمراض والإعاقات وتفادي الوفيات. ويلاحظ ذلك مثلاً في تلك الحالات التي تحدث لها تطورات غير طبيعية مثل السنسنة المشقوقة

(Spina bifida)، وانعكاسات مشكلات الحبل النخاعي، وأيضاً ڤيروس العوز المناعي البشري ومتلازمة العوز المناعي المكتسب "الإيدز" ـ (HIV-AIDS) الذي تحول من كونه حالة مميتة إلى مرض مزمن بواسطة تقدم العلاج الذي يسيطر على تحولات الڤيروس المسؤول عن المرض.

إن تحديد نسبة انتشار المرض المزمن مهما اتبعت الوسائل المتطورة، فإنه كما أشرنا، يصعب الوصول إلى الدقة الرقمية لأنواع حالاتها وأماكن انتشارها، خاصة وأن هناك حالات غير معروفة وليست مسجلة أو خاصة بالعلاج الطبي أو النفسي والاجتماعي، خصوصاً في المجتمعات النامية التي يصعب فيها توفير العلاج لكل المرضى. فالحالات المصابة بالمرض المزمن في بريطانيا تزيد عن نسبة (14.2٪) التي أشرنا إليها، وهناك تقرير صادر عن كلية رويال للأطباء (Royal College of Physicians) يرى أن خُمس السكان تقريباً في بريطانيا معرض لبعض أنواع من المرض المزمن.

لكن هناك دراسات مسحية تقدم بيانات محددة عن انتشار الحالات المرضية المزمنة ولأنواع منها بين فئات عمرية معينة، فمثلاً تشير إحدى الدراسات المسحية في شمال بريطانيا عن السكان الذين هم في عمر (45) سنة وأكثر أن انتشار السكتة الدماغية وصلت إلى (17.5) شخصاً لكل (1000) شخص في عام (1996). كذلك الدراسات المستقبلية للأمراض المزمنة نجدها تقدم توقعات مبنية على البيانات الوطنية المتجمعة في عام (1997)، حيث إنها تشير أنه في عام (2020) سيتأثر حوالي (60) مليون شخص في أمريكا بالأمراض المزمنة مثل مرض التهاب المفاصل (Arthritis). كذلك تشير البيانات أن التهاب المفاصل قد ازداد بحوالي (750) ألف شخص سنوياً منذ عام (1990). ومع ذلك يمكن القول إن التقدم في العمر السكاني يعني زيادة في عدد الأشخاص الذين يعانون من الحالات الإعاقية رغم انخفاض الانتشار. وبصفة عامة من المتوقع أن تشهد الأعوام الخمس المقبلة وفيات بسبب الأمراض المزمنة تتجاوز خمسين مليون وفاة. والأمراض المزمنة لا تقتصر فقط على المسنين وإنما أيضاً من هم في سن صغير في البلدان ذات الدخل المنخفض والدخل المتوسط. فحوالي (16) مليون حالة وفاة ناجمة عن الأمراض المزمنة كل عام تقع للصغار. ويُلاحظ من الجدول رقم (13) معدل الوفيات الناتج عن الأمراض المزمنة في العالم في عام (2005).

الجدول رقم (13): معدل الوفيات الناتج عن الأمراض المزمنة في العالم في عام (2005)

الفئة العمرية	عدد الوفيات (بالمليون)			معدلات الوفيات لكل 100.000		
	ذكور	إناث	إجمالي	ذكور	إناث	إجمالي
29-0	0.8	0.8	1.6	48	47	48
59-30	4	3	7	372	251	311
69-60	6	3	9	2328	1533	1911
70 فما فوق	9	11	20	6981	6102	6467
كل الأعمار	18	17	35	556	543	549

لقد تحدثنا عن الأمراض المزمنة على أنها العجز والقصور في الجانب التشريحي للبدن وعدم قدرة نظامه على أداء وظائفه بشكل طبيعي. وفي هذا السياق استخدمنا مصطلحات مثل العجز والإعاقة وعدم القدرة أو القصور في التأهيل وغيرها. ولكي نكون أكثر تحديداً، خاصة وأن هذه المصطلحات في معانيها تعني أشياء مختلفة، فإننا نرى الاكتفاء بثلاث مفردات مهمة في حديثنا هنا وهي:

العلة (Impairment)، وعدم القدرة أو القصور في التأهيل بمعنى العجز (Disability)، والإعاقة (Handicap). ويمكننا أن نوضح العلاقة بين هذه المفردات في إطار المرض على النحو التالي:

المرض (Disease) ← العلة (Impairment) ← عدم القدرة واضطراب التأهيل بمعنى العجز (Disability) ← الإعاقة (Handicap)

ويُقصد بالعلة الاختلال في الحالة الطبيعية للجوانب النفسية والفيزيولوجية، أو في اختلال التركيب التشريحي أو الوظيفي. أما عدم القدرة أو القصور في الأهلية فإننا نعني به القيد أو العجز وفقدان القدرة الناتج عن العلة لقيام الفرد بأداء نشاط في النطاق الطبيعي أو الاعتيادي الذي يقوم به عادة الإنسان السوي. وأخيراً نعني

بالإعاقة الضرر أو الخسران الذي يعانيه الفرد بسبب عجزه أو عدم قدرته على القيام بالنشاطات الاعتيادية بسبب عوامل صحية وثقافية واجتماعية ونفسية لها علاقة بالجنس والعمر.

إن العلة (Impairment)، كما أشرنا، ترتبط بالاختلالات في الجوانب التشريحية والوظيفة البيولوجية التي بدورها تعيق النشاط الطبيعي للإنسان. وقد تكون هناك علة داخلية ليس بالضرورة ظاهرة على الشكل الخارجي للجسد. أما الإعاقة (Handicap) فهي أي نوع من أنواع الخلل الجسدي والعقلي سواءاً أكان خَلْقياً أو مكتسباً ويعيق القيام بالوظائف الطبيعية لأجهزة الجسد، أو بمعنى آخر عدم القدرة على القيام والتعايش مع متطلبات الحياة اليومية. والإعاقة تظهر على المظهر الخارجي للجسم سواء سببها داخلي أو خارجي. وأخيراً اللاأهلية أو عدم القدرة فإنه يُطلق أحياناً عليها بالإعاقة المؤقتة، ويمكن علاجها. هذا النوع من الإعاقة يعني عدم القدرة على إنجاز أي نشاط بسبب القصور العقلي أو الجسدي والذي قد يكون مؤقتاً وبعلاجه تنتهي الإعاقة مثل حالات الكسور، وقد يكون داخلي أو تظهر على الشكل الخارجي للجسم، ومن الممكن أن تكون مؤقتة.

إن التمعن في الشكل السابق الذي يوضح العلاقة بين المصطلحات الثلاثة، والمرض المزمن قد يؤدي إلى سوء الفهم، خاصة إذا كانت الأسهم تعني الزمن أو أن الشخص الذي لديه مشكلة مزمنة فإنه لا محالة، وحسب تتابع الأسهم، سينتهي به المطاف بعد زمن معين إلى الإعاقة أو المرض المزمن. قد تعني هذه الأسهم على الشكل السابق أن مرحلة تؤدي إلى مرحلة أخرى، وقد لا تؤدي إلى ذلك. فالإعاقة المؤقتة أو عدم القدرة على أداء أي نشاط بسبب القصور العقلي أو الجسدي ربما يكون نتاج العلة أو الاختلال (Impairment)، والإعاقة (Handicap) قد تكون نتاج العجز وعدم القدرة أو القصور في أداء العقل أو الجسد (Disability)، ولكن هذا ليس بالضرورة صحيحاً في كل الأوقات.

وللمزيد من التوضيح يمكننا البحث بشيء من التفصيل في العلاقة بين العلة (Impairment)، والإعاقة المؤقتة أو العجز وعدم القدرة (Disability) والإعاقة (Handicap) على النحو التالي:

* الشخص الذي لديه مرض التهاب المفاصل (Arthritis) يعاني من الألم وانتفاخ المفاصل واختلال الروابط التي تكون متصلبة ومحدودة الحركة، وتلك العلة (Impairment) تسمى إعاقة مؤقتة لأنه اختلال في التركيب أو الوظيفة الفيزيولوجية. ولهذا انعكاسات تتمثل في صعوبة القيام بنشاطات قبل المشي أو التسلق وصعود السلم، مما يعني أن هذا النشاط المتعثر يمكن وصفه بعدم القدرة والعجز (Disability) وهذه الحالة تجعل الشخص لا يمتلك الأهلية للقيام بنشاطات مثل الحركة الطبيعية أو الانخراط في نشاطات المجتمع أو الحصول على وظيفة، وقد تؤدي إلى الانعزال الاجتماعي (Social isolation)، أو عزوف الأقارب والزملاء الذي يعتبر من الناحية الاجتماعية إعاقة (Handicap).

* الأشخاص الذين لديهم قصر نظر حاد أو لديهم داء السكري (Diabetes) يعانون من العلة (Impairment)، لكن لأن هذه الأوضاع يمكن تصويبها أو معالجتها بالأدوية أو بالأجهزة، فإن المرضى ليسوا بالضرورة سيصبحون عاجزين غير قادرين أو غير مؤهلين (Disability) على إنجاز أي نشاط. وفي ظروف معينة نجدهم ربما يعانون من الإعاقة (Handicap) بسبب الوضعية التي هم فيها. فمثلاً قصر النظر قد يمنع الالتحاق بالعمل أو القيام بأداء مهنة ما، والسكري قد يحتم على المصاب أن يتحمل العناء بسبب نظام التغذية وقيودها والحاجة للعلاج بإبر الأنسولين (Insulin) بصورة منتظمة.

* الشخص الذي لديه وجه قبيح أو غير مألوف منذ ولادته أو تشويه خَلْقي، أو بسبب حادث معين نقول إن لديه اختلال في البناء الفيزيولوجي، وربما يعاني أيضاً من اختلال الوظائف كالسمع والإبصار والتنفس. لذلك هذا الشخص لديه علة (Impairment)، وبما في ذلك مشكلات تتعلق بالنطق والحديث واستخدام الأطراف. وهذه قد تؤدي إلى عدم القدرة أو التأهيل أي العجز (Disability) للقيام بنشاطات مختلفة بما في ذلك الحركة والتفاعل أو المساهمة في النشاطات الاجتماعية والثقافية، أو العناية الذاتية بالنفس (Self-Care) مع صعوبات في التواصل والاتصال. وكنتيجة لذلك قد يصبح الشخص معاقاً (Handicapped person) في

مجالات الحياة فينحرم من الاعتراف المجتمعي بالقدرات الذهنية ويتبوأ مكانة اجتماعية ومهنية تعينه في الحصول على مردود مادي مناسب أو الاستقلالية والاختيار والنجاح الذي يسعى له كل إنسان. ومع ذلك فكلمة معاق لم تعد تعني في هذا الوقت توقف نشاطات الفرد وعجزه عن أداء ما يرغب، لذلك استبدلت كلمة «المعاق» بعبارة «ذوي الاحتياجات الخاصة».

مما سبق يتضح أنه لا توجد بالضرورة علاقة بين حدة العجز والاختلال المرضي، وحدة عدم القدرة أو عدم التأهيل والإعاقة الناتجة من ذلك. وُجد أن الناس الذين لديهم التصلب النسيجي الحاد مثلاً لديهم أعراض الإعاقات النفسية (Psychological handicaps) التي ليست لها علاقة بحدة مرض التصلب النسيجي الحاد. كذلك وُجد من دراسة أخرى أن الذين لديهم مرض التنفس المزمن (Chronic respiratory disease) ومن خلال الإجراءات الإكلينكية لوظيفة الرئة لم تكن مؤشراً لعدم القدرة والعجز (Disability)، وكان هناك تباين في الإعاقة (Handicap) المرتبطة بمستوى ودرجة العلة (Impairment).

لاشك أن الأمراض المزمنة لها خاصية اجتماعية وبيئية وتراثية وثقافية وقيمية وغيرها ينبغي الأخذ بها وعدم إغفالها من قِبَل الأطباء والمختصين في المسائل النفسية والاجتماعية، وأيضاً الدينية أو الفكرية. فمن الواضح أن الإعاقة ليست خاصية فردية أو متعلقة بذات الإنسان، وإنما هي من البيئة (Environment) التي يعيش فيها الإنسان باعتبار أن البيئة لا تعني فقط البيئة الطبيعية (Physical environment)، وإنما أيضاً البيئة المادية والاجتماعية والفكرية والسلوكية (Attitudinal environment). لذلك لابد من التمييز بين الإعاقة الصحية والإعاقة الاجتماعية والبيئية. ولقد أشرنا إلى أن هناك عوامل خارجية تتداخل مع المرض المزمن وتتفاعل معه مثل، عوامل البيئة الطبيعية أو الوضع الاجتماعي للشخص أو الموارد المتاحة وغيرها. ففي التعامل السليم مع هذه العوامل الخارجية يمكن معالجة الكثير من العقبات لدى المرضى، وبالتالي تحسين نوعية حياتهم.

ويمكن تقسيم العوامل المؤثرة على المرض المزمن على أساس عوامل خارجية وأخرى عوامل داخلية:

العوامل الخارجية:

* العناية الطبية وإعادة التأهيل (Rehabilitation) في مجالات الجراحة، والعلاج الطبيعي، وعلاج النطق، والإرشاد، والتربية الصحية وغيرها.
* التطبيب والمعالجات الدوائية، والتدريبات المائية والعلاج البيئي، والإيحاء، والتعامل بالطاقة وبالتصوف وغيرها.
* الدعم مثل المساعدة الشخصية، واستخدام الأجهزة والمعدات الخاصة، والعناية اليومية وغيرها.
* الاهتمام بالمنشآت وبالبيئة الطبيعية والاجتماعية مثل التغيرات الداخلية في المنزل ومكان العمل، والحصول على الرعاية الصحية والتأمين الصحي، وتهيئة وسائل النقل العام، وتصميم المباني، وسن التشريعات، وخلق الوعي، وكذلك التغيرات في الاتجاهات والسلوك الاجتماعي.

العوامل الداخلية:

* التغيرات في السلوك وأنماط الحياة، وكذلك التغيير في نشاط المرض وتأثيراته.
* المساهمات الاجتماعية والنفسية، والتكيف الذهني لحالة الإعاقة، وتقديم العون من المجموعة القريبة من المريض.
* التغيرات في أنواع النشاطات وطرق القيام بها، وحدتها وأنواعها ودرجاتها.

هذه العوامل الخارجية والداخلية لها أهمية بالغة في وضع الحلول التي يمكن التعامل معها. ولقد أمكن وضع نماذج (Models) للتعامل مع المرض المزمن المرتبط بالجوانب الاجتماعية والنفسية والبيئية وغيرها، كما أن هذه النماذج تطورت منذ الثمانينيات. ففي عام 2000 طورت الصحة العالمية نموذجاً سُمي «التصنيف الدولي الوظيفي للصحة وعدم القدرة» (International Classification of Functioning

(Disability & Health;ICFDH). في إطار التركيز على مفاهيم منها أن انعكاسات الأمراض المزمنة تظل مرتبطة بنموذج المكونات الصحية (Health components)، وليس بنموذج المرض (Disease model)، وهذه المكونات هي:

* التكوينات الجسدية والوظائف والعجز أو القصور في التكوين التشريحي أو في الوظيفة العضوية.
* المهام أو النشاطات التي يقوم بها الفرد، والصعوبات أو المحددات التي قد يواجهها الفرد في أدائه لهذه النشاطات.
* المشاركة التي تعني الارتباط بالمواقف الحياتية في إطار التفاعل بين الفرد والبيئة التي يعيش فيها. فمنع الفرد من القيام بذلك يؤدي إلى مشكلات لها آثار سلبية على الإنسان.
* هذه المكونات والعلاقات تتأثر بالعوامل الشخصية والبيئية، وهي تضع المكونات في النموذج على أنه نموذج صحي وليس مرضي عُرف على أنه نموذج شامل ومرجعي، وسمي «بالنموذج الحيوي النفسي الاجتماعي (Biopsychosocial Model)» الذي يعطي أهمية خاصة للجوانب البيئية المؤثر في النواحي الصحية للإنسان.

فمن الناحية الاجتماعية، وكذلك وجهة نظر الذين لديهم الأمراض المزمنة يعتبر الحرمان والانعزال، والعجز ونظرة الناس لمن يعاني من المرض وغيرها هي التي تحدد نوعية الحياة أو أسلوب المعيشة الذي عادة يلجأ إليه المريض. ففي الظروف البيئية السليمة والمناسبة فإن نوعية الحياة ينبغي ألا تختلف كحق إنساني لمن هو معاق وغير مقتدر مقارنة بالأسوياء، فالحرمان أو الانعزال عن التفاعل مع المجتمع لمن يعاني مرضاً مزمناً فيه أضرار بالغة قد تفوق أزمته عندما يفكر بإعاقته أو عجزه، لأن الجوانب الاجتماعية والبيئية للمريض تتجاوز حدود قدرات الطبيب على العلاج والرعاية، وتشكل هماً وقلقاً على كافة المستويات في المجتمع.

لقد وُجد من الدراسات عن الناس الذين لديهم داء التهاب المفاصل الروماتويدي (Rheumatoid Arthritis) أنهم واجهوا تحديات ومشكلات نلخصها على النحو التالي:

* مشكلات التحكم في أعراض المرض والمعالجات الطبية لضبطها.

* مشكلات التعامل مع الأشياء العملية التي يقوم بها الفرد في حياته اليومية مثل العناية الذاتية (Self-Care)، وإدارة شؤون المنزل، والحركة في البيئة القريبة والمحيطة.

* مشكلات الانخراط في الوظائف أو إيجاد الوظيفة المناسبة أو القيام بدور مفيد في الخدمة العامة.

* مشكلات اقتصادية سببها البطالة والعجز.

* مشكلات في العلاقات الاجتماعية أو التفاعل مع أفراد الأسرة.

فلقد لخصت الدراسة المشكلات التي يواجهها مرضى الداء المفصلي المزمن بشرح العبء العاطفي الناجم عن الشعور بالمرض المزمن، وبتداعياته النفسية التي تظهر عادة على أشكال من التوتر والقلق والإحباط والشعور بالنقص وغيرها.

هناك عامل آخر نادراً ما يؤخذ في الاعتبار وهي الموارد (Resources) التي تتاح للمريض والقائمين على رعايته، حيث إن هذه الموارد لها أشكال مختلفة وعوامل مؤثرة مثل عامل الوقت، والمال، والتمكن أو القدرة، والدعم الاجتماعي، والمنزل المناسب، والخدمات الضرورية التي تعزز مفهوم الاعتماد على الذات بدل الاعتماد على الآخرين. فضلاً عن أهمية عامل المعرفة والفهم. فدرجة ووفرة الموارد المتاحة للأفراد والأسر والجمعيات أو اللجان الخيرية وغيرها لها تأثير بالغ على حياة المرضى الذين لديهم أمراض مزمنة.

إن نظرة المجتمع للمريض الذي يعاني مرضاً مزمناً لها أهمية في الدراسات الاجتماعية والنفسية والقيمية والفيزيولوجية التي تتناول كافة جوانب المرض. فالناس يرون أن المريض الذي لديه علة مزمنة ولا يستطيع أن يقوم بالنشاطات الاعتيادية هو من النواحي الصحية والثقافية والنفسية غير مؤهل، وبالتالي لابد من التعامل معه وفق هذا المنظور. فالفرد الذي يعاني من المرض المزمن يتأثر أيضاً بمفاهيم ونظرة الناس له ولمرضه. فالإنسان الذي لديه مشكلات التنفس وأمراض الصدر مثلاً ولا يستطيع التنفس بسهولة غالباً ما يعتقد الناس أن هذا المريض «مدخن»، لأنه يكثر من السعال

والكحة ويجعل الناس لا تتعاطف معه. كذلك ينظر المجتمع إلى مرض الإيدز (AIDS) على أنه مرض مزمن خطير معدي، وأن المصاب به لا يستحق التعاطف والاهتمام والتقدير، لأن المرض الذي لديه ينتقل إلى الإنسان بسبب العلاقات الجنسية المحرمة أو تعاطي المخدرات. لذلك فإن مرض الإيدز من الناحية الاجتماعية يعتبر إهانة وتعدي يلامس حياة الناس ويضر بالمجتمع، فضلاً عن أن مريض الإيدز يُنظر له على أنه خالف شرع الله وارتكب الفساد. هذا المثال وغيره يعني أن الطبيعة الإعاقية للمرض المزمن لها مسار مباشر متصل بالقيم والأخلاق وبالأبعاد الاجتماعية والثقافية ونوعية المعيشة التي يعيشها المريض.

تحاط الكثير من الحالات المزمنة بعدم اليقين أو الارتياب (Uncertainty)، ويلاحظ ذلك عندما يشعر الفرد بأن شيئاً غير طبيعي أو خطأ بدأ يظهر عليه خلال مراحل تطور المرض. إن غالبية الأمراض المزمنة لها بداية بطيئة أو غير معروفة وتظهر على نحو مغاير، وبشكل أعراض غامضة تبقى لسنوات قبل العلاج أو العلاج القبلي غير المؤكد أو الموثوق. ففي حالة مرض التصلب المتعدد (Multiple Sclerosis) الذي يُعد من أكثر الأمراض العصبية المزمنة شيوعاً حيث يتميز باضطرابات بؤرية في الجملة العصبية المركزية نجد أن التأخر بين ظهور الأعراض والعلاج قد يصل لفترة تقارب (15) عاماً. وخلال هذه المدة يشعر المريض بأن هناك شيئاً ما غير طبيعي في داخله، لكن غالباً شكواه لا تجد أذاناً صاغية من الأطباء بسبب التشخيص، أو الاعتقاد بأن كثرة القلق لدى المريض الذي ليس له مبرر عند الأطباء ظناً منهم أن الشكوى المرضية هي صورة وهمية وتخيلات عند المريض، خاصة وأنه ليس هناك سبب عضوي واضح لشكوى المريض. لكن طالما يحصل المريض على التشخيص (Diagnosis) تكون النتيجة هي الشعور بالراحة عند المريض لأنه توصل إلى الحقيقة وإدراك النتيجة.

إن عدم اليقينية في تشخيص الأمراض المزمنة في بداياتها، ومحاولات التنبؤ بالنتائج من خلال المسار غير المؤكد (Trajectory uncertainty) يؤدي في الغالب إلى تكرار التشخيص الذي لا يسير على وتيرة معينة، وإنما يصاحبه تقلبات أو تغيرات يوماً بعد يوم. فهذا التشخيص غير المؤكد يتسبب عادة بقلق واضطراب كبير ليس فقط للمريض، وإنما أيضاً لأسرته وذويه.

ولتوضيح حالة عدم اليقين من المرض المزمن علينا أن ننظر في الداء المفصلي المزمن كمثال. فمن أعراض هذا الداء الألم في المفاصل، وخشونة، وقد يصعب تنبؤها باعتبار أن مكان الألم يتغير من يوم إلى يوم، وقد يتغير خلال اليوم الواحد. فما يبدو يوماً جميلاً قد يتحول إلى مساءٍ تعيسٍ. هذا التبدل وعدم التأكيد يعني أن الناس الذين لديهم هذا المرض يجدون صعوبة في القبول بالتشخيص أو تصديق الأطباء أو الاطمئنان على أحوالهم الصحية. فالطقس البارد أو الرطب، والتوتر العاطفي والجسدي غالباً يلاحظ على أنها من مسببات الألم، وينبغي تجنبها كلما أمكن لكن الألم لا يعني عدم ظهوره في الأيام التي ليس فيها المسببات السابقة.

كذلك على المستوى الاجتماعي يؤثر المريض في أسرته وذويه، خاصة إذا كانت علته غير معروفة، ولا يستطيع التشخيص أن يصل إلى نتيجة مرضية. فالاضطراب الذي يحدث لأسرة المريض من زوجة أو أب أو ابن أو أخت وإخوة، وكذلك محبيه يكاد يعطل شكل الحياة التي اعتاد عليها هؤلاء، وتستمر في القلق والحزن مع المريض الذي يشعر أيضاً بأنه السبب في معاناة أهله. إن تداعيات ذلك على المريض من النواحي النفسية والمرضية لا حدود لها، لدرجة أن حالات كثيرة لمرضى جعلتهم يشعرون بجانب الألم المرضي معاناة إضافية نفسية تتمثل في الكآبة والحزن والبكاء والانعزال عن الناس وربما الانتحار.

تشير بعض الدراسات إلى حدوث مشكلات أسرية بسبب المرض المزمن لأحد أفراد الأسرة. فالمرض قد يتسبب في انفصال الأب عن زوجته أو المريض عن زوجته. فلقد أشارت دراسة قيمة إلى أن الناس الذين لديهم سرطان المستقيم (Rectal Cancer) وتمت مقابلتهم كانت النتيجة أن ثلثي العدد كان لديهم فغر القولون (Colostomy)، أي استحداث فتحة بين القولون والجلد، بينما الباقي من أفراد العينة تمت معالجتهم بواسطة استئصال السرطان والمفاغرة (Anastomosis) بين وعائيين بقناة. أشار غالبية الأفراد إلى فقدانهم للقدرة الجنسية، وانهيار العلاقة الزوجية.

لقد كان التدخل الجراحي الجسدي لمرضى سرطان المستقيم سبباً بشعور المرضى بالخجل والإحراج بعد أن فقدوا القدرة على العلاقات الجنسية بسبب جراحة سرطان المستقيم، وخصوصاً لدى الشباب الذين خضعوا للجراحة. إن هؤلاء المرضى أصبحوا في خوف من المستقبل، وعزفوا عن الاتصال الجسدي مع زوجاتهم لدرجة أن البعض انفصل

عن زوجته. فالخجل والإحراج بسبب الروائح أو الضجيج الناتج من حدوث الفغرة «الفتحة» (Stoma) أدى إلى اضطراب حالة المريض وشعوره بأنه يضايق غيره، ويتسبب في إبعاد الناس عنه، وتدهور علاقاته الاجتماعية. وهذه من العوامل المقيدة لحريته وحركته وحاجته لاحترام الناس.

كل أنواع القصور والعجز والإعاقة تشكل بطريقة أو بأخرى تهديداً للهوية الذاتية وبمفهوم الذات (Self-Concept). وأحد الأسباب في ذلك يعود إلى أن بداية المرض المزمن يشكل اختلالاً وعرقلة في المسيرة الحياتية للشخص (Biographical disruption)، ويؤدي إلى تساؤلات واستفسارات عن حياة الفرد الماضية والمستقبلية. إنها تربك الفكر وتؤثر في مفهوم السيرة الذاتية للإنسان المصاب. فالمرضى يواجهون دائماً مشكلة الصراع بيد الهوية والحفاظ عليها من الناحية الاجتماعية والاعتزاز النفسي بالذات وبأنها إيجابية ومفيدة للحياة. وهذه بطبيعة الحال صعبة التحقق أحياناً لأن التعريفات الثقافية للمعاق والمُقعد والعاجز لا تعطي القيمة الكاملة أو التقدير المناسب للمريض بمرض مزمن. لذلك ضياع الهوية أو النظرة الإنسانية المناسبة التي تقدر المريض بمرض مزمن تعتبر من أشد معاناة المريض وذويه.

لذلك فإن الذين لديهم العلل المزمنة ينبغي أن يتعلموا كيفية التعامل مع أعراض معاناتهم والظواهر الناشئة عنها في الحياة اليومية. فالشخص المريض بداء المفاصل الحاد مثلاً يتعلم بسرعة حجم النشاط الذي يستطيع القيام به قبل ارتفاع الألم إلى المستوى الذي لا يمكن تحمّله. فالتخطيط وتنظيم الحياة اليومية للمريض تجعله قادراً على إنجاز أشياء مفيدة قليلة. كذلك نجد أن المريض يتعلم كيفية ضبط أعراض المرض أو الألم عن طريق التغذية والحمية واستخدامه المنظم للدواء أو التقنيات المناسبة مثل جهاز الديال أو الميّز الغشائي (Dialysis Machine). فتدرب المريض على هذه المهام يخفف على الآخرين الذين يتابعون مساعدته، خاصة وأن معالجة المريض قد تكون مرهقة ومكلفة وتحتاج إلى الوقت والصبر والجهد وغيرها.

وللمزيد من التوضيح نلاحظ في مثال آخر يُظهِر أهمية الوسائل والأدوات الطبية لحياة المرضى بالمرض المزمن كمرض القصور في التنفس بسبب الشلل (Polio)، حيث إن قدرات هؤلاء المرضى على التنفس تتدهور بدرجة عالية تستدعي الاتصال

الدائم بجهاز تهوية الضغط الإيجابي(Positive - Pressure Ventilator) بواسطة فغر الرغامى (Tracheostomy)، أي فتح فتحة في الرغامى من خلال العنق الذي يُعد له أهمية وضرورة في هذه الحالة. تُحسن هذه التهوية الميكانيكية عالية الكفاءة تلقائياً الصحة البدنية والنفسية من خلال السماح لحركة وأداء أكبر تقوم به هذه التقنية.

إن في استخدام جهاز التهوية لمرضى التنفس يعني أن المريض والعاملين على صحته يجب أن يتعلموا المهارات لإدارة الجهاز من حيث إعادة شحن البطاريات، والتعرّف على التوصيلات والأنابيب الماصة للهواء، والتأكد من نظام الترطيب (Humidification system). ولأن هذا الجهاز يتعطل دون سابق إنذار فإنه لابد أن يدار ويُتابع بعناية، كذلك يجب أن توضع الخطة والاحتياطات في حال حدوث مشكلة مفاجئة مما يعني أن الجهاز ومتطلباته يصبح مركز الانتباه والاهتمام في حياة المريض.

كذلك من الأهمية عند المريض الذي لديه المرض المزمن أن يكون ملماً بمرضه، ولديه المعلومات الكافية والواضحة التي تجعله واثقاً من حالته المرضية، وطرق علاجها، وخاصة تعوّده على إدارة شؤون حياته بعد خروجه من المستشفى أو الانتهاء من العلاج الإكلينيكي. وفي ظروف المرض الذي يعاني منه المريض لابد أن يكون أهله وذووه على علم بتفاصيل مرضه وكيفية مساعدته على التأقلم مع الحياة. إن حجب المعلومات عن المريض وذويه لاشك يؤدي إلى مشكلات كثيرة أقلها عدم رضا وقناعة وثقة المريض بالأطباء أو بالقائمين على مساعدته. لقد وُجد من دراسة أُجريت في بريطانيا عام 1998 أن بعض المرضى الذين يعانون من سرطان المستقيم عبروا عن عدم رضاهم بما تم إخبارهم به عن عمليات جراحية أجريت لهم. لقد شعر هؤلاء بأنهم لم يكونوا على استعداد للتعامل مع فغر القولون (Colostomy) ونتائجه.

مما سبق لابد من التأكيد على أهمية الجوانب الاجتماعية والنفسية والبيئية التي يتعرض لها المريض بالمرض المزمن. فمرضه لا يتوقف فقط عند عجزه أو عدم تأهيله أو إعاقته بسبب المرض، وإنما بمعاناته الكبيرة الاجتماعية والنفسية والمادية وغيرها. فالمرض لم يعد فقط متصلاً بعلوم التشريح والفيزيولوجيا، ومهارات التشخيص المرضي أو بالعوامل الوراثية وغيرها، وإنما يرتبط المرض بالعلوم الأخرى كعلم الاجتماع (Sociology) الذي أصبح يُدرّس في كليات الطب من زاوية التأثيرات المتبادلة والعلاقة بالطب.

فمن أكثر ميادين التطورات في الرعاية الصحية والمرض الإقرار بأن الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية لهما تأثيرات بالغة على أنماط الأمراض ومعدلات الوفاة. فهناك مصادر كثيرة، تاريخية، وطبية، واجتماعية تؤكد من خلال البراهين مدى حجم تأثيرات العوامل غير الطبية على الأمراض المزمنة.

مما يعني أن المناهج الطبية أصبحت اليوم تقدم معارف للدارسين تتجاوز حدود نطاقها، خصوصاً تلك التي لها علاقة بالعلوم الاجتماعية والنفسية وبتطبيقات هذه الميادين في الطب على نحو يتوافق بدرجة عالية مع مشكلات الحياة المعاصرة التي أصبحت تمس مختلف حياة الإنسان وتطلعاته المستقبلية.

الفصـــل الحادي عشـر

المعركة بين الإنسان والجراثيم

يصاب الإنسان في هذا العصر بأمراض مختلفة بعضها فجائية الظهور، وبعضها الآخر يعود مرة أخرى إذا توافرت لها الظروف المناسبة. كل الأمراض المعدية (السارية) وغير المعدية تسبب الهلع والخوف في النفوس. ويلاحظ أن أكثر الناس عرضة لهذه الأمراض هم الأطفال والمسنون بسبب سهولة التعرض والتأثر وغياب الوعي وضعف الجهاز المناعي. ومع أن الجهاز المناعي يقاوم بشراسة الأجسام الغريبة الداخلة إلى الجسم البشري، إلا أنه أيضاً قد ينهزم أمام الجراثيم والمكروبات التي تهاجم الإنسان بشراسة.

لقد ارتبط الحديث عن المكروب منذ القرن السابع عشر بأداة الكشف عنه وهو المجهر (الميكروسكوب)، فمن المعلوم أن العين المجردة يستحيل عليها مشاهدة أو رؤية المكروبات لصغر حجمها، لأنها كائنات دقيقة متناهية في الصغر لكنها نشطة وسريعة التكاثر ومتباينة الأضرار.لقد ساعد اختراع الميكروسكوب على يد الهولندي جيونهوك (Junhuk) في القرن السابع عشر الميلادي على رؤيته للمكروبات أو الجراثيم لأول مرة في التاريخ، لكن وصف جيونهوك لمشاهداته عن مخلوقات متناهية في الصغر لا ترى بالعين المجردة جعل الناس تتهمه بالجنون. وبالمعاناة في إقناعه للناس بأن ما شاهده حقيقة علمية واكتشاف لا جدال فيه. لاشك أن اكتشافه للميكروسكوب وللجراثيم كان بداية لاكتشافات ميكروسكوبات ضوئية وتطورات مذهلة في علم التكنولوجيا وصناعة المجاهر، مثل المجهر الإلكتروني الذي يوصف بأنه يكبِّر الأشياء(200) ألف مرة.

لذلك فالميكروسكوب أو المجهر الإلكتروني أو الضوئي أدوات لها أهمية بالغة في التعرف على الأشياء المتناهية في الصغر ومنها الجراثيم وعدواها، وكذلك طبيعة نشاطها وطرق معيشتها. أمراض كثيرة لم تكن من اليسر التعرف على

عواملها الممرضة دون استخدام الوسائل والتقنيات المتطورة ومنها الميكروسكوب، وخصوصاً تشخيص الأمراض المعدية مثل السارس، والجدري، والحصبة والإيدز والسرطان وغيرها.

يتذكر كثيرون مرض (السارس)، المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (Severe Acute Respiratory Syndrome;SARS) الذي يعتبر نموذجاً لمرض معدٍ ظهر في الصين ثم انتشر إلى دول أخرى قدرت حالات الإصابة به في (29) دولة، وبمجموع الإصابات التي بلغت أكثر من (8)آلاف إصابة. ولم يظهر الاهتمام العالمي بمرض السارس إلا في مارس (2003) بعد التعرف على حالات من الأمراض التنفسية الحادة لدى بعض المرضى في الصين وهونج كونج وفيتنام وسنغافورة وكندا. ولقد وجد أن المرض معدٍ ووبائي وخطير لأن ڤيروس هالي أو تاجي (Coronavirus) قادر على إصابة السبيل التنفسي العلوي بالالتهاب عند الناس ما يؤدي إلى ظهور أعراض الحمى والسعال والضيق التنفسي، وفقر الدم والمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة عند غالبية المصابين الذين كانوا من الكبار. فالذين تجاوزت أعمارهم (60) سنة كانت نسبة الوفاة مرتفعة قدرت بحوالي (43٪). ومع أن هناك تبايناً في معدل ظهور الأمراض وأنواعها، وخصوصاً المعدية أو السارية منها باختلاف العصور إلا أن القرن السادس شهد العديد من الأمراض، وقد كتب الأسبان عنها عندما اختلفت الدول في أمريكا اللاتينية فتحدثوا عن أمراض الجدري والتيفود والحصبة، ودونوا ذلك في مذكراتهم. وبحسب التقديرات فإن الأمراض المعدية في ذلك الوقت حصدت أرواح (50) مليون إنسان من مواطن دول أمريكا الجنوبية.

لاشك أن تطور المعرفة، وخصوصاً في مجال العلوم الطبية والبحثية في منتصف القرن العشرين ساهم في انخفاض معدلات الإصابة بالأمراض المعدية. ففي أمريكا لوحدها انخفض معدل الوفاة بسبب هذه الأمراض لكل (100) ألف من السكان من (500) فرد في عام (1900م) إلى (50) فرد في عام (1960م). لكن انخفاض معدلات الأمراض المعدية لا يعني القضاء عليها كلياً، فلقد أثبتت العقود الثلاثة الماضية ظهور أكثر من (30) مرضاً جديداً بما في ذلك وباء الإيدز، إضافة إلى عودة أمراض قديمة مثل السل والملاريا. لذلك يمكن القول إن خياراتنا للسيطرة على الداء

محدودة أمام وتيرة تفشي الأمراض، وخصوصاً غير المعدية كأمراض القلب والسرطان والمفاصل وغيرها.

فلقد ارتفع معدل الوفاة في الفترة (1980م ـ 1992م) في أمريكا إلى (50٪) نتيجة الأمراض المعدية، وأصدر المعهد الطبي الأمريكي في العاصمة تقريراً يؤكد فيه أن الجراثيم الممرضة (Pathogenic Microbes) هي المسؤولة الأولى عن الأمراض المعدية، وأن هذه الجراثيم باستطاعتها أن تعود كخصم قوي وفتاك من خلال ذراري ممرضة سريعة التكاثر والانتشار والتأثير.

يؤكد هذا التقرير مثل تقارير أخرى صدرت في بريطانيا وألمانيا على نشوء أزمة الأمراض الجديدة، وضراوة المقاومة الجرثومية للأدوية والمضادات، وتطور طرق العلاج. فليس من اليسر تحديد نشوء الأمراض الجديدة في الأزمات والأمكنة، أو قياس توقعات حدوثها في إطار التعامل معها لأنها أمراض معدية، ذلك أن تحديد نشوء المرض يتطلب توافر إمكانات وأدوات متطورة، وخاصة القدرة البيئية الطبية على التعرف الدقيق وسرعة التعامل مع الطارئ من هذه الأمراض، ومستوى إصابة الناس بها. ومما يزيد مشكلة الوقاية أو احتواء المرض الطارئ والجديد أن العوامل الممرضة أو المستضدات (Antigens) نادراً تكون في حالة استقرار أو ثبات، ويصعب التعامل معها إذا غيرت صورها وخصائصها.

عامة، هناك مجموعة من العوامل تفسر نشوء الأمراض المعدية، أو اختفاءها أو عودتها مرة أخرى وهي:

* تقارب القارات واتصال الدول وحركة الناس عبر الترحال والتجارة وانتقال الجراثيم وعدوى الأمراض عند المصابين.

* عولمة الإمدادات الغذائية، ومركزية الإنتاج الغذائي من حيث التصدير والتعامل التجاري والاقتصادي.

* النمو السكاني المستمر، وظهور المدن، وتكاثر الناس في أماكن الازدحام.

* التحرك السكاني بسبب الحروب الأهلية، المجاعة، الأزمات الطبيعية، أو الأزمات المصطنعة من البشر.

* تـؤدي أنظمـــة الـــري والزراعـــة وإزالـة الغـــابات والتـــحـــريج والتـــصـــحـــر (Deforestation) عـادة إلى تغـيرات في البيئـات الحيـوانيـة والحشـرية والجرثوميـة الناقلة للأمراض المعدية.

* السلوكيات البشرية غير الطبيعية مثل استخدام الحقن الوريدية، والانحراف الجنسي، والتعامل مع المخدرات والمسكرات وغيرها.

* تزايد استخدام المضادات الحيوية، والمبيدات الحشرية، والأغذية المعّلبة وغيرها.

* التغـيرات المناخيـة والانحبـاس الحراري العـالمي (Global Warming) يولد الجـراثيم ونواقل الأمراض المعدية.

بلا شك تساهم هذه العوامل وغيرها في ظهور وانتشار الأمراض المعدية، لذلك لا يمكن التعـامل مع أساليب مكافـحة الأمراض دون الأخذ في الاعتبـار هذه العـوامل والاهتـمام بها من خلال التعـاون الدولي ومنظمة الصحة العالمية، ووضع استراتيجيات على مستوى الدولة والإقليم.

إن بعض الأمراض المعدية التي ظهرت في العقود الثلاثة الماضية باستثناء أمراض مثل أنفلونزا الطيور والخنازير التي خلقت بلا شك الذعر والهلع في النفوس، ويمكن ملاحظة مصادر العدوى في الجدول رقم (14).

هناك الكثير من الأمراض المعدية نجدها ذات صلة بهذه العوامل التي ذكرناها. فمـثلاً حمى الدنك (Dongue Fever) ناتجة من ڤيـروس وبائي انتشـر في العـالم عدا أوروبا وشـمـال أمـريكا ومناطق القطب الشـمـالي، وله خـاصـيـة الانتـقـال بالزواعج (Aedes). هذا الڤيـروس المسبب لمرض الدنك يعّرض جسم الإنسـان إلى آلام عـضليـة ومفصلية وحمى تستمر لمدة أسبوع. ولقد أصاب المرض أكثر من (100) مليون إنسان في العالم، وقدرت مخاطر الإصابة به بحوالي (2.5) مليون شخص. ويوصف الڤيروس بأنه مـصـفـر ويطلق عليـه بالڤيـروسـة المصـفـرة (Flavivirus)، أي يتـسـبب في الحـمى الصفراء. ومن وجهة النظر الطبية يعتبر الڤيروس من أهم أنواع الڤيـروسـات المنقولة بالمفـصليـات (Arthropod born Viruses)، وله أربعـة مسـتـضدات أو تركـيب جزيئي (للدنا) أو (للرنا) يؤدي إلى إنتـاج ذراري جديدة، ولكن مـختلفـة في النمط المفـصلي وبالتـفاعلات المصلية بوجود مستـضدات مـختلفة لأنه ينتقل بواسطة الزاعجة المصرية (Aedes Aegypti) التي تنقل الحمى الصفـراء، وحـمـــى الدنك ـ وبعض الخيطيات.

الجدول رقم (14): العوامل الرئيسية للمرض المعدي والمعرّفة خلال العقود الثلاثة الماضية

السنة	العامل (المصدر) المعدي المعرّف
1957 / 1979	الڤيروسة الصغيرة B_{19}، خفية الأبواغ القصيرة، إيبولا، الفيلقة المستروحة، العطيفة الرمامية.
1980 / 1984	البورلية اليورجد فيرية، ڤيروس العوز المناعي البشري (HIV)، الإشريكية القولونية H7:0157، الملوية البوابية.
1985 / 1989	الإيرليخية الرمامية، ڤيروس التهاب الكبد E،C.
1990 / 1994	الضمة الكوليرية 0139، البرتونيلة هينسلة، ڤيروس نومبرو، الڤيروس الهربسي البشري، الڤيروس الهربسي لساركومة كابوزي.
1995 / 1999	البريونات، الأنفلونزا H_5N_1A، الڤيروسة 71، ڤيروس غرب النيل.
2000 / 2004	الڤيروس التاجي للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة، الڤيروس البشري التالي لالتهاب الرئة.

وتحدث العدوى بالضَنْك في المدن والأرياف والأماكن المزدحمة وبمعدلات مرتفعة قد تصل إلى (500) ألف حالة سنوية، وقرابة (25) ألف حالة وفاة عالمياً. وليس هناك علاج ناجح للضَنْك. ويتوقع أنه بسبب التغير المناخي وسخونة الأرض سيساعد ذلك على انتشار الزاعجة المصرية وڤيروس الضَنْك في العالم.

كذلك المرض الناجم عن ڤيروس غرب النيل (West Nile Virus) يعتبر من الأمراض الوبائية التي ظهرت في أمريكا الشمالية في عام (1999م). ولقد أمكن التعرف على المرض بتشخيص (62) حالة، ووفاة (7) أشخاص في مدينة نيويورك بڤيروس التهاب الدماغ (Viral encephalitis)، أي إصابة نسيج الجملة العصبية المركزية داخل القحف بالالتهاب بالڤيروس. لكن المرض انتشر بعد ذلك غرباً في أمريكا وأصاب (48) ولاية. كذلك وصلت العدوى إفريقيا والشرق الأوسط وأوروبا وجنوب آسيا وأستراليا وأمريكا الشمالية. ويعتقد أن ذراري هذا الڤيروس انتقلت من الشرق الأوسط عبر الرحلات والأسفار وتنقل المصابين بالمرض المعدي.

لقد وجد أن البعوض من جنس الباعظة (Culex) ينقل ڤيروس المرض إلى الحاضنة (الضيف) مثل الطيور، ويشكل دورة لعلاقة مرضية بين الطيور والبعوض ومن ثمّ الطيور. ويصاب الإنسان بالمرض لكنه لا يعدي غيره أو ينقل المرض مثل مرض الضْنك. ويتضح من دراسة الحالات أن (1) إصابة من (150) إصابة معدية لديها أعراض الإصابة بالتهاب السحايا (Meningitis)، أو التهاب الدماغ (Encephalitis) خصوصاً لدى الكبار. كما أن ڤيروس غرب النيل في أمريكا يُحدِث الإصابة من خلال نقل الدم أو زراعة الأعضاء، وتعتبر الأخيرة هذه كارثة ولها نتائج وخيمة على الصحة.

أما أنفلونزا الطيور (Avian Influnza) فهي مرض معدٍ استيطاني سهل الانتشار، وبسببه يتذكر العالم وبائية وعدوى أنفلونزا مشابهة لأنفلونزا الطيور حدثت عام (1918م)، وحصدت أرواح قرابة (20) مليون إنسان. هذه الجائحة لأنفلونزا (1918م) سببها ڤيروس (H_1N_1). ويعتقد أن هذا الڤيروس ذراري لڤيروسات أنفلونزا الطيور التي تكيفت لتعدي الناس.

ثلاث جائحات أنفلونزية في القرن العشرين، اثنتان منها ظهرتا بسبب التماثل في التركيبة مع ڤيروسات أنفلونزا (الطيور ـ الإنسان) وهما:

أنفلونزا (H_2N_2) في عام (1957م)، وأنفلونزا (H_3N_1) في عام (1968م).

التركيبة الوراثية لأنفلونزا الطيور في الإنسان تؤدي إلى ڤيروس جديد قادر على نشر جائحة أخرى قد تصيب أشخاص يحملون المرض، أو عبر وسائط كالخنازير

الجدول رقم (15): يوضح الفئات وأنواع الجراثيم الضارة بحسب الفئة

الفئة (A)	الفئة (B)	الفئة (C)
الجدري الكبير (الجدري)	الكوكسيلة اليورنيتية (حمى Q كيو)	ڤيروس نيباه
العضوية الجمرية (الجمرة الخبيثة)	داء البروسيلات	ڤيروس هانتا
اليرسينة الطاعونية (الطاعون)، المطثية الوشيقية، الفرنسيسيلة التولارية (التولاريمية)	الرعام المندثرة الببغائية (الداء الببغائي)	ڤيروس كونجو، حمي القرم النزفية، الڤيروسات المسببة لالتهاب الدماغ المنقولة بالقراد
الڤيروسات الخيطية (إيبولا، ماربورج)	الريكتسية البروفاتسيكية (التيفوس)	الحمى الصفراء
الڤيروسات الرملية (لاسا، جونين)	الڤيروسة الألفاوية (ڤيروسات التهاب الدماغ)	التدرن (السل) المقاوم للعديد من الأدوية.
	ـ ذيفان ريسين. ـ ذيفان المطثية الحاطمة. ـ الذيفان المعوي B العنقودي. ـ السلمونيلة الرمامية. ـ الشيجلة الزحارية. ـ الإشريكية القولونية. ـ الكوليرا. ـ خفية الأبواغ الصغيرة (داء خفيات الأبواغ).	

هذا العرض الموجز لبعض الأمراض المعوية قصدنا به بيان دور الجراثيم على صحة البدن والعافية، لكن كيف يقاوم جسم الإنسان هذه الجراثيم؟ وكيف تدور معركة

الجدول رقم (15): يوضح الفئات وأنواع الجراثيم الضارة بحسب الفئة

الفئة (A)	الفئة (B)	الفئة (C)
الجدري الكبير (الجدري)	الكوكسيلة اليورنيتية (حمى Q كيو)	ڤيروس نيباه
العضوية الجمرية (الجمرة الخبيثة)	داء البروسيلات	ڤيروس هانتا
اليرسينة الطاعونية (الطاعون)، المطيثة الوشيقية، الفرنسيسيلة التولارية (التولاريمية)	الرعام المندثرة الببغائية (الداء الببغائي)	ڤيروس كونجو، حمي القرم النزفية، الڤيروسات المسببة لالتهاب الدماغ المنقولة بالقراد
الڤيروسات الخيطية (ايبولا، ماربورج)	الريكتسية البروفاتسيكية (التيفوس)	الحمى الصفراء
الڤيروسات الرملية (لاسا، جونين)	الڤيروسة الألفاوية (ڤيروسات التهاب الدماغ)	التدرن (السل) المقاوم للعديد من الأدوية.
	ـ ذيفان ريسين. ـ ذيفان المطثية الحاطمة. ـ الذيفان المعوي B العنقودي. ـ السلمونيلة الرمامية. ـ الشيجلة الزحارية. ـ الإشريكية القولونية. ـ الكوليرا. ـ خفية الأبواغ الصغيرة (داء خفيات الأبواغ).	

هذا العرض الموجز لبعض الأمراض المعوية قصدنا به بيان دور الجراثيم على صحة البدن والعافية، لكن كيف يقاوم جسم الإنسان هذه الجراثيم؟ وكيف تدور معركة

بين نظام المناعة والجراثيم، أو الأجسام الغريبة التي تغزو جسم الإنسان؟ وكيف يحمي البشر أنفسهم من السلالات الجديدة من العوامل الممرضة؟

بداية لابد من فهم أن الأمراض المعدية (السارية) هي وبائية وسريعة العدوى والانتشار، ولها مضاعفات خطيرة تُحدث نسبة وفيات عالية، ومن هذه الأمراض: الطاعون الرئوي، والكوليرا النمطية، والجدري التقليدي. وتقسم الأمراض المعدية عادة على أساس أمراض تنتقل بواسطة الرذاذ، وأمراض تنتقل بواسطة تلوث الطعام أو الشراب، وأمراض تنتقل بواسطة الحشرات، والأمراض الجنسية أو التناسلية، والأمراض السطحية عن طريق الجلد، والأمراض المنقولة من الحيوان إلى الإنسان، وأخيراً أمراض الحجر الصحي الدولي.

يتعرض جسم الإنسان إلى الأجسام الغريبة من خلال الاستنشاق (Inhalation) وتناول الطعام الملوث، والاختراق، واستنشاق الدخان والغبار، وغبار الطلع (Pollens) والفيروسات والجراثيم والعفن وغيرها. وتتعرض الأجسام البشرية أيضاً إلى الجراثيم أو غيرها من خلال الجروح والأورام ونقل الدم وغيرها. إن النظام المناعي (Immune System)في أجساد البشر هو المسؤول عن الحماية من كل الأجسام الغريبة التي تدخل البدن بطرق مختلفة. ويوصف النظام المناعي بأنه يتكون من جزأين هما: المناعة الطبيعية (الفطرية) (Innate Immunity)، والمناعة المتكيفة (المكتسبة) (Acquired or Adaptive Immunity) المناعة الفطرية تسمى أيضاً مناعة غير نوعية، بينما المناعة المتكيفة أو المكتسبة تسمى المناعة النوعية الطبيعية المكتسبة، وتحدث المناعة النوعية الطبيعية المكتسبة عندما يصاب الشخص بعدوى المرض. يتفاعل الجسم مع مسببات المرض، ثم تظهر الأجسام المضادة التي تقي الشخص من الإصابة بنفس المرض مرة أخرى. لكن المناعة الفطرية هي خَلْقية طبيعية تعني المقاومة الطبيعية لدى الإنسان ضد مسببات الأمراض السارية.

إن الحديث عن نظام المناعة يتطلب فهم بعض المصطلحات التي ترد في حديثنا هنا مثل المستضد، والأجسام المضادة، العدوى، والمناعة بأنواعها. فالمقصود بالمستضد (Antigen) مجموعة المواد المعقدة البروتينية إذا دخلت البدن فإن جهاز المناعة يتفاعل معها وينتج الأجسام المضادة (الأضداد) (Antibodies) ومن مسببات الأمراض المعدية

الجراثيم والڤيروسات كأمثلة للمستضدات. أما الأجسام المضادة فهي مواد ينتجها الجسم نتيجة دخول المستضد في جسم الإنسان. والأجسام المضادة دقيقة تتحد مع المستضدات (المكروبات) وتبطل مفعولها، ومصدر الأجسام المضادة هو جهاز المناعة لدى الإنسان.. أما العدوى فنعني بها دخول مسببات المرض المعدي (المستضد) إلى جسم الإنسان أو الحيوان وتكاثرها فيه مما يؤدي إلى المرض الظاهر أو غير الظاهر.

لذلك من الأهمية التفريق بين المناعة الطبيعية الفطرية والمناعة المكتسبة المتكيفة. ونلاحظ ذلك في الجدول (16).

الجدول رقم (16): المناعة الطبيعية والمكتسبة

الحالة	مناعة طبيعية	مناعة مكتسبة
استذكار المضيف لمولد المضاد (المستضد) ـ مادة ينشأ عن حقنها في الجسم أجسام مضادة لها.	−	+
تحديد نوع التعرض	−	+
مقومات المستضدات (الجلد، الأغشية المخاطية، الإفرازات الجسدية).	+	−
دور الخلايا المناعية (T-B)	−	+
التوسطية الخلوية المناعية.	−	+
إنتاج الأجسام المضادة (Antibodies) مادة تتكون في الجسم لمقاومة الجرثومة.	−	+
الخلايا القاتلة الطبيعية (Natural killer cells;NK)	+	−
بلاعم الأجسام الغريبة (Phagocytes)	+	−

هناك ثلاثة أنواع من الخلايا مسؤولة عن تنظيم عمليات الجهاز المناعي، ويوجد تناسق وتكامل على المستوى الوظيفي بينها، ونتيجة تعاون الخلايا فإنها تشكل القوة النهائية للدفاع عن الجسم البشري ضد الأمراض. كما أن أي خلل يصيب هذه الخلايا فإن النتيجة ظهور الاختلال في كفاءة الجهاز المناعي. هذه الخلايا هي:

* الخلايا اللمفاوية التائية (T- lymphocytes): تتكون في غدة التوتة (Thymus gland)، وهي نوعان: خلايا لها دورة حياة قصيرة (5 أيام)، والنوع الثاني خلايا ذاكرة تثير الجهاز المناعي في الجرعات المنشطة أو تكرر العدوى بالأمراض السارية، وتعيش لفترة طويلة جداً.

* الخلايا اللمفاوية البائية (B-Lymphocytes): يشكلها نخاع (نقي) العظم، وتستطيع أن تتحول إلى خلايا بلازمية (Plasma Cells) تعزز الجلوبولينات المناعية.

* البلعميات (البلاعم) (Macrophages). خلايا تبتلع وتهضم المستضد (الجراثيم)، ومن ثم التعرف عليه، ولها إفرازات معينة.

إن أول أداة لحماية جسم الإنسان هي الجلد التي لديها آليات الدفاع مثل، الإفرازات الجسدية والأغشية المخاطية التي تمنع المستعمرات الجرثومية وتزيلها أو تغسلها، أو تدمرها. فالدموع مثلاً تغسل العيون وتزيل الأجسام الغريبة العالقة، وقد تقتل بعض الكائنات بالتفاعلات الإنزيمية. كما أن العصارات الهضمية تدمر الكائنات الداخلة إلى الجهاز الهضمي. ونلاحظ أيضاً أن جسم الإنسان يتبع استراتيجيات أخرى للدفاع، ومهاجمة الأجسام الغريبة تتمثل في السعال والعطس أو حركة الأهداب (Ciliary Movement) المبطنة للجهاز التنفسي.

إن تكوين الأجسام المضادة تمر بمرحلتين، الأولى هي الاستجابة الأولية عندما يدخل المستضد (الجراثيم) إلى البدن لأول مرة ويتعرف عليه النظام المناعي، ثم يستجيب بعد فترة كمون مدتها (3-5) أيام، حيث تفرز الخلايا كمية محدودة من الجلوبولينات المناعية (IgG)، ثم بعد أيام تبدأ بالانخفاض التدريجي. فالأجسام المضادة تتفاعل مع المستضد، كما تسجل خلايا الذاكرة نوعية المستضد بصورة دقيقة. أما الاستجابة الثانية فتتمثل في الجرعة النشطة عند دخول نفس المستضد السابق إلى جسم الإنسان، حيث خلايا الذاكرة تنبه وتتعرف على نوعية الجلوبولينات المناعية، ثم تعطي إشارة عاجلة بإفراز كمية كبيرة من الأجسام المضادة من النوعية (Ig M + Ig G) من الخلايا البائية. وتتميز هذه الاستجابة بسرعة تفاعل الأجسام المضادة، وارتفاع كمياتها ومعدلاتها في وقت قصير، وبقائها لفترة طويلة في الدم.

إن المناعة المتكيفة الذاتية تنتج المستضدات، واللاعب الرئيسي في ذلك هو الخلايا (B) من صنف اللمفية (Lymphocyte) التي تنمو، وتنضج في كبد الجنين ونخاع العظم في الإنسان. وتعادل الخلايا (B) حوالي (5-10٪) من الخلايا اللمفية. وللخلايا (B) دورة حياة قصيرة، وعند التفاعل مع المستضدات تتكاثر الخلايا (B) وتنقسم إلى نوعين: (B) للتذكر، وخلايا (B) للاستجابة أو المستفعلة (Effectors)، وتسمى أيضاً خلايا بلازمية. الخلايا (B) المستجيبة مسؤولة عن إنتاج الأجسام المضادة أو الجلوبولين المناعي (Immunoglobulin) التي لا تنحل في الماء الذي يتكون منه السيتوبلازم (الهلامي) الخلوي. الخلايا المستجيبة البلازمية تعيش لأيام ثم تموت، بينما الخلايا التذكرية تعيش لسنوات عديدة.

كذلك المناعة المتواسطة بالخلايا (Cell-Mediated Immunity) تساهم في التعرف على المستضدات وتدمرها في الخلايا مثل الڤيروسات والجرثومة الفطرية، والجنس الطفيلي الليشماني (Leishmania). وكما أشرنا فإن الخلايا (T) هي الأساس في تدمير الخلايا المصابة إما عن طريق نشاط الخلايا البلعمية المدمرة أو بالقتل المباشر. والخلايا (T) مثل (B)، ما أن يتعرض جسم الإنسان للمستضدات (مولدات المضاد) فإن الخلايا (T) تفرق بين الجسم الغريب وغير الغريب، وبالتالي تتفاعل مع الغريب وتستجيب وتتذكر دورها وهدفها، لكنها خلايا تموت بواسطة آلية موت خلوي مبرمج تعرف بالاستماتة (Apoptosis).

تحدثنا عن أهمية الخلايا البلعمية في نظام المناعة الفطري الطبيعي عندما تنقض البلعميات على المستضدات فتدمرها ببلعها وإطلاقها لإنزيمات قاتلة. والبلاعم هي خلايا تتكون أساساً من العَدلَة (Neutrophils)، وهي كرية بيضاء جائلة في الدم تتواجد في جدر الأوعية والنسيج، وتنشأ من النخاع (النقي) العظمي حيث بنضوجها تنطلق إلى الدورة الدموية.

والإنسان عند تعرضه للأمراض والجراثيم يصف الطبيب له المضادات الحيوية والأدوية التي تعينه على مكافحة المرض وتداعياته، وليس فقط الاعتقاد بأن نظامه المناعي كافٍ لشفائه. لقد وجد أن المضادات الحيوية التي يتناولها المرضى أحياناً غير قادرة أيضاً على مقاومة الجراثيم، خصوصاً وأن بعض الجراثيم أصبحت لديها مقاومة

ضد المضادات الحيوية والأدوية، لأنه باستطاعتها إجراء تحولات وراثية تؤدي إلى ذراري أو سلالات تقاوم وسائل العلاج، مثل المكورات العنقودية المذهبة (Staphylococcus aureus) التي تعد جرثومة ممرضة تسبب التدمل والتقيح، والتهاب نخاع العظم، وتقيح الجروح والتسمم الغذائي.

هناك ذراري جرثومية كثيرة ومختلفة تقاوم الأدوية مثل الزائفة هوائية المنشأ (Pseudomonas aeruginosa)، والراكدة البومانية (Acinetobacter baumani)، وذراري تقاوم المضاد الحيوي الفانكوميسين (Vancomycin)، والمستضدات التي لا تقدر عليها المضادات الجسدية مثل العقدة الرئوية (Streptococcus Pneumonia)، والمستديمة النزلية (Haemophilus Influenza)، والموراكسيلة النزلية (Moraxella Catarrhalis)، ومشكلات مقاومة جراثيم عدوى الجهاز الهضمي (المعدي والمعوي) مثل الشيجيلة (Shigella)، والسلمونيلة (Salmonella).

إذاً هناك خلايا في جسم الإنسان قاتلة للجراثيم وهي خلايا الجسم الطبيعية (Natural Killer ;NK) مثل الخلايا البلعمية واللمفية. ومع اختلاف آليات الدفاع إلا أن جهاز المناعة الطبيعي والمكتسب يعمل بتنسيق وتكامل من أجل التوصل إلى هدف محاربة المكروبات ومنعها من الإضرار بالجسد عن طريق تدميرها وقتلها. والمناعة في الإنسان تفرق بين «النفس» و«غير النفس»، بحيث لا يتفاعل النظام المناعي ضد الأجسام المضادة التي ينتجها البدن في الظروف الاعتيادية. وهذا يعني أن «النفس» ذاتها قادرة على التحمل والمقاومة الذاتية (Self tolerance)، فلا تتحول خلايا حماية الجسد ضد الجسد أو النفس، لكن عندما تصبح المقاومة الذاتية ضعيفة فإن النظام المناعي يكون سلبياً في الدفاع، وقد يهاجم نفسه مما يعني استجابة تشكل الأساس لمرض التمانع كحالة مرضية تتسم بحدوث استجابة صناعية خلطية أو متواسطة بالخلايا يؤدي إلى ظهور الأضداد الذاتية وتفاعلها مع المستضدات الذاتية، وبالتالي حدوث أمراض التمنيع للذات.

وكما أشرنا، فإن النظام المناعي في جسم الإنسان يقاوم الأجسام الغريبة أو الممرضة، وأهميته كبيرة، فبدونه يصعب أن يستمر الإنسان في حياته. كذلك تقاوم القيروسات والجراثيم والفطريات والأوليات (Protozoa) مقاومة جسم الإنسان لها.

فـفي مـرض الإيدز مـثـلاً يلاحظ مـقـاومـة الڤـيـروس لمضـاد الڤـيـروس القـهـقـري (Antiretroviral therapy) المسـتـخـدم في العـلاج. والڤـيـروس القـهـقـهـري هذا (Retrovirus) هو ڤيروس رنوي يحوي إنزيماً خاصاً يقوم بعمليتين هما: إنتاج نسخة من خـيـط (الدنا) DNA رصـيـد الطـاق انطلاقاً مـن (الرنا) الڤـيـروسي (RNA)، ثـم إنتـاج نسخة من (الرنا) من ذلك الطاق فيصبح للڤيروس (رنـا) طاقـين يهاجـم نـواة الخلية، ويندس في المادة الوراثية بفعـل إنـزيم آخـر فيصبـح فـي المرحلة الكامنة، ثم تنتج بعض المتـواليـات النووية بتـوجيـه إنزيمات الخليـة لإنتـاج (الدنا) الڤـيـروسي ثم (الرنا) الڤيروسي.

تخلق صعوبة التقيد بطريقة المعالجة باستخدام مضاد الڤيروس القهقري تحديات كثيـرة، وغالباً تؤدي إلى مقاومة العديد من الأدوية المستخدمة. إن مقاومة ڤيروس الحلأ البسيط (Herpes Simplex) في المرضى بالإيدز مدونة طبياً في تقارير تشير إلى الحلأ (Herpes) على أنه مرض جلدي التهابي يتصف بتشكل حويصلات صغيرة على شكل مجموعات عنقودية، ويعد الڤيروس على أنه من (الدنا).

كذلك تقاوم الكائنات الدقيقة الأدوية والمضادات الحيوية، مثل الفطريات التي لبعض أجناسها مثل المبيضة الشبيهة بالخمائر وتكون جزءاً مـن الفـلـورا الطبيعـيـة للفـم والجلد والأغشـيـة المخـاطيـة والمهـبل، وتسـبب طيـفـاً واسعـاً من الأمراض. فـهذه المبيضة (Candida) تقاوم الدواء المضاد للفطريات فلوكونازول (Fluconazole). كذلك الطفـيلي من جنس المتـصورات يقاوم مناعـة الإنسان لأنه يتطفل على الكريـات الحـمر ويتسـبب في الملاريا، وله أنواع منها المتـصورة المنجلية (Plasmodium falciparum) المقـاومـة للعـديـد من الأدوية.

إن الأمراض المعدية سريعة الوصول إلى أماكن بعيدة بعدة وسائل ذكرنا بعضاً منها، كالانتقال والمواصلات والهجرة السكانية والتغيرات المناخية وغيرها. فما يسمى بمرض ذات الرئة (Pneumonia)، وهو التهـاب حاد أو مزمن يصيب الرئتين انتـشر في دول كثيرة، بسبب قدرة جرثومية على مقاومة الوسائل المانعة لانتشاره وحدة تدميره للمناعة. لقد وصل المرض دول مثل الأرجنتين والبرازيل وشيلي والصين وكولومبيا وماليزيا، والمكسيك والفلبين وكمبوديا وجنوب إفريقيا وتايلاند وأمريكا.

آليات المقاومة الجرثومية ليست واحدة، فهي قادرة أن تجري عدة تحولات وراثية وطارئة على الكروموسومات مؤدياً إلى سلالات مختلفة تتصف بقوة المناعة ,وما يسمى بالمقاومة الخفية الجينية (latent resistant gene)، أو اكتساب مادة جينية جديدة تشمل تبادل مباشر (للدنا) عبر الاقتران أو بواسطة تحول أجزاء من (الدنا) تسبح مرة في هيولى بعض الجراثيم أو بعض الخمائر. هذه الجراثيم في هذه الحالة تحمل رموزاً لإنزيمات مخرّبة للمضادات الحيوية.

لذلك فإن المعلومات المسجلة في المادة الجينية تجعل الكائنات الممرضة قادرة على تطوير مقاومتها بواسطة إنتاج الإنزيمات التي تبطل مفعول المضادات للجراثيم أو تغيرها لمواقع ومرامي المضاد أو منعها من المخارج المتجهة إلى المواقع أو الأهداف وذلك باتباع أسلوب الجينات القافزة (الينقول) (Transposones)، أو زيادة الكروموسومات في (الدنا) التي تسهل من التحول الجيني. فبالإضافة إلى تبادل المادة الجينية فإن الجينات القافزة وقطع (الدنا) والبلازميدة (بنية جينية التركيب خارج الكروموسوم) (Plasmid)، تشفران الجينات من أجل اندفاع نشط لمقاومة المضاد. إن مقاومة الجراثيم للأدوية والمضادات الحيوية تؤدي إلى بطء مفعول هذه الأدوية أو المضادات الحيوية ,وقد لا تجدي المعالجات المتبعة أي نفع للمريض.

إن استمرار مقاومة الجراثيم للأدوية وقدرتها على التحول والتبدل بظهور ذراري جديدة إنما يعني صعوبة وجود خيارات مناسبة للعلاج، وبالتالي تأخر العلاج وربما الانتظار لفترة طويلة لحين التوصل إلى إنتاج أدوية ومضادات حيوية مناسبة لنوع الجرثومة ومقاومتها، وهو ما حدث في مرض أنفلونزا الخنازير والانتظار الطويل لتوفير الطعوم المناسبة لهذا المرض.

إن تغيير الأفواج الجرثومية الممرضة يؤدي إلى متابعة مستمرة لتغيير نوع العلاج وتوفير الأدوية المناسبة، وانتشار المرض بشكل أكبر، وتأثر الذين لديهم مناعة مؤدياً إلى زيادة أعداد الذين يعانون من ضعف المناعة. هناك طرق معروفة لقياس تأثير مقاومة المستضدات (الجراثيم)، وكذلك مقاومة جسم الإنسان للعدوى. إن تقييم حدة المرض بمدة أكثر من (48) ساعة قبل بداية ظهور علامات العدوى له أهمية بالغة، لذلك لابد من التمييز بين الكل المسبب للوفاة والسبب الذي يعزى إليه الوفاة

(Attributable mortality). فجرثومة السل الرئوي المقاومة للأدوية لها علاقة بارتفاع الحالة المرضية (Morbidity) والوفاة. وأحد أسباب الوفيات عدم استخدام الفوج المناسب للمضاد السلبي بوقت مبكر من مرحلة الإصابة بالعدوى، حيث إن الكثير من الوفيات ناجم عن انقطاع العلاج، خاصة في الدول النامية.

كذلك الاستخدام غير السليم لمضادات الجراثيم والأدوية في طب البيطرية، واتساع استخدام المبيدات الحشرية، والمواد الكيميائية والعضوية القاتلة للأحياء الدقيقة الممرضة في الحقول الزراعية ظواهر مغلقة يدور حولها جدال كبير في غالبية الدول، لما لها من تأثيرات غير مرغوبة على الصحة العامة. ويقدر أن حوالي (50٪) من كل المستضدات المنتجة في أمريكا، والخاصة بالحيوانات غالبيتها للاستخدامات الثانوية في العلاج أو الدون علاجية (Subtheraputic Uses).

لقد وجد أن (20٪) من عينات اللحوم المعالجة في الأسواق الأمريكية كانت ملوثة بالسالمونيلة، كما أن (84٪) من السالمونيلة كانت تقاوم على الأقل مضاداً واحداً من المضادات الحيوية المستخدمة للتخلص من العوامل الممرضة. كذلك لوحظ من عمليات تشخيص اللحوم للبيع في الأسواق الأمريكية أنه على الأقل (17٪) من الدجاج المشترى من الأسواق في أربع ولايات أمريكية في عام (2002م) كانت لديها ذراري الجرثومة المكورة المعوية الغائطية (Enterococcus Faecium) التي كانت تقاوم الدواء، أو المضاد الحيوي المستخدم في حالة الإصابة بالمكورات العنقودية.

لاشك أن دراسة البعد الاقتصادي للأمراض والمقاومة الجرثومية لا تقل أهمية عن البحث عن وسائل علاج ناجحة، وأكثر فاعلية ليس فقط لتلك الأمراض المعدية التي مازال البشر يعاني منها، ولكن أيضاً لتوقعات عودة الأمراض وظهور الجديد منها. لن يجد الباحث في الاقتصاديات الطبية مع الأسف، الكثير من الدراسات الاقتصادية عن الأمراض في الحاضر أو المستقبل. فلقد وجد أن كلفة معالجة المصابين بالأمراض المعدية من زاوية محددة تخص قدرة إبطال مفعول الأدوية والطعوم من الجراثيم الممرضة كانت كلفة تقدر بحوالي (4) بليون دولار في السنة بأمريكا في عام (1995م)، ولاشك أن هذه الكلفة ارتفعت الآن بشكل كبير.

ومادام العالم يدرك الآن أن الأمراض متفشية، وظهور الجديد منها في المستقبل حقيقة لا يمكن إغفالها، خصوصاً تلك التحورات التي تحدث لبعض السلالات الجرثومية فيبطل مفعول الأدوية المتاحة، وتستطيع مقاومتها فإن الحاجة ماسة إلى وضع استراتيجيات لهذه الأمراض، خصوصاً ضبط وضع وتحسين المناعة الجسدية، خاصة المتكيفة، وتوفير أدوية العلاج المناسبة، وتطوير مراكز الأبحاث الطبية، وإنشاء جهات رصد ورقابة ومتابعة للأمراض الوبائية. فدولة بمفردها لن تستطيع التعامل الكامل مع هذه المخاطر بكفاءة، ولابد من التعاون الدولي.

لقد قامت منظمة الصحة العالمية (WHO) في عالم (2001م) بوضع استراتيجية عالمية تهدف إلى احتواء مشكلات المقاومة الجرثومية للمضادات الحيوية والأدوية، لكن يبدو أن هذه الاستراتيجية كانت صعبة التطبيق مما استدعى أن تصدر المنظمة تقريراً آخر في عام (2004م) يدور حول معالجة المشكلة باستخدام البعد الإشرافي أو الرقابي (Surveillance) كأداة صحية جماهيرية.

لاشك أن الأنظمة الإشرافية لها فائدة كبيرة في تقييم التأثيرات الناجمة من أي تدخل قد يحدث، وكذلك تحسين الاقتراحات تجاه طرق العلاج التطبيقي الفعال لمختلف المضادات بما في ذلك تطوير أدلة مناسبة لذلك. هناك أنواع مختلفة من البرامج الإرشادية لاقتفاء أثر الكائنات المقاومة للمضادات الحيوية في العالم. فلقد أطلقت منظمة الصحة العالمية برنامج عالمي لتجميع المعلومات عن الجرثومة المقاومة (Resistent Bacteria)، وشبكتها الإلكترونية تحوي معلومات عن نتائج مقاومة المكروبات، وجهود العلماء والباحثين في مجال التكنولوجيا.

لكن البرامج الإرشادية هذه ليست كافية لوحدها لمنع حدوث وانتشار العدوى من الكائنات الممرضة التي لها عوامل اختطار عالية وتتصف بمناعة جرثومية مزعجة. فمن الأهمية جمع المعلومات وإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث في ميدان علم الجراثيم والمخاطر الكبيرة على الإنسان والحيوان والنبات. كما أن تغيّر أساليب الممارسة الطبية والعلاجية لها تأثيرات بالغة الأهمية، ويتضح ذلك في سعي أيسلندا لتغيير أساليب الممارسة الطبية عام (2001م)، مما أدى إلى انخفاض ملحوظ في الحالات التي تتطلب استخدام مضاد البنسلين لتبطل مفعول مقاومة المكورات الرئوية (Penicillin - resistant pneumococci). كذلك حدث انخفاض في عدد حالات

المصابين بالسل الرئوي من خلال استخدام الأدوية المكافحة لمقاومة الجرثومة السلية (Multidrug - resistant - tuberculosis).

إن المعركة بين الإنسان والجراثيم ستزداد ضراوة مع الزمن، خصوصاً وأن أسلوب معيشة الإنسان واستخداماته المفرطة للموارد والصناعة وتدخلاته المدمرة في البيئة، وازدياد سخونة الأرض والتغيرات المناخية وغيرها سترفع من معدلات تعرضه للأمراض، خصوصاً المعدية وتوقعات ظهور أمراض جديدة. لذلك لابد من وضع خطط وقاية بعيدة المدى ضد الأمراض المعدية، فالوقاية أهم من العلاج واتباع أساليب محاربة نواقل العدوى والقضاء على مصادرها، ونشر الوعي الصحي، والعمل على رفع مستوى مناعة الفرد ضد الأمراض مسائل في غاية الأهمية ينبغي أن تتخذ على كافة المستويات المحلية والدولية. فبدون ذلك يظل البشر في خوف أبدي وقلق دائم من ارتفاع معدلات الإصابة بالأمراض، وخاصة المعدية والوبائية.

الفصل الثاني عشر

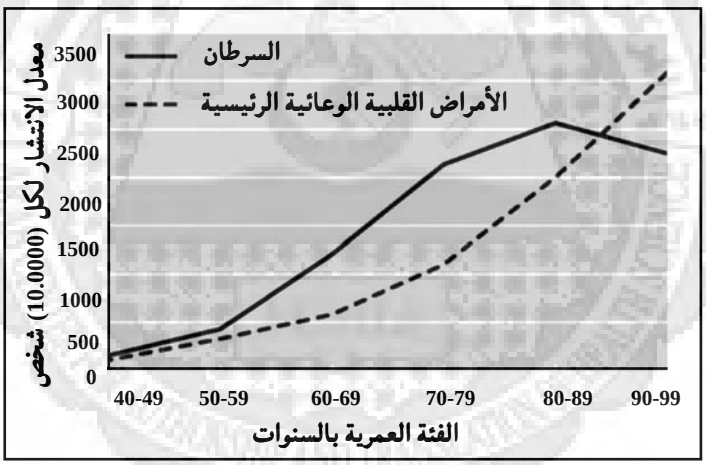
الإصابة باللمفومة

إن الحديث في الأمراض عامة، والسرطان خاصة ليس بالحديث الممتع، فالناس لايستهويها التفكير في الألم والأمراض وما تسببه من قلق أو خوف، خصوصاً وأن الأمراض أصبحت في تزايد، وتنتشر دون ضوابط وانتظام، والسرطان مرض كسائر الأمراض يصيب الناس في أي وقت، ودون سابق إنذار، لكنه يختلف في ماهيته وفي انعكاساته ليس على المريض فقط، وإنما على أهل المريض أيضاً، بل إن الحكومات تخشى تفشيه، وقد لا تستطيع فعل شيء تجاهه إذا كانت إمكانياتها محدودة، وفي ظروف تؤثر الأمراض في بعضها البعض، ثم تتطور بشكل سريع وغير عادي إلى أن يخرج عن دائرة السيطرة... والسرطان مرض يصعب التعامل معه إذا كان في مراحله المتأخرة وكان من النوع الشرس، ومع تزايد الإصابة به أصبح من الأمراض الشائعة بعد أن كان مجهولاً لا يبالي بقدومه أحد، ويعالج باتباع وسائل تقليدية اعتقاداً أنه مجرد ورم عادي يزول بمرور الزمن.

نبذة عن السرطان وأنواعه:

لقد اكتشف العلم حديثاً أن السرطان أنواع مختلفة يصيب كل الأعمار والأعراق، ولا يفرق بين الطفل والكبير أو الغني والفقير، أو الجاهل والمتعلم. ويحذر الأطباء من تجاهله، ويطالبون بالكشف الصحي، وبضرورة التعامل معه في وقت مبكر من حدوثه. هنالك دراسات كثيرة عن هذا المرض تتحدث عن أنواعه وأعراضه وطرق علاجه، كما أن مؤسسات البحث العلمي في العالم لا تتوقف عن كشف الجديد في عالم السرطان، وخاصة طرق علاجه، والتمكن من مكافحته، ومساعدة المصابين على تخطي الأزمات الصحية والنفسية والاجتماعية والمالية للمرض، ففي دراسة للجمعية الطبية لعلوم الأورام في أمريكا تشير الدراسة أن السرطان سيكون القاتل الأول للأمريكيين بحلول عام (2023) بدل أمراض القلب التي تحتل المرتبة الأولى حالياً، وأن الإصابة بالسرطان سترتفع معدلاتها خلال الأعوام الـ (20) القادمة لتصل إلى(2.7)

مليون حالة إصابة كل سنة بعد أن كانت في عام (2001) تقدر بـ (1.4) مليون حالة. أما في البلدان الفقيرة، فإن نسبة الإصابة بالسرطان مرتفعة مقارنة بالدول المتقدمة، ويلاحظ ذلك في أن حوالي (70٪) من مجمل وفيات السرطان التي سجلت في عام (2008) حدثت في البلدان الفقيرة. كذلك يتوقع على الصعيد العالمي أن يرتفع عدد الوفيات بسبب السرطان إلى حوالي (14) مليون شخص في عام (2030). وعندما نمعن النظر في واقعنا العربي نلاحظ من الناحية الإحصائية أننا نواجه صعوبات بسبب عدم دقة البيانات عن المصابين بالسرطان التي تعود أساساً لعدة أسباب، منها غياب نظام تسجيل مركزي في بعض الدول العربية، وذهاب بعض المرضى للعلاج في الخارج الأمر الذي يرجع إلى عدم وجود سجل طبي لهم. لكن هناك دلائل تشير إلى ارتفاع معدلات الإصابة بالسرطان، وهو واقع لا يختلف كثيراً عن تفشي المرض في دول العالم.

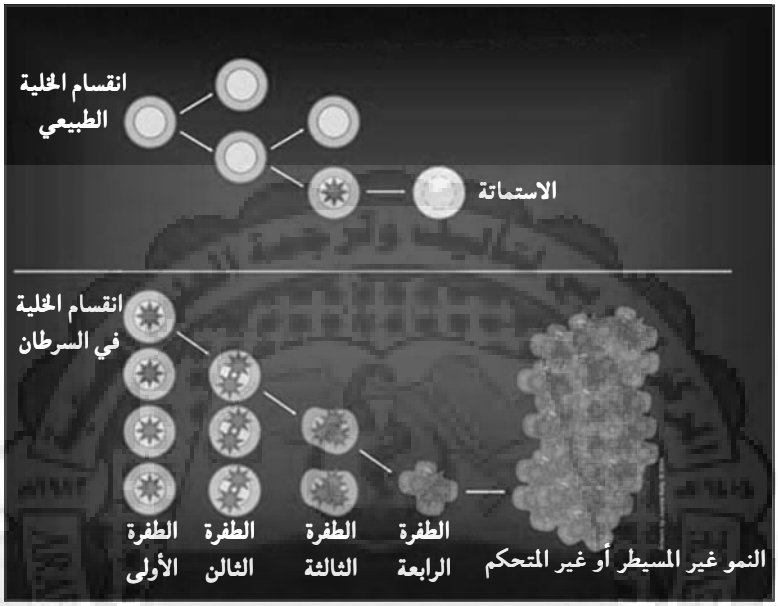


الشكل رقم (29): مقارنة معدل انتشار الأمراض القلبية الوعائية والسرطان

معدلات حدوث السرطان:

بينما تزداد معدلات حالات الإصابة بالسرطان نجد بالمقابل تنامي القلق عند الناس عندما يتصورون أن وحشاً ينتظرهم ليقضي عليهم في أي وقت، بينما بالمقابل يوجد البعض الآخر الذي لايبالي ويريد أن يبتعد عن الوساوس أو النظرة السوداوية

لتوقعات إصابتهم بالمرض باعتبار أنهم على علم ووعي بما يجب عليهم القيام به لحماية صحتهم، وعدم جعلها عرضة للأمراض نتيجة إهمالهم، أو اتباعهم لسلوكيات تزيد من فرص الإصابة بالمرض.



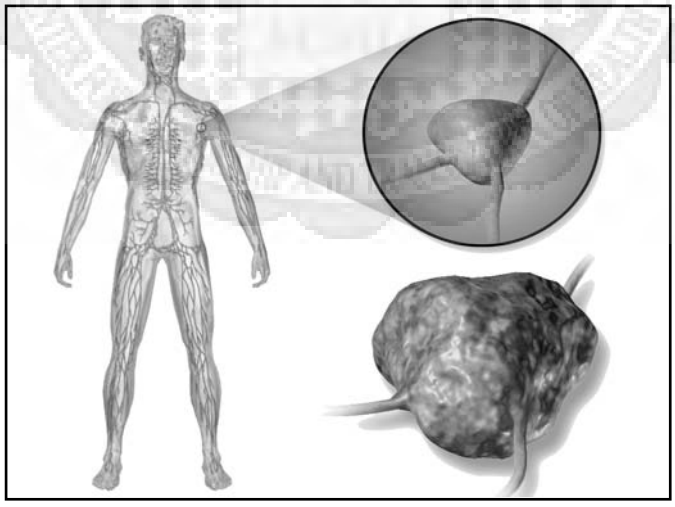
الشكل رقم (30): فقدان السيطرة الطبيعية لنمو الخلايا

فالإنسان سيد نفسه في الوقاية من الأمراض، ولا ينبغي إلغاء تبعات اختلال الصحة على القطاع الصحي أو على أشخاص آخرين يقدمون العلاج رغم أهمية دورهم في العناية والرعاية الصحية.. ويختلف مرض السرطان عن الأمراض الأخرى في أنه مجموعة من الأمراض لبعضها علاجات متطورة، إلا أن سمتها العامة تلك التحولات الناشئة في سلوك الخلايا، وصعوبة العلاج بسبب أن مصدر خلايا السرطان هو خلايا الجسم السليمة التي تنقسم بشكل غير طبيعي من خلال طفرات متعاقبة تنتهي بصعوبة التحكم في نمو الخلايا، فالعلاج المتاح لايفرق بين الخلايا المريضة والخلايا الأخرى السليمة، ما يعني أن الخلايا السليمة قد تتضرر، وبالتالي يعاني المريض من مضاعفات أو أمراض أخرى بسبب اختلاف عوامل الاختطار (Risk Factors) لدى

المرضى الذين يختلفون فيما بينهم حتى لو كانوا مصابين بنفس المرض. إن عوامل الاختطار هذه كثيرة منها العمر، الجنس، العِرْق، الجغرافيا، التدخين، التعرض للكيماويات، أو التعرض للإشعاع (Radiation Exposure)، ضعف جهاز المناعة، خلل المناعة الذاتية ضد الأمراض، بعض أنواع العدوى، العدوى التي يتسبب فيها نقص بعض الڤيروسات عندما تؤثر في الدنا (DNA) الخلية، فتضعف دورها في المناعة بعد أن تحولها إلى خلايا سرطانية، وعدوى فيروس الإيدز المضّعف لجهاز المناعة. هذه العوامل وغيرها يمكن التحكم في بعضها مثل التدخين، لكن لايمكن الجزم بأن هذه العوامل تؤكد الإصابة عند كل الناس، فقد يصاب الشخص بالمرض وليس لديه عوامل اختطار. وحتى لو أصيب الشخص بالسرطان فإنه يصعب تحديد مدى تأثير ومساهمة عوامل الاختطار في مرضه.

اللمفومة:

هذه المقدمة الطويلة أردنا بها أن نمهد للبحث في موضوع هذه الدراسة التي نتناول فيها نوعاً من أنواع السرطان يطلق عليه (اللمفومة) (Lymphoma)، وهو ورم لمفي يصيب النسيج اللمفي، ويتسم وفقاً لدرجة تمايز خلاياه من جهة، وحسب كونه منتشراً أو عقيدياً من جهة أخرى.

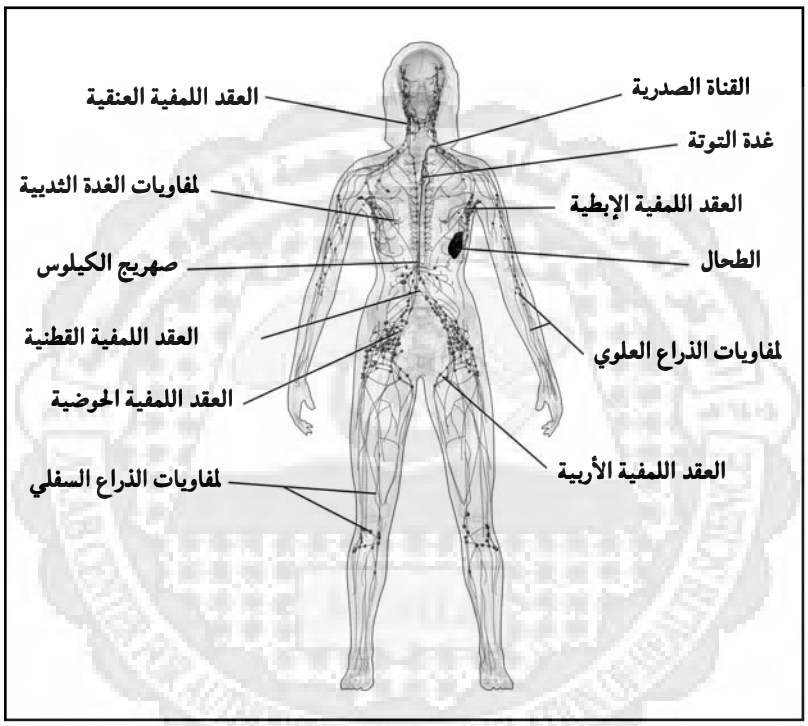


الشكل رقم (31): اللمفومة

واختيارنا لهذا المرض جاء بسبب أنه من السرطانات الأكثر شيوعاً في العالم حيث يشكل حوالي (55.6٪) من جميع أنواع سرطان الدم. كما أنه يصيب كل الأعمار من الأطفال والكبار والذكور والإناث. ولقد أثبت العلم أن الاكتشاف المبكر للمرض يعين على ارتفاع معدل الشفاء الكامل، وحيث إن اللمفومة أو سرطان الغدد اللمفاوية ورم يصيب الجهاز اللمفي في الجسم فإنه ينبغي الإلمام وفهم ما هو الجهاز اللمفاوي (Lymphatic System) ودوره في الوقاية من الأمراض. يتشكل الجهاز اللمفاوي من الأوعية اللمفاوية المنتشرة أو المتفرعة في مختلف أجزاء الجسم ناقلة السائل اللمفي الذي يتكون من خلايا مناعية، وينقل أيضاً مخلفات الخلايا الزائدة التي تتجمع بالنهاية في غدد تسمى الغدد اللمفاوية (Lymphatic Glands). تتواجد هذه الغدد اللمفاوية في أماكن معينة من الجسم كالإبطين والرقبة والتجويف البطني وفي أماكن التقاء الفخذين بالجسد.

إن جهاز المناعة في الجسم مسؤول عن المناعة (Immunity)، والمناعة تعني قدرة الإنسان على مقاومة حدوث المرض، وتمكن كريات الدم البيضاء من التصدي للعدوى (Infection) سواء أكانت هذه العدوى جرثومية أو فيروسية أو فطرية، كما أنها تمنع تجلط الدم. إن خلايا الجهاز المناعي هي أنواع خاصة من كريات الدم البيضاء والخلايا اللمفاوية، وتتكون الخلايا اللمفاوية أساساً من خلايا تائية وبائية (B,T Cells) في نخاع (نقي) العظم (Bone Marrow)، حيث لكل خلية وظيفة معينة لكنهما يعملان بتوافق لحماية الجسم من الأجسام الغريبة الضارة. ويعد نخاع العظم مكاناً لإنتاج الخلايا المناعية من الخلايا الجذعية، وهي كريات الدم البيضاء والخلايا اللمفاوية البائية والتائية (Lymphocytes، B،T)، وتخرج جميعاً من النخاع لتدور في الدم باحثة عن الأجسام الغريبة فتقضي عليها من أجل أن يعمل الجسم بشكل صحي دون تعطيل وظائفه الحيوية والفيزيولوجية. إن آلية الدفاع عن الجسم ونظام عمل الخلايا اللمفاوية البائية والتائية التابعة لجهاز المناعة عندما تختل لسبب من الأسباب، فإن قدرات هذه الخلايا في الدفاع عن الجسم تضعف، كما أن نظامها الداخلي من حيث النمو والانقسام يضطرب لدرجة عدم القدرة على السيطرة على نفسها متسببة في نشوء أورام لمفاوية

تتحول إلى أورام سرطانية من السهل أن تنتشر، أي أن اللمفاويات البائية (B-Lymphocytes) أو اللمفاويات التائية ((T-Lymphocytes) السليمة تتحول إلى أورام خبيثة، خصوصاً في لمفومة يطلق عليها لاهودجكينية وهو اسم مكتشفها الإنجليزي توماس هودجكن (Thomas Hodgkin) في عام (1832).



الشكل رقم (32): الجهاز اللمفاوي

إن الجانب التاريخي مهم في اكتشاف الأنواع المختلفة للّمفومة، وكذلك وضع تصنيف لها. فلم يكن العلم قد اكتشف اللمفومة قبل القرن الثامن عشر إلا بعد أن أجريت الأبحاث على الحالات المصابة فيما بعد، وخصوصاً الأبحاث في مجال الأمراض اللمفاوية الشبكية (Lymphoreticular Diseases) الذي بدأ بها هودجكن، ثم بعد ذلك جاءت أبحاث ريد (Reed) وستيرنبرج (Sternberg)؛ وكذلك بيركت

(Berkitt) لتثبت أن هناك أنواعاً مختلفة من أورام اللمفومة، وأنها تشخص على أساس معالمها الباثولوجية النسيجية (Histopathologic Features)، أي مرضيات الأنسجة التي تظهر التبدلات على الأنسجة في الأمراض المختلفة.

الشكل رقم (33): الجهاز المناعي

أنواع اللمفومة:

عامة، هناك نوعان رئيسيان من اللمفومة يسميان: لمفومة هودجكينية (Hodgkin's Lymphoma; HL)، ولمفومة لاهودجكينية (Non Hodgkin's Lymphoma; NHL). ومع أن النوعين من السرطان يحدثان بنفس الطريقة، إلا أن الاختلاف هو في نوع الخلية المسمى «خلية ستيرنبرج» (Sternberg Cell)، حيث توجد فقط في لمفومة هودجكين، ويظهر هذا الاختلاف تحت المجهر عندما يفحص اللمفومة فإذا لم توجد متفاوتة (لانموذجية) «ريد ـ ستيرنبرج (Reed-Sternberg Variant) عند

ذلك يقال إن السرطان هو من نوع لمفومة لاهودجكين. ولقد وجد أن لمفومة هودجكين في الغالب تحدث عند مجموعتين هما: الأفراد الذين في أعمار (15-35)، والأفراد الذين تزيد أعمارهم عن (55) عاماً رغم تباين ذلك في الجنسيات المختلفة. وتشير الدراسات أن نوع هودجكين هذا أكثر شيوعاً لدى الذكور، وتتراوح الإصابة به سنوياً بمعدل (1) لكل (25) ألف شخص. ويعد هذا المرض أقل (1٪) من مجموع السرطانات في العالم، كما أنه تزداد الإصابة به عند المصابين بمرض الإيدز. كذلك تشير الدراسات أن هذا النوع من اللمفومة له خاصية الانتشار المنظم من مجموعة عقد لمفاوية إلى أخرى. ويعتبر من أكثر السرطانات التي تتفاعل مع العلاج، حيث يصل الشفاء منه بحوالي (90٪)، خصوصاً عندما يكون المرض في بداياته. أما النوع الثاني من اللمفومة فهو لمفومة لاهودجكين التي لها تأثيرات بالغة وعدائية باعتبار أن أنواعها كثيرة، وتصيب الشخص في أماكن مختلفة في البطن والرقبة والإبطين وأعلى الفخذين. ولقد صنف هذا النوع على أساس درجة العدوانية التي تتراوح بين شديدة وغير شديدة. وقد وضعت منظمة الصحة العالمية عام (2008) تصنيفاً يشمل (80) نوعاً من اللمفومة صنفت في أربعة أقسام أساسية. إن اللمفومة اللاهودجكينية تعتبر الأكثر شيوعاً في العالم. ففي عام (2013)كان هناك حوالي (70) ألف مصاب، ويعتقد أن هذا العدد سيرتفع إلى نحو (73) ألف مصاب في عام (2015)، وأ (1) من كل (50) شخصاً يصاب بهذا النوع من اللمفومة. لكن النتائج تؤكد أن معدل الوفيات بدأ ينخفض منذ التسعينيات بسبب تقدم العلاج واختراع العقاقير المناسبة للاستخدام.

وللإحاطة بأساسيات اللمفومة ينبغي التعرف على آلية عمل الخلايا اللمفاوية في الجسم، خصوصاً كيفية تحول خلية سليمة إلى خلية سرطانية، فلقد وجد أن أكثر الحالات المصابة باللمفومة اللاهودجكينية تعود إلى الخلايا اللمفاوية البائية، ويعتبر النوع الكبير منها هو الأكثر نشاطاً في التهام الخلايا السليمة، والقدرة على النمو والانقسام والانتشار (Diffuse Large B-cell Lymphoma ; DLBCL). إن هذا النوع يوجد في العقد اللمفاوية أو خارج العقد في قناة الجهاز الهضمي، وفي الصدر والجلد والعظم والدماغ والغدة الدرقية الموجودة أمام الحنجرة التي من وظيفتها إفرار هرمونات أشهرها الثيروكسين المهم في العمليات الاستقلابية. إن كلمة «التسرب» (Diffuse) تعني أن الخلايا السرطانية تنتشر حول وليس تتركز وتتجمع في مكان واحد من العقد اللمفاوية أو في مجموعة أجزاء داخل العقد. ومع أنها خلايا لمفاوية متشربة سريعة

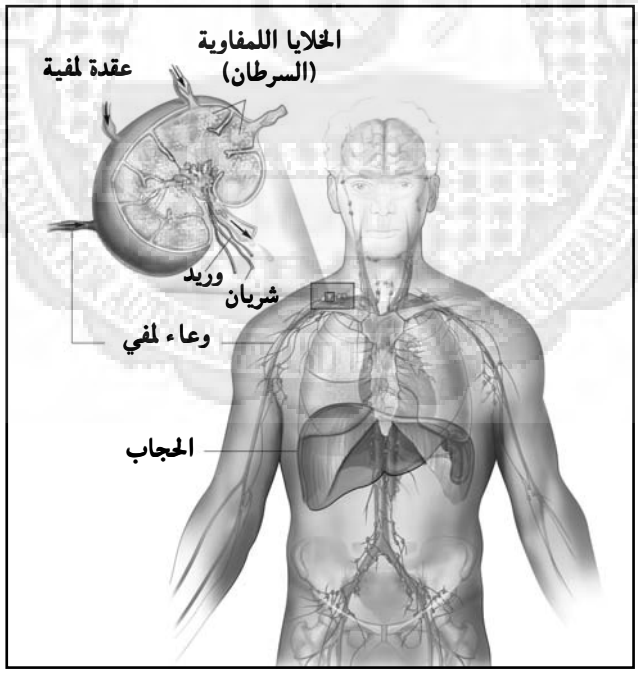
الانتشار من مكان لآخر وأنها عدوائية إلا أن العلاج أثبت أن عدوانيتها سبب في استجابة المرض للمعالجة الكيميائية (Chemotherapy).

إن الخلايا اللمفاوية البائية هذه هي التي تغزو الجسم بعد أن كانت خلايا بائية غير سرطانية تحمي، وتقي الجسم من العدوى والأمراض. والخلايا اللمفاوية (Lymphocytes) هي أي نوع من ثلاثة أنواع من خلايا الدم البيضاء في النظام المناعي. وجميع هذه الأنواع هي خلايا تتصف بكونها لا محببة (Agranulocytes) وبنقص كبير في كريات الدم البيضاء، ويترافق بظهور قروح في الحلق وفي الغشاء المخاطي الهضمي والجلدي. هذه الأنواع الثلاثة هي: خلايا تائية T-Cells، وخلايا بائية (B-Cells)، وخلايا طبيعية قاتلة (Natural Killer ; NK). وعند البحث في اختلافات هذه الخلايا نجد أن الخلايا التائية هي خلايا التوتة (Thymus Cells) ناتجة من غدة صماء صغيرة قريبة من قاعدة العنق، والخلايا البائية مكونات دموية أساسية للاستجابة المناعية المتكيفة، إن عامة الخلايا التائية والبائية لهما قدرة التعرف على المستضدات غير الذاتية، أي على الأجسام الغريبة الغازية التي يتم تدميرها. فالخلايا التائية تفرق بين الجسم الغريب وغير الغريب.

كما أن الخلايا البائية تستجيب للأمراض بإفرازها مضادات حيوية وبكميات كبيرة لإبطال تأثيرات الفيروسات والجراثيم الداخلة في الجسم: ولقد وجد أن الخلايا عندما تستجيب للأمراض فإن بعض الخلايا التائية التي تسمى الخلايا المساعدة تنتج الحرائك الخلوية (Cytokines) التي تتحكم في مستوى الاستجابة المناعية، بينما الخلايا التائية الأخرى تنتج حبيبات سمية (Toxic Granules) تحتوي على إنزيمات معينة قوية تسرّع من موت الخلايا المريضة. أما الخلايا الطبيعية القاتلة فهي جزء من نظام المناعة الذاتي الذي يلعب دوراً أساسياً في وقاية الجسم من الأورام والإصابة بالفيروسات. وتتميز هذه الخلايا بقدرتها على تحديد الخلايا المصابة أو المعتلة ووجود الأورام من خلال مقارنتها مع الخلايا غير المتضررة.

وعند الإصابة باللمفومة فإن ذلك يعني أن خلايا الدم البيضاء وبالذات البائية لاتتجاوب مع دورها الطبيعي في حماية الجسم من الأشياء الغريبة الداخلة إليه. فالخلايا البائية الطبيعية تتحول إلى خلايا بائية كبيرة الحجم تلتهم الخلايا السليمة على نحو متسارع بسبب زيادة أعداد الخلايا البائية اللمفاوية الشرسة. فاللمفومة، كما أشرنا، هي سرطانات الدم في الغدد اللمفاوية، وهي نوعان، كما أشرنا، هودجكن

ولاهودجكن، وتكون في الغالب لمفومة سريعة النمو والانقسام والعدائية، ولمفومة بطيئة النمو. ولقد وجد أن أكثر الناس تصاب بنوع لمفومة بائية كبيرة عدائية تظهر عادة في العقد اللمفاوية (Lymphatic Nodes)، لكن أيضاً يمكن أن تتواجد في شكل أورام في المعدة والقناة الهضمية والكبد وغيرها. هناك حوالي (14) نوعاً من اللمفومة تتكون في الجسم، كما أن للخلايا البائية دوراً أساسياً في تشكلها، منها ذلك النوع الذي أشرنا إليه والمسمى بلمفومة بائية كبيرة منتشرة في الجسم (Diffuse Large B-Cell Lymphoma; DLBCL)، وتحدث على المستوى العالمي (7 - 8) حالات في كل (100) ألف شخص في السنة. لقد وجد أن حوالي نصف سرطانات الدم التي تحدث كل سنة هي نوع من اللمفومة أو سرطانات جهاز المناعة الذي يتكون من عقد لمفاوية في الرقبة والصدر والبطن والإبط والتقاء الفخذ بالجسم. والمعروف أن جهاز المناعة يخلص الجسم من السوائل الزائدة وينتج خلايا مناعية. إن أكثر من (90٪) من الأشخاص يصابون عادة بلمفومة لاهودجكينية من نوع لمفومة بائية مع تقدمهم في السن، ويعد هذا النوع أكثر شيوعاً. وبفضل التقدم في العلاج فقد استطاع الطب أن يتوصل إلى عقاقير تساعد على معالجة اللمفومة، خاصة إذا كانت في مراحلها الأولى.



الشكل رقم (34): لمفومة لاهودجكينية في البالغين، المرحلة الأولى

تشخيص وعلاج اللمفومة:

لاشك أن أول خطوة في علاج السرطان هي دقة التشخيص الهستولوجي أو النسيجي (Histological Diagnosis)، ففي اللمفومة غير اللاهودجكينية عامة، واللمفومة البائية خاصة يتطلب التشخيص الأولي أخذ خزعة أو عينة من النسيج، ويفضل الخزعة الاستئصالية (Excisional Biopsy) للنسيج المشتبه به والمطلوب دراسته. ولابد من مراعاة الدقة في أخذ العينة وعدم تكرار المحاولة حتى لاينزعج المريض ويتردد في استجابته لتعليمات الطبيب، خصوصاً وأن أخذ العينة رغم التخدير الموضعي يؤدي إلى الشعور بالألم بعد انتهاء مفعول التخدير بمدة قصيرة.

إن استخدام الأجهزة المناسبة لأخذ العينة، وخبرة الفاحص، ودقة تحديد العينة النسيجية، والتركيز على دراسة التفاعلات بين الأضداد والمستضدات وتطبيقاتها في التقنيات المخبرية الكيميائية والنسيجية هي جوانب مهمة للتوصل إلى نتائج سليمة من دراسة العينة. كذلك يتطلب التشخيص للمريض باللمفومة البائية أن يكون الطبيب ملماً بالجانب التاريخي والمرضي، والدراسات المختبرية بما في ذلك دراسة متثابتات الدم، والدراسات الكيميائية، وخاصة تحديد مستوى إنزيم اللاكتات المصلي.

لاشك أن تطور تقنية استخدام المناظير والأشعة المقطعية والنووية وغيرها ساهمت بشكل فاعل في تحديد نوع المرض السرطاني، وتشخيص مدى التقدم في العلاج بعد استخدام العقاقير أو علاجات السرطان، مثل العلاج الكيميائي والعلاج الإشعاعي. والمعروف أن التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (Positron Emission Tomography ; PET) يلعب دوراً أساسياً في تحديد نوع الأورام ومستوى العلاج ومدى التقدم في الشفاء من المرض.

إن ميدان علاج الأورام السرطانية متباين يتوقف على نوع الورم السرطاني ومدى انتشاره، لكن عامة يكون العلاج عن طريق العلاج الكيميائي أو الإشعاعي أو الجراحي أو تطبيق أكثر من علاج واحد من هذه الوسائل الثلاث المتبعة في معظم الأحيان. ولو افترضنا أن المريض مصاب باللمفومة البائية الكبيرة والمنتشرة، واعتماداً على التشخيص ونوع الورم ومكانه في الجسم، وكذلك التاريخ المرضي للمريض

باللمفومة وغيره من أمراض يعاني منها، فإن العلاج قد يكون بالعلاج الكيميائي أو بالإشعاعي أو الاثنين معاً، وقد يتم استئصال الورم بالعلاج الجراحي.

وفي مجال العلاج الكيميائي قد يحتاج المريض إلى (6-8) دورات من هذا النوع من العلاج وعلى فترات متقطعة تتراوح بين (14) أو (21) يوماً بين دورة كيميائية وأخرى تعطى للمريض. إن العلاج الكيميائي الأكثر شيوعاً هو اختيار مجموعة من الأدوية تكتب حروفها الأولى وتسمى باختصار (CHOP)، حيث يتم دمج العلاجين الكيميائي والمناعي عن طريق استخدام عقار (Rituximab; R)، مع مجموعة من الأدوية الأخرى التي لها مفعول قوي في علاج مريض يعاني من لمفومة بائية موجودة في ورم داخل الجسم. وباختصار يتكون (R-CHOP) من:

* عقار R (Rituximab) وهو مضاد حيوي يستهدف بروتينات معينة (مستقبلات) توجد على سطح الخلايا من أجل تدمير الخلايا البائية السرطانية وغير السرطانية بإثارة نظام المناعة. ومع أن بعض الخلايا السليمة تتضرر، إلا أنه بعد الانتهاء من العلاج تعود هذه الخلايا إلى طبيعتها، ويأخذ المريض هذا العقار عن طريق الحقن بوضع أنبوبة صغيرة في الوريد على سطح الجلد ملحقاً بهذه الأنبوبة العقار (Rituximab). تستمر مدة العلاج حوالي ساعتين أو أكثر قليلاً خاصة في بداية العلاج.

* عقار C (Cyclophosphamide) أو (Cytoxan). يعمل على وقف الخلايا السرطانية من النمو عن طريق قتلها، ومن تأثيراته الجانبية سقوط الشعر، وصعوبات التنفس، وصعوبة في التبول، وآلام في الصدر وغيرها. تختلف هذه التأثيرات الجانبية بين المرضى، ولايعني أن كل المرضى يعانون من كل الأعراض، ومن وظيفة هذا الدواء أنه يمنع إنتاج الحمض الريبي النووي منزوع الأكسجين في الخلية من أجل أن يوقف انقسام الخلايا السرطانية، وبالتالي قتلها. وتختلف الجرعة لهذا الدواء من مريض لآخر اعتماداً على خطة العلاج.

* عقار H (Hydroxydaunorubicin) أو (Doxorubicin) يعمل على تدمير الحمض الريبي النووي منزوع الأكسجين، وقتل الخلايا السرطانية من خلال التدخل ,في قواعد الحمض الريبي النووي منزوع الأكسجين، وفصل جزيئاتها. ويؤثر في عمل

القلب، ويحدث الدوخان، والاسترجاع، وفقدان الشعر، وظهور تقرحات على اليد والقدم. ونظراً لكثرة تأثيراته الجانبية يطلق عليه أحياناً «الشيطان الأحمر» بسبب لونه الأحمر وتأثيراته على الجسم.

* عقار O (Oncovin) أو (Vincristine) يعمل على منع الخلايا من الانقسام والتضاعف وذلك بالدمج مع البروتين. ويؤثر في نخاع العظام والغشاء المبطن للأمعاء، وفقدان الشعر، والإمساك وتنميل الأطراف وغيرها.

* عقار P (Prednisone) أو (Prednisolone) يعمل على تقوية جهاز المناعة، ومعالجة الأورام السرطانية بتقليص حجمها والشفاء منها، ومنع حدوث التهابات لها. ومن تأثيراته الجانبية ارتفاع السكر في الدم لمن لديهم أساساً السكري، صعوبة السيطرة على العاطفة والإحساس، صعوبة التركيز الذهني، فقدان الوزن، انتفاخ الوجه، الكآبة والقلق، صعوبة التذكر، الضعف العام، ألم في البطن، ألم في الأكتاف والحوض، ألم في المفاصل، تقرحات في الفم والحلق وغيرها.

لاشك أن العلاج الكيميائي أصبح طريقة فاعلة ومعتمدة في علاج غالبية السرطانات في العالم، ولدرجة أنه أصبح اليوم مألوفاً يلجأ إليه أطباء الأورام بشكل كبير. ويمكن القول إن العلاج الكيميائي تطور بمرور الزمن وهو علاج حديث نسبياً بدأ فعلياً في الستينيات من القرن الماضي، وهذا النوع من العلاج يرتكز على فكرة قتل الخلايا السرطانية باستخدام الكيماويات التي تتدخل في عملية الانقسام الخلوي من خلال تدمير البروتينات الداخلة في المرض، أو تدمير الحامض النووي نفسه، وهذا يؤدي في النهاية أن تنتحر الخلايا السرطانية بواسطة «الموت الخلوي المبرمج» (الاستماتة) (Apoptosis).

لكن الحدث المهم الذي جعل العلاج الكيميائي وسيلة ناجحة في محاربة السرطان في العقدين الماضيين هو استخدام «المعالجة الكيميائية التوليفية» (Combination Chemotherapy)، أي إدخال أكثر من عقار كيميائي في جسم المصاب بالسرطان، وفي وقت واحد مع الاختلاف في الجرعة والنوع والمجموعة بحسب نوع السرطان. كذلك الاستفادة من التقدم الهائل في ميدان الفحوصات الإكلينيكية،

والمختبرية والمناظير وكل أدوات التكنولوجيا المتاحة. إن العلاج الكيميائي يختلف عن العلاج الإشعاعي من ناحية أن الأولى تدمر الخلايا السرطانية في كل أنحاء الجسم، بينما الثانية تهدف إلى جزء أو مكان محدد من الجسم.

تختلف طرق علاج السرطان، حيث إن لكل مريض بالسرطان علاجاً خاصاً به يتناسب مع مرضه وحالته الصحية والنفسية، وكذلك مع العمر ومراحل تطور المرض، وحيث إن المرضى مختلفون فإن التأثيرات الجانبية للعلاج أيضاً تختلف من مريض لآخر. فلا تقاس حالة معينة على الحالات الأخرى، ولايتم التعامل مع المريض بنفس التعامل مع مريض آخر.

دعم المجتمع لعلاج السرطان:

لاشك أن التقدم الكبير في علاج السرطان لم يأت من فراغ وإنما هو نتاج للدعم المادي والمعنوي من الحكومات وبعض الأفراد والمؤسسات، وكذلك الدور الحيوي لمراكز أبحاث السرطان» (Cancer Research Centers) في الدول. تعتمد الكثير من المستشفيات ومؤسسات علاج السرطان في العالم اليوم على أبحاث السرطان، ونشاط الباحثين في هذا الميدان. هناك دراسات كثيرة تشير إلى أن تزايد تجاوب القطاعات الخاصة والأفراد في تقديم التبرعات المالية لمراكز أبحاث السرطان التي تستثمر الأموال والخبرات في الاكتشافات العلمية والطبية وتحسين العلاج. هنالك العديد من مراكز أو مؤسسات أبحاث السرطان في الدول المتقدمة لعبت ومازالت دوراً محورياً في تطوير علاج السرطان، وكذلك تقدم تقنياته المختلفة، ومن هذه المؤسسات البحثية الشهيرة مؤسسة الأميرة مارجريت للسرطان (The Princess Margaret Cancer Foundation) في كندا؛ ومؤسسة رويال مارسدن (The Royal Marsden Foundation) في بريطانيا؛ ومركز مونرو دوناي أندرسون للسرطان (MD Anderson Cancer Centre) في أمريكا؛ كذلك يوجد العديد من المراكز الأخرى في فرنسا وهولندا والصين وألمانيا.

لقد اتسع مجال أبحاث السرطان فشمل كل ما يتصل بالمرضى من علوم الوراثة والبيولوجيا والأمراض والتكنولوجيا الطبية. كذلك شمل ميادين علوم الغذاء والبيئة والمعلوماتية والدواء وغيرها، خصوصاً وأن مرض السرطان ليس واحداً، وإنما هناك

سرطانات مختلفة، ولكل سرطان آلية وطريقة علاج مختلفة. وبسبب تعدد أنماط السرطان وتباين مشكلاته تركز الأبحاث على دراسته وفق المنهجية الكلية التداخلية، وليس فقط دراسة عامل واحد من مكونات السرطان كالتركيز على الإنزيم أو البروتين. فما أن يمنع العلاج من نمو وانتشار الخلايا السرطانية في حال اقتصرت الدراسة على عامل واحد دون اعتبار للتدخلات أو التأثيرات المرضية إلا ونجد الخلايا السرطانية قد ظهرت بإيجاد طرق جديدة تساعدها على الانتشار من جديد.

إن الباحث الذي يركز على دراسة السرطان في منظومته الكلية غير المحددة إنما يحاول فهم النظام الكلي البيولوجي، والتأثيرات المتبادلة بين المرض والجسم. فالتحدي الكبير هو في كيفية تناول الأبحاث لمرض غاية في التعقيد تؤثر فيه عوامل عديدة، ومتغيرات قد لا تكون نمطية مع كل المرضى الذين يتباينون في أوضاعهم وحالاتهم. إن هذه الدراسة المختصرة تهدف إلى تحفيز الحكومات ومؤسسات المجتمع المدني، وبالذات المستشفيات ومراكز أبحاث السرطان على بذل المزيد من الجهد والمال لوقاية الناس من المرض، خصوصاً وأن الأرقام تشير إلى أن معدلات الإصابة بالسرطان في ارتفاع سنة بعد أخرى، وأن إقليمنا العربي في أمس الحاجة إلى خطط وطنية لمواجهة السرطان تركز على البحث والدعم المادي والمعنوي الذي يحتاجه المرضى. إن جهود المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية في مجال نشر الوعي والتدريب، وكذلك الدعم في ميادين الاستشارة والخبرة بلا شك من العوامل المؤثرة في تقدم العلاج ومساندة للبرامج الوطنية لمكافحة السرطان، لكن ذلك يحتاج أيضاً جهوداً استثنائية واهتماماً كبيراً من حكومات دول الإقليم لبذل المزيد من الجهود والإنفاق على هذا المرض.

الباب الثالث

دماغ الإنسان

الفصل الثالث عشر

المـــخ المعجـــــزة

بداية لابد لنا أن نعرف بعض المصطلحات التي تـرد فـي هـذه الدراسـة حتى لا يحدث الالتبـاس في فـهم بعض المفـردات مـثل الدمـاغ (Brain)، والعـقل (Mind). والمخ (Cerebrum). فـهذه المفردات ترد في الأدبيات وكأنها تعني المعنى نفسه أحياناً رغم أنهـا مـختلفة في المضـمون. فالمخ لا يعني الدماغ أو العـقل مع أنه الجزء الأكبر والأكثر تطوراً من الناحيتين التشريحية والوظيفية، حيث يشكل المخ حوالي (2/3) من حجم الدماغ. وينقسم المخ إلى نصفين الأيسر والأيمن، لكنهـما مرتبطان بالجسم الثفني (Corpus Callosum) ويؤدي المخ وظائف عـديدة مـثل التـفكيـر والإدراك والحـركـة والتنظيم والتخطيط والتواصل اللغوي وغيرها. أما الدماغ فهو الرأس ويتكون من المخ والوطاء (Hypothalamus)، والمهـاد (Thalamus)، والمخـيخ (Cerebellum) وجـذع الدماغ (Brain Stem). وكل جزء من الدماغ له وظائف مختلفة، فمثلاً المخيخ مسؤول عن التناسق الحركي بالجسم، وجذع الدماغ يرسل ويستقبل المعلومات وهكذا. أما العقل (Mind) فهـو مصطلح لوصف الوظائف العليـا للدمـاغ البـشري، ويسـتـخدم كـمرادف للوعي، ويتحكم في الشخصية والسلوك والأفكار.

والدماغ البشري إذاً آلة معقدة ومذهلة تقوم بوظائف كثيرة. وبتوقف الدماغ عن العمل فإن الموت حتمي، خصوصاً وأن الوفاة تعني توقف جذع الدمـاغ (Brain Stem) عن وظائفه. حـاول النـاس لآلاف السنين كـشف أسـرار الدمـاغ وإلى يومنا هذا مـازال الغموض يكتنف الكثير من عملياته وفهم آليات تناسق وظائفه المتعددة. فلقد اعتقد الإغريق القدمـاء أن المخ يعمل مثل الآلة التي تبرد الدم، بينما الفـلاسفة في القرون الوسطى اعـتقدوا أن المخ مكان أو مسكن للروح من السهل أن يتم غزوه من الأرواح، وأن القلب مكان المخ، فليس هناك مخ وإنما قلب. ومع أن الدماغ من أكثر الأشياء التي تم البحث فيها بيولوجياً إلا أن تعقيداته مازالت تشكل صعوبات بالغة في التوصل إلى إجـابات عن تسـاؤلات كـثـيـرة. فنحن لا نعـرف إلى الآن كـيف يتـشكل الوعي

(Consciousness) أو الإدراك في الدماغ؟ وكيف يحدث التكامل والتناسق بين الفصين، اليسار واليمين من المخ؟ وكيف تتوارد الخواطر والأفكار وعلى نحو منتظم ومسترسل؟.

صحيح أن دراسات كثيرة أجريت على مختلف جوانب الدماغ خلال الحقب الفائتة، خاصة التعرف على الأجزاء والتراكيب المخية من منظور التشريح العصبي (Neuroanatomy)، وكذلك فهم الوظائف السلوكية والنفسية من خلال العلوم النفسية العصبية (Neuropsychology)، والإلمام بوظائف الخلايا العصبونات (Neurons) من خلال علوم الفيزيولوجيا العصبية والكيمياء العصبية، لكن ما لدى الإنسان من معلومات كثيرة عن الدماغ ماتزال غير كافية لكشف كل أسرار الدماغ وتعقيداته.

إن مظهر الدماغ وتحديداً المخ البشري غير مهيب ولا يشبه أياً من أعاجيب الدنيا، فهو بحجمه الصغير يقدم وظائف لا يمكن لأي مصنع ضخم ومتطور في آلياته ووحداته التقنية أن يماثل ما يقوم به الدماغ من تنسيق ودقة في الأداء وسرعة في التفاعل لدرجة أن مخرجاته متباينة تختلف باختلاف سلوك الناس. وما يلاحظ من تباين في الشخصية والسلوك بين الناس دليل على تعقيدات وغموض الدماغ البشري. لكن ما الذي يجعل الدماغ البشري شيئاً مميزاً واستثنائياً؟ وهل نستطيع أن نقول الشيء نفسه عن الأعضاء الأخرى مثل القلب والكبد والرئة وغيرها؟ وعندما نتحدث عن وظيفة القلب، فإننا نقول إنه لضخ الدم في كامل الجسم، لكن ليس من الدقة القول بأنه مجرد مضخة. فالقلب والأعضاء الأخرى تشكل أنظمة قادرة على تعديل وإصلاح ذاتها، وذلك بالاستجابة للمؤثرات، والتحكم في المدخلات الكيميائية والكهربائية. أما الدماغ فيفعل ما يعجز عنه أي عضو آخر لأنه معني بتكون الوعي أو الإدراك (Consciousness)، والتفكير واللغة والمنطق، والحساب، والتذكر والاستيعاب والإبداع، فضلاً عن التحكم في كل الوظائف الجسمية الأخرى.

وتختلف أدمغة الحيوانات العليا كالقردة عن أدمغة البشر رغم أن هذه الحيوانات تستطيع أن تتواصل فيما بينها عبر الأحاسيس والأصوات والتقليد والاستيعاب والتذكر وغيرها، إلا أنها أدمغة يغيب عنها الوعي أو الإدراك الذي يعرّف على أنه حالة من الوعي الباطني المدرك للذات والمشاعر والأفكار والبيئة وغيرها. مما يعني أن السلوك يتوقف على كيفية إدراك وانتباه الفرد لما يحيط به من أشياء

وأشخاص ونظم كثيرة في المجتمع. إن استجابتنا للمثيرات تجعلنا نختار منها وفق عمليات منظمة للإدراك وبتوجيهات من الدماغ، لكن هذه الاختيارات لا تعني دائماً أنها الأفضل.

إذاً الإدراك أو الوعي عملية استقبال وانتقاء وتفسير لمثير أو أكثر في البيئة المحيطة. وقد ينظر الأفراد لنفس الأشياء لكنهم يختلفون في المدركات، فقد يدرك الفرد أن الشخص (×) مهمل في عمله ولا يحسن التعامل مع الآخرين، بينما شخص آخر يدرك عكس ما يراه الأول فيرى أن (×) منظم ومحبوب من الآخرين. هذه الظاهرة تعكس أن الإدراك يمر بثلاث عمليات: الإحساس، الانتباه، والتفسير، فنحن عندما نحس بالمثير فإننا ننتبه لبعضها بصورة انتقائية، أي ننتبه ونهتم بما نريد بينما نتجاهل التركيز على الأشياء الأخرى. هذه المثيرات بعد الانتباه لها تدخل أو تصل الوعي في الدماغ الذي ينظم ويصنف المعلومات بهدف تفسيرها وتداركها بمعنى معين.

لقد وجد أن تلف القشرة المخية (Cerebral Cortex) في نصفي المخ يؤدي إلى فقدان كامل للإدراك أو الوعي بالأشياء. لكن تلف النصف الأيمن للمخ أو كل المخيخ (Cerebellum) فإن التأثيرات على الوعي محدودة بحسب ما أجريت من أبحاث على أشخاص كانوا يعانون من تلف هذه الأجزاء من الدماغ. ويبدو أن الوعي ناتج من الفعل التداخلي للأجزاء الكبيرة من الدماغ، لكن بعض هذه الأجزاء يقع عليها دور أكبر. ومع هذا، يظل الوعي والإدراك قضية غامضة من حيث طبيعته ووجوده.

إن تشكل الوعي والتدارك في الدماغ البشري واختلافات الاستجابات للمثيرات بين الأفراد يحتاج أيضاً إلى فهم للجانب التشريحي من الدماغ. فالدماغ البشري يختلف عن الأعضاء الأخرى في وظائفه وآليات عمل أجزائه باعتباره المتحكم في إدارة العمليات الفيزيولوجية والكيميائية والكهربية في الأحياء. هذا الدماغ البشري له نظام متكيف معقد (Complex Adaptive System) يمتلك ملكات "التعلم" من الخبرة والتغيرات في السلوك بواسطة تخزين المعلومات وتحليلها واسترجاعها أو تعديلها.

وحيث إن الجهاز العصبي المركزي يشمل المخ والحبل النخاعي (Spinal Cord)، فإن الجهاز العصبي المحيطي (Peripheral Nervous System) يتكون من جزأين هما: الجهاز الجسدي (Somatic System)، أي المتعلق بجدار الجسم، حيث تمتد الألياف

العصبية في الجلد والمفاصل والعضلات. والجزء الثاني هو الجهاز الذاتي المستقل (Autonomic System) الذي يعمل دون السيطرة الإرادية عليه، ويتكون من الألياف العصبية التي ترسل وتستقبل الرسائل من الأعضاء الداخلية فتتحكم في الأشياء مثل ضبط نبض القلب وضغط الدم. كذلك الجهاز العصبي المستقل يتدخل في التأثيرات العاطفية المرسلة من الدماغ إلى الوجه التي تلاحظ في تعبيرات الوجه، حيث الضحك أو البكاء أو الخجل. وعندما نتمعن فيه فإننا نجد أن الدماغ البشري يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية هي:

* جذع الدماغ (Brain Stem).
* المخيخ (Cerebellum).
* المخ (Cerebrum).

وباختصار فإن جذع الدماغ هو الذي يربط نصفي كرة المخ بالنخاع الشوكي الذي يشمل الجسر والبصلة (الدماغ المستطيل) والدماغ المتوسط، وقد يضم البعض الدماغ البيني أيضاً إلى جذع الدماغ. وهذا الجزء مهم من الدماغ لأنه الموصل العصبي بين النظامين الحركي والحسي الصادر من الدماغ إلى الجسم. وله دور أيضاً في تنظيم الوظيفة التنفسية والقلبية والنوم، وكذلك وظائف أخرى مثل الأكل ونبضات القلب والحفاظ على الوعي. وموت جذع الدماغ يعني موت الإنسان، أما المخيخ فهو القسم الذي يحتل الحفرة الخلفية للقحف خلف جذع الدماغ الذي يقوم بوظيفة تنسيق حركات الجسم، ويتكون من جسم المخيخ الذي يحوي الشريط الضيق الوسطي والفصين الجانبين (نصف كرة المخيخ) وهو مرتبط بجذع الدماغ. وأخيراً المخ ويسمى أحياناً بالدماغ ويحتل القسم العلوي من جوف القحف الذي يحوي نصفي كرة المخ المتصلتين ببعضهما بواسطة الجسم الثفني، ويشكل القسم الأكبر من دماغ الإنسان. وينقسم المخ إلى نصفين، يسار ويمين، كما أنه يحتل القسم الأكبر من جمجمة الرأس عند الإنسان، ويقوم بوظائف كثيرة مثل الحركة، والسمع والبصر، واللغة، والتذكر، والعملية الحسية وغيرها.

والشيء الهام أن المخ الذي يحتل الجزء الأكبر من الدماغ البشري ويؤدي وظائف كثيرة يعتبر الأكثر تطوراً في الدماغ مقارنة بأدمغة الكائنات الحيوانية الراقية. حيث

يتكون المخ من الخلايا العصبية ووصلات بين هذه الخلايا أو تشابكات (مشابك) (Synapses) تمكنها من الاتصال ببعضها بسبب تواجد أعداد هائلة من الخلايا والوصلات، ويقدر عدد الخلايا في مخ الفرد البالغ حوالي مائة بليون، بينما يقدر عدد الوصلات في المتوسط بحوالي (500) تريليون.!! وتعتبر الخلايا العصبية المكون الرئيسي للمخ، ولا تكتمل قبل نهاية الأسبوع الرابع من عمر الطفل، وتتكون بسرعة مذهلة. ورغم أن معظم الخلايا العصبية يتم تكوينها أثناء الحمل فإن المشابك (Synapses) لا تتشكل إلا بعد الولادة من خلال الاحتكاك بالبيئة واكتساب المهارات والمعارف، ولا يكتمل نموها إلا بعد بلوغ الطفل عامه الثاني.

ومن المعروف أن الخبرات الحياتية التي يتعرض لها الطفل تغير من تركيبة المخ، وتزيد من قدراته الفيزيولوجية باعتبار أن المخ يعتمد على النشاط، بمعنى أن التوصيلات العصبية في المخ تشبه الدوائر الكهربية في جهاز الكمبيوتر من حيث إنها تكتسب المعلومات وتدفقها في التوصيلات العصبية أو الكهربائية، ولكن الفرق أن الدوائر الكهربية في المخ ثابتة بسبب اختلاف المؤثرات وآلية الاستجابات لها.

لقد دُرست أزمان الاستجابات للمؤثرات فوجد أن الوقت المطلوب لاستجابة المؤثر يتراوح تقريباً من (100) ملي/ثانية إلى مدة أطول تتوقف على أنواع المؤثرات وبروتينات التوتر واختلاف الأعمار. فالسرعة الاستجابية المتوسطة لمن هم في سن العشرين هي (68) ملي/ثانية للعملية السمعية، وهذا الرقم يرتفع لمعدل متوسط (87) ملي/ثانية لمن هم في سن الأربعين، (106) ملي/ثانية لمن هم في سن الستين. إن هذا يعني أن نظام المنبهات ـ الاستجابات (Stimuli - Response System) في المخ يحدث وفق مساراته الداخلية المولدة للوعي أو غير الوعي. فالكثير من الاستجابات في المخ البشري لا تتأثر بالمؤثرات الخارجية، فقد يشتم إنسان شخص آخر دون أن يستجيب له فورياً، لكنه فيما بعد قد يتفاعل باتخاذه استجابات غير مستحبة تجاه من شتمه.

إن غموض عمل المخ يتجلى في صعوبة فهم آليات الاندماج والتداخل بين الرسائل التي ينتج عنها سلوك معين يتباين من شخص لآخر. فلماذا يستجيب شخص لمؤثر أكثر من غيره؟ ولماذا لا يستجيب أصلاً شخص آخر لنفس المؤثر أو المنبهات وفي نفس الظروف؟ أما في حالة الاستجابة فإن الناس تتباين أيضاً في استجاباتها

السلوكية عندما تكون في أوضاعها الصحية الطبيعية، هذه الاستجابة تعتبر رد الفعل الذي يسلكه الإنسان مع المؤثر، فالناس تبكي في الحزن وتضحك في الفرح، وتعبس في الغضب. لذلك فالاستجابات ونوع المؤثرات مسألة مهمة، خصوصاً لدى المربين الذين يريدون أن يحدثوا تغييرات إيجابية في نفوس الطلاب، وبالتالي لابد من فهم المعلم لكل جوانب الانفعالات والعواطف والمشاعر والخبرات والقدرة على تقريب التوافق في المواقف الانفعالية والحسية. كذلك فهم الاستجابات للمؤثرات مهم لدى الباحثين في العلوم النفسية والاجتماعية والصحة وعلم الجريمة والانحراف وغيرها باعتبار أن الانفعالات تؤثر في التفكير، والسلوك لما تعكسه من اعتلالات كالجنون والقلق وسرعة الغضب والحسد والفرح الشديد وغيرها. بل إن الانفعالات والتوترات النفسية الشديدة تؤدي إلى أمراض صحية كثيرة.

ولمعرفة سلوك المخ لابد من التعرف على تركيبته وأدائه ووظائفه، فالمخ، كما أشرنا، يتكون من نصفين حيث يتولى النصف الكروي الأيمن من المخ (Right Hemisphere) إدارة النصف الأيسر من الجسم حركياً وحسياً، بينما يتولى النصف الكروي الأيسر (Left Hemisphere) التحكم بالجانب الأيمن من الجسم. ويلاحظ أن النصف الأيسر من المخ هو السائد في وظائفه على النصف الآخر في غالبية الناس (85-90٪)، وهؤلاء نجدهم يستخدمون اليد اليمني في الكتابة. إن ذلك لا يعني أن كل نصف مخ يعمل بمفرده، وإنما هناك تكامل في الوظائف حتى لو كانت هذه الوظائف تتركز في النصف الأيسر من المخ.

ومع أن النصف الأيسر من المخ يركز في وظائفه على الجانب اللفظي التحليلي المنطقي والواقعي، حيث تجمع وتحلل المعلومات بطريقة منظمة ثم يعاد تركيبها بهدف التوصل إلى النتائج. كذلك يساهم هذا النصف بتشغيل المعلومات بطريقة تدرجية وتتابعية (Sequential) من خلال صياغة الخطط والبرامج والجداول اليومية. ويهتم أيضاً بالحروف والعمليات الحسابية والمهارات الرقمية والتمكين من التغيير. أما النصف الكروي الأيمن من المخ فيركز على الوظائف المرتبطة بالانفعالات والتخيلات والإبداع والإدراك، ويلعب دوراً مهماً في التعامل مع الأشكال ثلاثية الأبعاد وبالقدرات المكانية البصرية للعالم المحيط. فهذا النصف يعمل بطريقة جامعة

(Holistic) لأجزاء من المعلومات تعكس القدرة على البحث في التفاصيل.

وينظر إلى سرعة استجابة المخ لأي مثير أو منبه وكأنها حركة فيزيولوجية أو كمهارة وظيفية، كما أن سلوك الإنسان يعتبر نتاجاً لإدراك الفرد وتصرفه مع البيئة. فهذه الاستجابة ليست نتاج العوامل الخارجية في البيئة فقط، وإنما قد تكون داخلية، أي أن يكون المثير أو المنبه نابعاً من داخل الفرد مثل الرغبة في التعلم، الجوع، الخوف وهكذا، وبالتالي تكون الاستجابات مختلفة وليست استجابة ذات طبيعة واحدة. حيث يتجلى ذلك في استجابات حركية، لفظية، انفعالية، معرفية، فيزيولوجية وهكذا.

يقول بول نانز (Paul Nunez) الأستاذ بجامعة تولين في أمريكا إنه على الرغم من سهولة تفسير آلية عمل الدماغ أو المخ في الحالات المحددة التي يواجهها الفرد إلا أنه أيضاً ليس يسيراً تحديد هذه الآلية في حالات أخرى. فالتفاعل مع المثيرات مثل الخوف والقلق والرعب وغيرها تجعل الفرد يدرك بما يحيط به من مخاطر فيسارع لأخذ الاحتياطات والحذر منها، لكن مثيرات أخرى قد لا ينتبه لها فتودي بحياته دون معرفة ما حصل. يقول بول إنه تعرض شخصياً لمواقف مثيرة أقلقته وسارع في الاستجابة لها من أجل تجنب ما كان يتوقعه من مخاطر.

يتذكر بول أنه كان بمفرده في ماء البحر يسبح على مسافة (20) متراً من الساحل عندما لاحظ فجأة شيئاً أسود اللون في الماء كان قريباً منه أفزعه. ورغم عدم قدرته على تحديد نوع الشيء الذي أمامه إلا أنه اندفع بكل قوة محاولاً الخروج من الماء. يقول بول إن مشاهدته للشيء في الماء جعلت مخه يستقبل بسرعة المعلومات البصرية التي تفاعلت بالتتابع في الجزء المستقبل الحساس للضوء (المستقبلة الضوئية) (Photoreceptor) في مخه، ومن الخلايا العصبية ثنائية القطب (Bipolar)، وكذلك الخلايا العقدية (Ganglion Cells) في شبكية العين. إن المعلومات البصرية المتجمعة في المخ نشطت الملايين من الخلايا العصبية التي تشكل العصب البصري (Optic nerve).

إن المعلومات الصادرة من (100) مليون من المستقبلات الحسية تغطي واحد مليون من المحوار العصبي (Axon) الذي ينقل التدفقات العصبية من جسم الخلية العصبية إلى نهاياته التي تنتقل بدورها من تفرعاته إلى عصبون آخر أو إلى عضو مستفعل. وتتقابل الأعصاب البصرية وتتقاطع في على شكل (×) في التصالبة

البصرية (Optic Chiasma) في الجانب السفلي من الدماغ. إن غالبية المحوارات (Axons) في العصب البصري تنتهي في التشابك (Synapse) أي عند تلامس النهايات العصبية مع جسر أو محوار أو تغصن عصبون آخر في المهاد (Thalamus)، حيث يعمل المهاد على ترحيل الدفعات الحسية إلى قشرة المخ.

يفسر بول تجربته بأن الرسائل انتقلت إلى الخلف والأمام وبين المناطق المخية، بسبب مشاهدته غير المتوقعة لجسم مخيف في البحر استغرق قرابة (200-300) ملي/ثانية ليتولد لديه الإحساس بالفزع، وزيادة معدلات نبض القلب وضغط الدم واليقظة، وبالتالي اتخاذ القرار بالهروب من مصدر الخطر. فلقد سبح بسرعة في اتجاه الشاطئ، فلم يكن كما يقول عن نفسه أفضل من الفأر في هذه الحالة !!.

إن الناقلات العصبية تتيح استجابات خاصة في كل خلية مستهدفة، فنوع الاستجابة يحدد بواسطة الناقل العصبي المحرر من نهاية العصبون قبل التشابك في الجهاز العصبي المركزي أو المحيطي. ومن هذه الناقلات العصبية الأسيتيل كولين، والأبينيفرين، والدوبامين، والإندورفين، والسيروتونين، وغيرها.

وحيث إن الدماغ يقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسية: الدماغ المقدم (Forebrain)، والدماغ المؤخر والدماغ المتوسط. وتقسم هذه الأقسام إلى تراكيب فرعية يعتبر جذع الدماغ (Brain Stem) أقدم أجزاء الدماغ. ويعتقد أن هذا الجزء نشأ منذ (500) مليون سنة ولأنه يشبه شكل الزاحفة فقد سمي "المخ الزاحف". ولجذع الدماغ أهمية عالية في الوظائف مثل التنفس، نبض القلب والهضم، بينما المخيخ أو المخ "الصغير" المتصل بخلف جذع الدماغ يحوي بقعاً دائرية تماثل ما هو موجود في الحيوانات الفقارية بما في ذلك السمك، والمخيخ يقوم أيضاً بوظيفة الاتزان والجوانب الإدراكية مثل الانتباه أو اليقظة.

هناك الجهاز الحوفي (Limbic System) المتكون من مجموعة تراكيب تقع بين جذع الدماغ و القشرة المخية، يعتقد أنه نظام نشأ منذ (200-300) مليون سنة، وله أهمية كبيرة في وظائف كالعواطف والدافعية، فعلى سبيل المثال نجد أن البنية الشبيهة باللوزة (Amygdala) في الدماغ لها علاقة بالعدوانية والخوف، والوطاء (Hypothalamus) في الدماغ ويتحكم في أنشطة الغدد الصماء والعديد من الوظائف الجسدية كتنظيم توازن الماء في الجسم ودرجة حرارته والنوم. كما يفرز الهرمونات التي

تتحكم في وظائف الغدة النخامية، وكذلك في الرغبة الجنسية. كما أن النواة المنحنية للأمام (المتكئة) (Nucleus Accumbens) تعتبر مركز الاستمتاع والسعادة والإدمان في الدماغ. ويعتبر مفتاحي الجهاز الحوفي الوطاء والغدة النخامية. يؤثر هذا الجهاز الحوفي في الجسم ويتداخل في الوظائف من خلال الجهاز الصماوي (Endocrine System) والجهاز العصبي المستقل.

وحيث إن المخ، كما أشرنا، هو الجزء الأكبر من الدماغ فإن الحديث عن المخ أحياناً يقصد به الحديث عن الدماغ. وهذا المخ البشري له تراكيب مختلفة أبرزها القشرة التي لها سماكة لا تتعدى (2) ملي متر، ويتوزع على المخ أخاديد وارتفاعات قشرية تشكل سطحاً كبيراً يقدر بحوالي (1.5) متر مربع. ومع أن المخ يتشكل من نصفين، يسار ويمين، فإن كل نصف له وظيفة مختلفة عن الأخرى، وقد أشرنا لذلك، ويمكن تلخيص هذه الوظائف على النحو الموضح بالجدول رقم (17):

الجدول رقم (17) نصفي الكرة المخية ووظيفة كلٍّ منها

الجـــهـــة	الوظيـفـة
نصف الكرة المخية الأيسر	**الكلمات، الأرقام، المنطق، التحليل، الترتيب، القوائم، اللغة، التذكر، المحادثة، القراءة.**
نصف الكرة المخية الأيمن	**التناسق، الألوان، الخيال، الأبعاد، أحلام اليقظة، الإبداع، الموسيقى، التعامل مع الزمن والنماذج الهندسية.**

إن أنسجة المخ الدقيقة حساسة فإذا لُمست بالإصبع فإن الإثارات العصبية من الممكن أن توقف مساراتها ونشاطاتها. وبما أن المخ يتحكم في كل وظائف الجسم من حركة وتفكير ومشاعر وذكريات وأحاسيس واتصال وغيرها، فإن إصابته بأي خلل أو مرض سيؤدي إلى تعثر كفاءته وعدم قدرة الإنسان على مواصلة حياته الطبيعية.

فلو نظرنا في أسباب فقدان القدرة على الكلام (الحبسة) (Aphasia) لوجدنا أن حجم الضرر ومساحته في منطقة المخ المصابة والمسؤولة عن الكلام هي من الأسباب

الرئيسية. فمن الممكن أن يكون الشخص قادراً على الكلام دون الكتابة، والعكس أيضاً صحيح، وقد يكون التلعثم أو اضطراب التلفظ أو حدوث اللاتناسق اللفظي.

إن ما يسمى بحبسة بروكا (Broca's Aphasia) أو فقدان القدرة التعبيرية تعود إلى إصابات في وسط القشرة الداخلية للمخ بعد فحص أدمغة المرضى الذين لا يستطيعون التعبير. فلقد وجد أن هؤلاء المرضى أيضاً يعانون من ضعف أو شلل في الذراع والساق في الجانب الأيمن، وذلك لأن الفص الجبهي من الدماغ يدخل أيضاً في حركة الجسم. كذلك إصابة الفص الصدغي قد يؤدي إلى حبسة فيرنيكه أو الحبسة الحسية، وعادة لا يعاني المرضى من أي ضعف في الجسم، لأن الإصابات لا تكون قريبة من أجزاء الدماغ التي تتحكم في الحركة. وتعتبر الجلطة الدماغية متلازمة في غالبية الأحوال مع ظاهرة الشيخوخة، ويؤدي إلى اعتلالات كثيرة منها ضعف القدرة على الكلام، وربما حدوث شلل أو فقدان الوعي وغيرها. وتحدث السكتة الدماغية بسبب عوامل أخرى ليست فقط الشيخوخة، وإنما قد تكون بسبب جلطة انسدادية على شكل متخثرة في أحد الشرايين الجسدية وانتقال هذه الكرة الدموية مع الدم إلى الدماغ، وبالتالي التسبب في إغلاق أحد شرايين الدماغ. وقد تكون السكتة الدماغية ناتجة عن ارتفاع ضغط الدم (فرط الضغط) وارتفاع الكوليستيرول وغير ذلك.

أما أعراض السكتة الدماغية فهي كثيرة منها اختلال البصر، فقدان الوعي في بعض الأحيان، الاختلال في الذاكرة والتذكر، وتعثر النطق والفهم أو إدراك ما يحيط بالمريض. كذلك من الأعراض صعوبة البلع، واضطراب المزاج والسلوك، وصعوبات في الكتابة والقراءة، واختلال في التبول والتبرز مع صعوبات في القدرة على التحكم في الجسم والقامة.

وباعتبار أن المخ يشكل المساحة الكبرى من الدماغ فإن الكثير من الوظائف تأتي من هذا الجزء، كذلك تحدث فيه الاختلالات الكثيرة. فمثلاً نجد أن الفص الجداري (Parietal Lobe) من المخ له مساحة نسبياً كبيرة ويقع خلف الدماغ وفوق الفص القذالي (Occipital Lobe). والفص الجداري له دور في اللمس والألم والتذوق والإدراك البصري وتوازن الجسم، حيث إن هذا الفص يتداخل وظيفياً مع المعلومات البصرية وأنظمة التوازن في الجسم، وكذلك له دور في تجميع الحروف ووضعها في كلمات

وعـبـارات. فـإذا حـدث تلف للفص الجداري من الدمـاغ فـإن ذلك يؤدي إلى مـتـلازمـة جيرستمان (Gerstmann's Syndrome)، ويشمل تدهور الكتابة والحساب والعجز عن إدراك المنبه الحسي (العمـه) (Agnosia)، وصـعـوبات في تحـديد الأبعـاد والأمـاكن، وضعف القدرة على الرسم وبناء أبسط الأشكال.

كـذلك الفص الجـبـهي (Frontal Lobe) من المخ يعـد الأكبـر مـقـارنة ببـقـيـة الفصـوص، ويقـوم بوظائف عـديدة مـثل الانتبـاه والـوعي والتـقـيـيم والتـخطيط وحل المشكلات، والشخصية، وغيرها، وهو فص متصل بالجهاز الحوفي للجسم، مما يعني أن له دوراً في العواطف والتذكر واللغة والحركة.

وتعتبر القشرة الحركية الرئيسية (Primary Motor Cortex) المسؤولة عن الحركة في المخ هي التي تتحكم في حركة الأجزاء المختلفة من الجسم، ومن هذه الحركة، حركة اليد والوجه والحوض والقدم والكعب وغيرها. فأي تلف لهذه القشرة الأساسية يؤدي إلى عدم القدرة على تحريك جزء واحد من الجسم مثل إصبع واحد من اليد أو القدم.

ومن المعلوم أن المخ البشري ينمو بتقدم العمر، ويكون في أوج نشاطه وحيويته ومرونته في سنوات المراهقة، حيث تشير الدراسات أن الفص الجبهي من المخ يتطور من خلال قدرته على التكيفية (Plasticity)، أي القدرة على الاستجابة للخبرات الجديدة والمؤثرات المختلفة. وحيث إن المخ والجسم وحدة متكاملة فإن التمارين والتدرب على الأشياء تؤثر في نمو خلايا الدماغ مؤدية إلى ارتفاع في القدرات الذهنية. كذلك النوم بمعدل (8) ساعات يومية يساعد المخ على فاعليته وحيويته. فضلاً عن التغذية الصحية التي تنشط الخلايا الدماغية.

ولقد وجد أن نصفي الكرة المخية قادران على تبادل المعلومات والتكامل في الوظائف. فنصف الكرة المخية الأيسر لا يفكر فقط بواسطة الكلمات، وإنما أيضاً له دور في خلق التسلسل المنطقي للمعاني وترتيبها ونقلها من معنى لآخر وفكرة لفكرة. ولأن نصف الكرة المخية الأيمن يفكر في المسائل التخيلية فإنه نصف يتميز بالقدرة على التعرف على الأشكال البصرية المعقدة والتفكير التخيلي. فبينما نصف الكرة المخية الأيمن يعمم ويهندس الأشياء نجد أن نصف الكرة المخية الأيسر يعبر عنها في قوالب لغوية دقيقة.

نظـراً للارتباط المعقد بـين نصفي الكرة المخية، اليسار واليمين، فإن كلاً منهما لا يستـغني عن الآخر، بل إن وظائفهـا لا تكتـمل دون التداخل والتـعاون والتناسق. فنصف الكرة المخيـة الأيسـر مـثـلاً يثـيـر نصف الكرة المخيـة الأيمن لكي يسـاعـده في

التوصل إلى معالجات لأوضاع صعبة من أجل وصفها في تعابير وكلمات تعبر عن الحقائق. فلا يمكن لنصف الكرة المخية الأيسر أن يصف الأشكال والصور والرموز وغيرها في عبارات دون أن يساهم نصف الكرة المخية الأيمن بتنظيم وترتيب وتخيل كل ماله علاقة بالأبعاد الزمانية والمكانية ولجميع الأجزاء التي يخرجها نصف الكرة المخية الأيمن في صورة كليات وتكامل.

يختص نصف الكرة المخية الأيمن بالإبداع والتفكير الخلاق (Creative Thinking)، ويعينه في ذلك نصف الكرة المخية الأيسر الذي يقدم المعلومات والمعرفة المتراكمة والمخزنة لديه. فنصف الكرة المخية الأيسر يمد الأيمن بمختلف المعلومات من الذاكرة التي على أساسها يحدث التفاعل والنشاطات بين النصفين اليمين واليسار. إن القدرة الذهنية في هذه الحالة تحدد بالخصائص المرتبطة بالذاكرة (Memory). فالذاكرة هي خاصية دماغية عالية الأداء من خلال التمكن من تخزين المعلومات واسترجاعها. ولأهمية الذاكرة فإنها أصبحت مجالاً للتدريس في علم النفس الإدراكي وعلم الأعصاب. هناك ذاكرة قصيرة ـ الأمد (Short-term Memory) وأخرى طويلة ـ الأمد (Long- term Memory)، ولا يوجد مركز واحد في المخ لمختلف أنواع المؤثرات الحسية، وإنما أثبت البحث العلمي أن هناك مراكز متعددة في المخ لتخزين إشارات السمع والبصر والحواس الأخرى مثل حاسة الشم والتذوق.

والمخ لا يتوقف عن نشاطه فهو يعمل أيضاً خلال النوم، فبينما يحفظ المخ المعلومات في صورة مؤقتة نجده يبدأ في التجهيز والترتيب لهذه المعلومات أثناء النوم لإيداعها في الذاكرة طويلة الأمد، حيث تنسق المعلومات الحديثة مع السابقة. ونظراً لأن المعلومات تتراكم في الذهن بصورة دائمة فإن عوامل نسيان هذه المعلومات كثيرة. لكن بصفة عامة هناك نوعان من النسيان، نوع تختفي معه المعلومات، ونوع آخر لا تكون المعلومات قد تلاشت كلية، وإنما يصعب التوصل إليها بسبب تراكم معلومات جديدة عليها.

والمعلومات في الذاكرة قصيرة الأمد لابد أن تنتقل إلى الذاكرة طويلة الأمد، وهذه الذاكرة طويلة الأمد هي التي تحتفظ بالمعلومات مدة طويلة وتترك أثراً مادياً في خلايا الدماغ. لذلك تعتبر العملية التعليمية طريقة فاعلة في حفظ وتراكم المعلومات،

وتكرارها وزيادتها على نحو يؤدي إلى توسيع مسارات التواصل بين الخلايا العصبية. والدماغ يحتاج حوالي (48) ساعة لتخزين المعلومات في الذاكرة طويلة. ويتم جزء كبير من ذلك النشاط أثناء النوم، أي أن النوم يقوي الذاكرة طويلة الأمد. والمعلومات تخزن بطريقة جيدة ويسهل تذكرها إذا كانت مقترنة بتشغيل عدة حواس أو مقترنة بانفعال قوي، وهرمون "الدوبامين" له دور رئيسي في عملية التخزين، وهو مادة ناقلة في الدماغ ويسمى أحياناً "هرمون السعادة " يعين بدرجة كبيرة على حل المسائل وتعلم الجديد والشعور بالرضا، فهو هرمون يحفّز النشاط العقلي، وينقل المعلومات بين الخلايا العصبية.

أما حجم المعلومات المخزنة في الذاكرة فإنه كبير لا يصدق لضخامته. ففي دراسة قام بها الباحث البريطاني رالف هابر (Ralph Haber) توصل إلى أن القدرة الذهنية البصرية في مجال استيعاب (2560) صورة كانت بمعدل رؤية صورة واحدة كل (10) ثواني. فكل الأشكال والصور التي تخزنت في الذاكرة البصرية كان الدماغ قادراً على تذكرها في أوضاعها الصحيحة واتجاهاتها المختلفة، بل وفي تفاصيل ملامحها وتعبيراتها.

ويبدو أن الغالبية من الناس تركز على نصف الكرة المخية الأيسر في نشاطاتها الذهنية والقلة تستخدم نصف الكرة المخية الأيمن، مما يوحي بأن هناك عادات عقلية (Mental Habits) عند الناس. يقول العالم الفيزيائي الألماني ألبرت آينشتين (Albert Einstein) إن اللغة المنطوقة أو المقروءة لا تبدو أنها تلعب دوراً في ميكانيكية أو آلية تشكيل الفكرة، وإنما المهم عنده هو في المكونات الجزئية للاستجابة الحسية وشدة التأثر بها، هي التي تؤدي إلى بلورة الأفكار ونضوجها. يتحدث آينشتين هنا عن الإدراك أو الوعي المتشكل في استجابة نصف الكرة المخية الأيمن للأشياء، وأن هذا النصف يستطيع بمرونته أن يحول الرموز والإشارات المعقدة إلى أشكال بصرية وعضلية، ثم تأتي الكلمات لتترجم هذه الأفكار إلى مسارات لفظية ومنطقية.

ويشاطر آينشتين العالم الفيزيائي ماكس بلانك (Max Planck) أبو النظرية الكمية (Quantum Theory) الذي يرى الأهمية والقوة في نصف الكرة المخية الأيمن فنجده يتحدث في مذكراته عن الإبداع، حيث يقول عن المبدعين إنهم يستخدمون بكثرة

التخيل البديهي (Intuitive Imagination) فينتجون أفكاراً جديدة ومساهمات راقية، تتمثل في الاختراعات ومعالجة المشكلات الصعبة على الذهن. ومادامت المرونة الذهنية تتطلب قدراً كبيراً من الخيال، فان الخيال مرتبط بالإبداع والتميز الذي يدرس اليوم في ميدان علم النفس المعرفي (Cognitive Psychology).

إن الخيال ينشأ في الوعي كنشاط ذهني على شكل أشياء وأحداث أو قصص يتوسع الذهن في تخيلاته بإدخال تفاصيل جديدة خارج نطاق المشكلة بإيجاد سلاسل ذهنية ترتبط بشكل ما بالأهداف، أو الآمال بعيدة المدى أو النوايا المستهدفة. وإذا كنا نستخدم نصف الكرة المخية الأيسر في غالبية نشاطاتنا، فإن أية ومضة خيالية أو رؤية بعيدة قد لا نعطيها أي اهتمام، خصوصاً إذا كانت خارج تفكيرنا الاعتيادي. إن الكثيرين أيضاً لا يعيرون أية أهمية لأمور يعتقدون أنها غير إدراكية أو تصورات صادرة من العقل الباطن، أو كما نقول أحياناً إن هذه التصورات من وحي الخيال أو من أحلام اليقظة ولا تفيد في شيء.. فلا نهتم، مع الأسف، بتنمية قدرات التفكير أو بطاقات المخ التي من السهل أن تنمى وتتطور بالتربية والتعليم. إن الأبحاث العلمية تؤكد على أن الخيال يبدأ في مرحلة مبكرة لدى الطفل، أي منذ سنتين ويأخذ بالضعف كلما تقدم الطفل في عمره.

إن التجارب على إثبات دور الخيال في الإبداع كثيرة نسرد هنا قصة العالم الكيميائي أرخميدس (Archimedes) والمعروفة ربما عند الكثيرين. لقد طُلب من أرخميدس بعد أن قُدم له تاج من ذهب أن يحدد ما إذا كان التاج من الذهب الخالص أم أنه مكون من رصاص مطلي بالذهب. كان أرخميدس يعرف أنه بإمكانه أن يحدد الذهبية الخالصة للتاج عن طريق تحديد وزنه لكن شرط أن يقيس حجمه. وكان في زمانه معرفة الحجم مشكلة، لكن شاءت الصدف أن يجلس أرخميدس في حوض مملوء بالماء فوجد أن مستوى الماء قد ارتفع في الحوض مئات المرات. عندها بخياله أدرك أن ارتفاع الماء هو الحل لمشكلة الحجم، وأن حجم الماء المزاح يعادل حجم جسمه المغمور في ماء الحوض. ولقد جن جنونه بما اكتشفه فخرج مسرعاً إلى الشارع يصيح بأعلى صوته وجدتها.. وجدتها (Eureka). إن الخيال أدى إلى استنباط الفكرة بتحديده لقانون الطفو المستنتج من شيئين لا علاقة بينهما، الماء والجسم المغمور، وسمي باللاتماثل (Dissociation) في عنصرين أديا إلى وضع قانون فيزيائي مهم.

لقد كتب كثيرون عن الإبداع ودور الدماغ ولم يختلفوا كثيراً في علاقة نصف الكرة المخية الأيمن بإنتاج الأشياء الخلاقة والمتميزة. فلقد نشر جرهام والس (Graham Wallas) الأمريكي كتاب بعنوان "فن التفكير" (The Art of Thought) حدد في هذا الكتاب أربع مراحل تمر فيها العملية الإبداعية وهي: الجاهزية، التحقق، الوضوح، والحضانة. وتشمل الجاهزية عمليات جمع المعلومات في المخ وتشخيص المشكلات، والحضانة تعني تخزين المعلومات بالعمليات غير الإدراكية، أما مرحلة الوضوح فهي التي تتحدد بالتتابع والتسلسل ببذل الجهد والوعي، وهي مرحلة تلتقي فيها المثيرات البصرية مع المسار الإدراكي. وأخيراً نجد أن مرحلة التحقق تهدف إلى الحلول الإدراكية أو الواعية المبنية على البراهن.

وهذه المراحل، كما يشير والس يمكن أن تطبق ككل على المشكلة، ويرى أن المرحلتين الأولى والأخيرة لعملية التفكير من مهام نصف الكرة المخية الأيسر، أما المرحلتان التاليتان والثالثة في التفكير ففيهما صعوبة لأنهما تدخلان في الجوانب غير الإدراكية أو ما يسمى في العقل الباطن. إن العقل الباطن يعمل على مستوى المشاعر والأحاسيس والانفعالات والعواطف وغيرها، وهو أيضاً مخزن للذاكرة وللطاقات والقدرات والإبداع. والعقل الباطن يعمل في حال الاستيقاظ وفي حال النوم. أما العقل الواعي، كما أشرنا، فهو الذي يستقبل المعلومات من الحواس ويتحكم في الحركات الإرادية، ويصدر الأحكام ويستنتج ويحلل على أساس المنطق.

إن ما يميز المخ البشري عن سائر الأحياء هي العملية الإدراكية. فغالبية الخبرات الذهنية تعتمد على العمليات الحيوية للقشرة المخية، فالخلايا العصبية تتمتع بقدرات خارقة وغامضة في خصائصها الفيزيولوجية ونشاطاتها وإفرازاتها الكيماوية المسؤولة عن الإحساس بالألم والخوف والجرأة والتفكير والعاطفة. ويبلغ عدد الخلايا العصبية في المخ حوالي (100) ألف مليون خلية. لكن ما الذي يجعل الناس عاديين وعباقرة؟ سؤال ما زال العلم الحديث لم يتوصل إلى تحديد أوجه الفرق في الأمخاخ من الناحية التشريحية، رغم إجراء العديد من الفحوصات على أمخاخ العباقرة من أمثال أينشتين ورينيه ديكارت والموسيقار باخ، ويقال إن عدد العباقرة وصل ما يقارب (137) شخص تم تشريح أمخاخهم.

لقد تم إعادة تشريح مخ أينشتين في جامعة كاليفورنيا وتم مقارنتها بـ (44) قطعة مماثلة من نفس المناطق الدماغية لأشخاص ماتوا في سن أينشتين. ووجد العلماء أن نسبة الخلايا المكونة لنسيج مخ أينشتين تختلف وتزيد في النسبة عن الآخرين، وأن هذا الاختلاف كان في نصف الكرة المخية الأيمن، كما أنهم وجدوا عام (1999) أن مخ أينشتين يخلو في جزء منه أخدود من الأخاديد واعتبروا ذلك سبباً في سرعة توصيل المعلومات بين المنطقتين على جانبي هذا الأخدود المفقود، كما أنهم أكدوا على أن مساحة هذه المنطقة تبدو أعرض من المألوف.

ومثلما يصاب الإنسان بأمراض الشيخوخة كذلك يصاب بشيخوخة المخ، فقد تبين أن نسبة كبيرة من الخلايا العصبية مع تقدم السن تفقد، وبالتالي يتأثر التناغم الحركي وسرعة رد الفعل، فلا تستجيب العضلات لما هو مطلوب منها. ويعتقد أن مخ الإنسان يفقد (10٪) من الخلايا العصبية على مدى حياته، لكن ليس كل منطقة في المخ تفقد خلاياها بنفس النسبة. والغالب أن منطقة جذع الدماغ هي المسؤولة عن التنفس، والتحكم في ضربات القلب وضغط الدم وغير ذلك من وظائف حيوية لا تفقد عدداً كبيراً من الخلايا مع تقدم السن، أما منطقة النصف كرويين من المخ والمسؤولة عن الحركة ومراكز الذاكرة والتفكير والاختيار، فإنها تفقد الخلايا بصفة يومية تصل إلى أقصى تقدير إلى (50) ألف خلية عصبية كل يوم. كذلك يقل بدرجة كبيرة التشابك والتلاحم والاتصال بين تفرعات النهايات العصبية لخلايا المخ والأعصاب كلما تقدم الإنسان في العمر.

لكن الخلايا العصبية التي تموت بصفة يومية يوجد رصيد احتياطي يمكن استخدامه إذا دعت الحاجة، كما أن الخلايا العصبية السليمة تزيد من تفرعاتها وتشابكها مع الخلايا السليمة. كذلك وجد أن الشيخوخة تؤثر في الغدة الصنوبرية التي تفرز هرمون الميلاتونين المسؤول عن النوم واليقظة. فكلما تقدم الإنسان في العمر قلت ساعات نومه أثناء الليل، كذلك تتأثر الذاكرة وخاصة ذاكرة الأحداث القريبة.

تكشف الدراسات أن تقدم عمر الإنسان في أغلب الأحوال يشكل عامل اختطار لغالبية الأمراض العصبية التنكسية (Neurodegenerative Diseases)، بما في ذلك داء ألزهايمر (Alzheimer's Disease) أو مرض الخرف والأمراض الأخرى، مثل مرض

شلل الرعاش (Parkinson's Disease)، ومرض لوجيهريج (Lou Gehrig's Disease) وهو مرض يصيب الأعصاب الحركية ويسمى التصلب الجانبي الضموري.

ومع أن الدراسات كثيرة عن أمراض تقدم السن إلا أن هنالك القليل من الدراسات المختصة بالبيولوجيا الجزيئية لشيخوخة الدماغ في مجالات الأمراض التنكسية العصبية أو الأمراض العصبية النفسية لصحة الكبار. وبصفة عامة، فإن الشيخوخة تؤدي إلى تغيرات كيميائية ووظيفية في الدماغ تتضح في مجموعة التغيرات الطبيعية والبيولوجية والكيميائية. فالدراسات الطبوغرافية عن المسنين تشير إلى أن البطينات المخية (Cerebral Ventricles) تتمدد كلما شاخت الوظيفة الجسدية، وهذه العملية تسمى تضخم البطين (Ventriculomegaly)، كذلك يتبين تقليص حجم المخ (Cerebral Volume)، كما أن تقليص مناطق الدماغ ليس متساوٍ، حيث إن بعض مناطق الدماغ تنكمش بمعدل يصل (1٪) كل سنة، بينما مناطق أخرى نسبياً في الدماغ تظل ثابتة مدة دورة حياة الإنسان.

ويتميز المخ بالليونة من حيث تغيير بنيته بتقدم الزمن، فكلما استخدم الإنسان مخه كلما زادت فاعليته وحيويته، ونشاط المخ له دور في منع تأثير الكالسيوم على الألياف العصبية مع تقدم العمر. إن انخفاض مستوى التفكير بسبب الشيخوخة يتأثر جزئياً ليس بموت الخلايا العصبية، وإنما بالتبدلات المشبكية (Synaptic Alterations)، فضلاً عن التأثر بالعوامل البيوكيميائية مثل التغيرات في النشاط الإنزيمي والرسائل الكيميائية أو الحالة الجينية في دوائر القشرة المخية. فاستجابة المخ لأي مؤثر تحدث في أقل من جزء من مئات الثواني، حيث يتم التحليل والتعرف على التفاصيل في أقل من ربع ثانية وتتجمع المعلومات وتتوحد مشكلة الإدراك بكل ما له علاقة بالمؤثر الخارجي.

لقد أشرنا إلى أن الشيخوخة تصاحبها العديد من الأمراض منها مرض ألزهايمر، ويعتبر من أكثر أنواع الخرف شيوعاً، حيث إن هذا المرض ليس له علاج، وبتطوره يؤدي إلى الموت. وألزهايمر اسم أطلقه على المرض الألماني المختص بعلم طب النفس، والأمراض العصبية ألويس ألزهايمر (Alois Alzheimer) عام (1906)، فسمي المرض باسمه، ويشخص خرف ألزهايمر عادة في الأشخاص الذين أعمارهم تزيد عن (65) سنة، ووفق إحصاء(2006) هناك حوالي (26.6) مليون شخص يعانون من المرض في العالم. ويتوقع أن يؤثر في (1) من كل (85) شخص في العالم بحلول عام (2050).

ومع أن خرف ألزهايمر يختلف في تطوره من شخص لآخر، إلا أن هناك مجموعة من الأعراض من أهمها صعوبة تذكر الأحداث القريبة أو الجديدة. فكلما تقدم المرض لوحظ حدوث الاضطراب والمضايقة والعدوانية وتبدل المزاج وتعثر اللغة وصعوبة تذكر الأشياء القديمة، وانسحاب المريض من التفاعل مع الناس والمجتمع، وحيث إن المرض يختلف في الأشخاص، فإن توقع كيف يؤثر المرض في الشخص مسألة صعبة التحديد. ووجد أن متوسط حياة المريض بعد إصابته بالمرض يتراوح بين (7-14) سنة، ونسبة لا تتعدى (3٪) من الأشخاص تعيش أكثر من (14) سنة.

إن أسباب وتطور خرف ألزهايمر غير معروفة على وجه التحديد، وتشير الأبحاث أن المرض له علاقة بالسبيل الدوباميني المخططي الجبهي. إن هذا لا يعني أن كل المسنين يصابون بألزهايمر، فهناك من عاشوا أكثر من (100) سنة ولم يصابوا بهذا المرض. وهناك أبحاث أخرى تربط المرض بالعوامل الوراثية وبالطفرات الجينية (Gene Mutations)، فلقد وجد أن الأطفال لمرضى أصيبوا بألزهايمر في بداية أعمارهم له تأثير في احتمال مخاطر إصابة الأطفال بالمرض تصل إلى (50٪) فالجين السائد وجوده على الكروموسوم (19) له علاقة بالبداية المتأخرة لخرف ألزهايمر. هناك أيضاً عوامل اختطار تؤدي إلى المرض مثل فرط ضغط الدم، مرض الشريان التاجي، السكري، والكوليستيرول المرتفع في الدم. قد تساعد هذه العوامل على الإصابة بالمرض لكن ذلك لا يعني أن كل من يعاني من هذه الأمراض يصاب بألزهايمر.

إن كل ما قيل هنا عن المخ البشري يعكس بلاشك إعجاز الخالق ودقة صنعه لهذا المخ الصغير في حجمه، لكنه يتحكم في كل وظائف الجسم من خلال علاقة هذه الوظائف بأجزاء المخ المختلفة. فالمخ آلة غاية في الإتقان تتكون من عدة مراكز تحكمية وقيادية، وإرادية ولا إرادية وغيرها. فهو مخ يدعو إلى التأمل والتفكر في خلق الله ومعجزاته في خلق الإنسان. إنه عضو يميز البشر عن سائر المخلوقات، ويتضمن الكثير من الأسرار التي مازال العلم عاجزاً عن اكتشافها. إننا عندما نتأمل الحقائق حول تركيب المخ والجهاز العصبي في الإنسان والوظائف العقلية المعقدة ندرك المعاني العميقة التي وردت في آيات القرآن الكريم، كقوله تعالى " لقد خلقنا الإنسان في أحسن تقويم "، وقوله تعالى " في أي صورة ما شاء ركبك ". لهذا ينبغي أن يهتم الناس بصحتهم، ويحافظوا على عافية كل عضو. ويؤكد العلم على الاهتمام بالعافية

وبالمحافظة على اللياقة الذهنية، والعناية الغذائية والصحية، والتدريب على المهارات والاختراعات وحل المشكلات، فلقد وجد أن العناية بالنوم والاسترخاء والتأمل يرفع من الطاقات الذهنية.

وعلى الرغم من التقدم العلمي والطبي في مجال علوم الأعصاب والمخ والتعرف على الحقائق الكثيرة عن هذا المجال، إلا أننا مازلنا لا نعرف الكثير عن الإدراك أو الوعي الذي يتشكل في الدماغ. فنحن إلى اليوم لسنا متأكدين حتى من تساؤلاتنا ما إذا كانت صحيحة عن الإدراك والوعي، فما بالك بالتوصل إلى الإجابات التي تشكل تحديات كبيرة أمام العلم والطب. وإذا كانت المعرفة هي الإدراك والوعي وفهم الحقائق عن طريق المعلومة والتجربة، فإننا ولأسباب عديدة أصبحنا نسعى إلى "الكم" أكثر من "الكيف" ربما بسبب مؤسساتنا التعليمية التي تركز على "التلقين"، وبالتالي الكم أو لتجنب الوقوع في الجهل الذي يوصم عادة بأنه من خصائص الشعوب المتخلفة.

إن المخ أداة جامعة للكم والكيف في المعرفة، فهو لا يفرق بين معرفة نظرية أو عملية، ولا معرفة فلسفية أو علمية أو تطبيقية، وإنما كل ما يأتيه يحافظ عليه ويجعله في خدمة الإنسان متى ما أراد أن يستفيد من أنواع هذه المعارف المخزنة في ذاكرته.

إن ذلك لا يعني أن المخ قادر على فهم كل شيء يحيط بالإنسان وبعالمه الكبير الذي يتفاعل معه في كل لحظة. فهناك حدود للعقل لا يمكن تجاوزها لكشف كل ما هو غامض وغير معلوم، وخاصة تلك المعارف التي هي في حكم الغيب وما وراء المدركات الحسية.. لكن أيضاً هناك متعة حقيقية مصدرها المخ عندما يلتقط الإنسان المعلومة ويفهم شيئاً جديداً، لأن تلك السعادة يشعر بها الإنسان عندما يدرك أشياء خافية عليه تمكن بمهاراته وعلمه أن يتوصل إليها.

علينا أن نؤكد أن مجرد فهم المخ للمعلومة والتقاطها بشكل سليم يجعل الإنسان ينتابه شعوراً عاماً بالرضا والسعادة، الأمر الذي يفسره أساتذة العلوم العصبية بحدوث تسلسل من التفاعلات الكيميائية السريعة التي تنتج في نهاية الأمر مادة لها مفعول على المخ تجعل الإنسان سعيداً بما حقق. وفخوراً بما توصل إليه، وعادة يكتسب احترام الآخرين له لأنه ساهم في تقدم المجتمع باكتشافاته وذكائه.

الفصل الرابــع عشـر

الدماغ والسلوك العدائي

إن الحديث عن موضوع "الدماغ والسلوك أو العدائي العدواني" يحتاج إلى مجلد ضخم وليس لمقال أو بحث واحد وذلك لأسباب تتعلق باتساع دوائر المعرفة المختلفة في العلوم البيولوجية والنفسية والاجتماعية والقانونية والتربوية، وكلها ميادين تنظر في السلوك ودور الدماغ فيه من زوايا تخصصيّة مختلفة. ومن المعروف أن علاقة السلوك بهذه الميادين لا تعني تجاهل الميادين الأخرى، خاصة عندما يبحث في الموضوع من زوايا الأخلاقيات والقيم والدين والتطوّرات الكثيرة في حياة الإنسان.

لذلك نحاول في هذا البحث أن نركز على علاقة الدماغ بالسلوك العدواني في الأحياء ومنها الإنسان، مع شيء من التفصيل في الجانب البيولوجي للعدوانية دون أن نغفل ما يستوجب ذكره في الجانب النفسي السلوكي المرتبط بالدماغ.

إن البحث في هذا الموضوع في نظرنا له أهمية بالغة في زمن أصبح يعيش الإنسان فيه عالم القلق والخوف والصراع وطغيان السلوك المضّطرب في مختلف أشكاله وتباين درجات مخاطره. فالعدوانية أو العدائية ظاهرة حياتيّة وتاريخيّة ظلت ومازالت سائدة في كل البيئات، ولا يمكن إزالتها أو محوها من الوجود مادامت الحياة باقية، فهي شائعة بين البشر مثلما سائدة بين الحيوانات، بل وحتى بعض النباتات تعتدي على كائنات نباتية أو حيوانية أخرى من أجل البقاء. فهناك نباتات زهرّية معينة تتربص بالحشرات لكي تنقض عليها وتأكلها إذا ما اقتربت هذه الحشرات منها.

والأبحاث كثيرة في دراسة الظاهرة السلوكية العدوانية منها ما له علاقة بالمفهوم وبالآليات المتبعة، أو بالأغراض مثل الدفاع عن النفس أو عن الموطن، أو بالمحفّزات والدوافع مثل الجوع والجنس والسيطرة والقيادة وغيرها. ومع أن السلوك العدواني شائع بين الكائنات الحية وفي كل المجتمعات إلا أن الناس تختلف على

تفسير مفهوم العدوانية (Aggression) بحسب الأهداف المختلفة أو باختلاف أنواع المشكلات التي تسود حياة البشر. فالعدوانية في نظر الناس لها درجات من الحِدّة والشِدّة متباينة بعضها مهلكة، والبعض الآخر مقبولة وبالإمكان تحملها.

كذلك العدوانيّة لها أوجه مختلفة منها العنف (Violence) والاستفزاز (Provocation)، ثم هناك العدوان الجسدي، والعدوان اللفظي حتى المشاعر الخفيّة من حيث الكراهية والحقد والحسد وغير ذلك من صفات موجهة ضد الآخرين تعتبر أشكال مختلفة من العدوانية الخفية غير الظاهرة للعيان. والعدوان بكل أشكاله مظهر حياتي ساد منذ وجود الأحياء على الأرض، وسيظل قائماً مادامت الحياة باقية ومتفاعلة.

والسلوك العدواني قد يكون سلوكاً مباغتاً ومفاجئاً أو مدبّراً ومخطط له متباين في الزمان والمكان، وتعدياته كثيرة سواء أكانت جسدية أو لفظية أو رافضة للتعاطي الإيجابي. ورغم أن العدوانية في الغالب موجهة من طرف لآخر إلا أن هذه العدوانية قد تصيب الذات أو النفس الواحدة، أي أن الإنسان مثلاً قد يؤْذي نفسه ويوقعها في الضرر وربما الموت. لكن علينا أن نسلم بأن العدوانية أصبحت سمة المجتمعات الحديثة، وهي كحقيقة تشكل ظاهرة إنسانية يومية.

إذاً قد تكون العدوانية فيزيولوجية (جسدية) أو عقليّة أو لفظية، ولا تعني الحماس واستخدام لألفاظ بقصد الإصلاح أو الدفاع عن الحقوق وضبط النفس (Assertiveness)، أو تصويب الأخطاء باستخدام أدوات ضبط النفس وسيادة التعقّل. لقد وجد أن دراسة السلوك العدائي من وجهة النظر النفسية والبيولوجيّة واللفظيّة غاية في التعقيد. فلقد وجد أن الكلمة لا تعني الشيء نفسه عندما تُفسّر في مواقف مختلفة، فهل العدوان له تفسير واحد وهو حدوث تفجير لمطعم أو معركة بين شخصين يشجعان فريقي كرة القدم أو حدوث فوضى في حفلة زواج أو احتفال بمناسبة معينة؟ إن إخضاع المفهوم المصطلحي للعدوانية باتباع المنهجية العلمية حسب المواقف والحالات أجدى من الاعتماد على معتقدات أو ظنون الناس أو إحساسهم بأنهم يشعرون بالانزعاج من أمر ما ويعتبرون ذلك شكلاً من أشكال العدوان عليهم.

يرى الكثيرون أن البحث في مفهوم العدوانية من زاويتي المفهوم الجامع (Unitary Concept)، أو الربط بين العلاقات الوظيفية والأفعال ومسبباتها يؤدي إلى

تعقيدات كثيرة مقارنة بسهولة دراسة السلوك العدواني من منظور الحالات الفردية والتصرف على أساس مسبباتها ونتائجها. فمن اليسر التوصل إلى نتائج مقبولة لخلاف بين طرفين قام احد الأطراف بضرب الآخر لأسباب معينة، لكن ليس سهلاً تحديد الدوافع أو الأسباب الحقيقية لمعركة إتلاف حديقة عامة أو معركة تحدث بين جماهير تشجع فريقي كرة القدم بينما الفريقان متعادلان في المباراة ولم يتغلّب أحدهما على الآخر.

لذلك علينا أن نتفق على تعريف العدوانيّة حتى لا نتوه في كثرة التعريفات، فالعدوانية ظاهرة سلوكية ناتجة عن استجابة الكائن الحي للمؤثر أو المؤثرات التي تحيط به ويتفاعل معها وتتباين في شدة (Intensity) التأثير حسب نوع وطبيعة المؤثر، فقد يكون المؤثر على شكل رصاصة أو قنبلة أو وحش كاسر، أو رعب وخوف، أو إهانة لفظية أو توجس من شيء لا يسر أو نقد جارح وغيرها.

والعدوانية تفهم على أن لها هدف وقصد (Intent) لإلحاق الضرر بالآخر مما يعني وجود ما يسمى "بالاستجابة الهادفة" التي تدل على دافعية الفعل المضر الموجه للآخر. لذلك يعتبر السلوك الاستجابي للمصدر المؤثّر إذا كان نتيجته حدوث ضرر غير مقصود فإن ذلك لا يعني سلوكاً عدوانياً تجاه الطرف الآخر، ويمكن تشبيه ذلك بشخص في موقف معين يريد إنقاذ حياة شخص آخر وكردّة فعل تلقائية ولا إرادية يلحق الضرر بالشخص الآخر الذي ربما انحشر في مكان فيه حريق، ولا يستطيع الخروج منه إلا ببتر ساقه أو يده مثلاً لإنقاذ حياته على وجه السرعة، أو غريق في البحر يسعى المنقذ لمساعدته على حمله إلى المركب فيصطدم رأس الغريق بالمركب فيموت بسبب الاصطدام وليس بسبب الغرق.

يعتقد بعض علماء السلوك أن هناك نوعين من العدوانية تشمل العدوانية العاطفية أو الوجدانيّة (Affective Aggression) التي تعني رد الفعل اللاإرادي عند الشخص نتيجة شعوره بالاعتداء اللفظي أو الجسدي، والنوع الثاني هو العدوانية المبيتة ذات الأهداف التي تصب في جلب منفعة خاصة للمعتدي. فالأولى تلقائية غير مخطط لها، وقد تكون في شكل اندفاع وثورة وغَضْب يصعب السيطرة عليه أحياناً لسرعة التفاعل والفعل المرتد. ويرى كثيرون أن هذا النوع من العدوانية يتمتّع صاحبه

بمستوى ذكاء منخفض مقارنة بالذين لديهم ميول عدوانية لكنهم يخططون بشكل منظم وهادف وخفي ومُسَيطر عليه. ومع ذلك هناك من يرى أن النوع الأول، العنف أو العدوانية العاطفية لا يعتبر عدوانيّة لأنها أفعال استجابية (Response Actions).

يدرس البيولوجيون السلوك العدواني في الحيوانات الثديية على أساس أن العدوانية ظاهرة مهمّة لمساعدة الحيوانات على التكاثر وحفظ النسل. فعندما يعتدي حيوان على آخر إنما يريد أن يحافظ على بيئته ويشعر بالأمان لكي يحصل على غذائه ويتوفّر له الملجأ والشراب والتزاوج. ويشاهد السلوك العدواني بين المفترس والفريسة، في أنماط مختلفة لكن البقاء للأصلح. ولأن زيادة المفترسين والنقص في الفريسة يؤدي إلى انقراض الأخيرة، فإن الحيوانات الأقل ضعفاً وقدرة على حماية نفسها نجدها طورّت لديها الإحساس لمعرفة مدى قدرتها على الهجوم أو الدفاع حيث تتصرّف مع الكائنات الأخرى بحذر فتدافع في حال شعورها بالقوة، وتهرب عند إحساسها بالضعف حفاظاً على حياتها.

هناك أيضاً وسائل أخرى تتبعها الحيوانات لكي تحافظ على بقائها ومعيشتها، مثل ظاهرة تنبيه حيوان لآخر عن مصدر الخطر بهدف الحماية والدفاع الجماعي والإيثار (Altruism)، حيث تتعاون الحيوانات من فصيلة واحدة لصدّ المخاطر. فالقردة تنادي غيرها من القردة إذا شعرت بوجود الأسد مثلاً، وهذا يساعد على استمرارية الحياة بفعل جين يثير دماغ الحيوان ليأخذ الحذر من المخاطر. هناك أيضاً من يدّعي أن الافتراس (Predation) لا يعني العدوانية، وإنما توجد مناطق نشطة في الوطاء (Hypothalamus) مماثلة للمناطق التي تحفز الفعل أو الاستجابة بسبب الجوع أكثر من الدافعية للعدوانية.

وبما أن السلوك العدواني له درجات تتراوح بين سلوكيات أضرارها قاتلة إلى مؤذية إلى بسيطة، فإن شكل ودرجة هذا العدوان مرتبط بطرفي النزاع وبالظروف المحيطة بهما. فقد ينشأ العدوان بسبب الصراع على الموارد والأمكنة (Territories) والتزاوج، والغذاء. وفي البشر يحدث النزاع على الممتلكات والمذاهب والطوائف والمنافع وحتى على الاتجاهات والأفكار المرفوضة من طرف ضد طرف آخر. لذلك ينظر البعض إلى العدوانيّة على أنها شكل من أشكال التفاعل الاجتماعي.

إن الباحث في الدراسات السلوكية يلاحظ أيضاً أن الدراسات الحديثة لم تبدأ بالملاحظة والتدوين والتفسير إلا في عصر دارون (Darwin) (1809م-1882م) عالم الطبيعة البريطاني الذي كتب في أصل الأنواع عام (1859م)، ولاحظ في كتابه "التعبير عن الانفعالات والأحاسيس في الإنسان والحيوان" (Expression of Emotions in man & animals) أن الاختلاف في الأحاسيس أو الانفعالات لدى الإنسان والحيوان هو في الدرجة وليس في النوعية. أي أن هذه الانفعالات والأحاسيس موجودة في الحيوان مثلما هي لدى الإنسان رغم أن الإدراك في الإنسان أداة لتنظيمها والسيطرة عليها. هذه البدايات فتحت الباب واسعاً في الدراسات السلوكية بعد مجموعة الدراسات الدروانيّة، وخاصة دراسة سلوك الحيوان في بيئته التي أفرد لهذه الدراسات حقل علمي خاص فيما بعد يسمّى اليوم علم " سلوك الحيوان" (Ethology) الذي يهتم بدراسة آلية السلوك، وتطوّراته وتشكّله وأشكاله.

والسلوك في إيجابيته أو سلبيّته لا يعني أنه موجّه فقط نحو الكائنات الأخرى أو مع الأشياء التي تحيط بالكائن، وإنما أيضاً يتفاعل السلوك مع الذات الداخلية، أي قد يوجه السلوك نحو الذات، ويسمّى في هذه الحالة السلوك الذاتي (الأناني) (Egocentric Behavior)، وقد يكون إيجابياً مثل النظافة والاهتمام بالمظهر أو سلبياً مثل تعاطي المخدرات والمسكرات، بينما السلوك الموجه للآخرين يسمى "السلوك الاجتماعي" الذي يعني العلاقات والتزاوج والتعاون، وفي الجانب السلبي كل أصناف الجرائم والفساد.

وللعدوانية أسباب عديدة مثل ميل الكائن الحي لبناء نظام طبقي تسلّطي، أي الحصول على مكانة عالية بين المجموعة الحيوانية من أجل السيطرة والقيادة. وعادة يكون الحيوان المسيطر هو الأكثر عدائيّة عن البقية، ويخضع الجميع لقيادته وقوّته ونفوذه. وكافة الكائنات تتكيف مع بيئاتها، ويتأثر سلوكها عندما تتغيّر الظروف البيئية بشكل حاد من حولها فلا تستطيع العيش أو التكاثر والتناسل والعناية بالصغار. بل إن استمرار التغيّرات البيئيّة يؤثّر على التنوع الحيوي (Biodiversity)، بانقراض بعض الأجناس من الحيوانات.

لكن الاستجابة للتغيّرات البيئية ـ الطبيعية والاجتماعية ـ تحتاج إلى تفاعل الكائن الحي مع المؤثرات أو استقبالها للمثير أو المنبه (Stimulus) من خلال نظام حواسه (البصر، الشم، التذوق، اللمس، السمع)، ثم ينتقل المثير إلى الأعضاء الحسية

أو العصبية وللنظام العضلي وصولاً إلى تشكل الاستجابة الحسية. فنوعية الإحساس الذي يبديه الكائن، وتعقيدات الجهاز العصبي، وشكل الاستجابة الحسية من الأعضاء الحسيّة كلّها تحدد شكل السلوك عند الكائن.

لذلك يصعب الفهم الكامل لعلاقة الآليات الحسيّة العصبيّة والبيولوجيّة لدى الكائن بسلوك الكائن العدائي، فالعلم يكتشف كل يوم مسائل جديدة في هذا المجال، خاصة في هذا العصر الذي يتّسم بالعنف والعدوان لدى البشر بسبب عوامل بيئيّة ربما لم تكن متواجدة في العصور الماضية مثل الضغط والتوتر والقلق والتنافس على الماديات وضعف الجوانب الروحية وغيرها. لكن لا يمكننا نفي السلوك العدواني في الكائنات من المنظور التاريخي والتطوري رغم التباين في أشكال العدوانية.

فالبشر يشتركون مع الحيوانات في جوانب مختلفة للعدوانيّة، إلا أن البشر يختلفون أيضاً في أنماط سلوكياتهم بسبب العوامل الثقافيّة والاجتماعيّة والأخلاقيّة والروحيّة والأعراف وغيرها. فالثقافة مثلاً عامل يلعب دوراً في العدوانية البشرية، حيث توجد تباينات كشفتها الدراسات في درجات العداء بين الثقافات المختلفة. وإن إحدى هذه الدراسات تشير أن الأمريكي أكثر في العدوانية الجسدية مقارنة بالياباني أو الأسباني، لكن اليابانيين يفضّلون العدوانية اللفظية المباشرة أو الصراع اللفظي المباشر (Direct -Verbal Conflict). وفي الثقافة الأمريكية يظهر الجنوبيون من الأمريكيين ميولاً أكثر واستجابة عالية للعدوانية مقارنة بالشماليين من الأمريكيين. ولقد وجد ارتفاع في معدلات الانتحار بين الأمريكيين الجنوبيين بين الشباب البيض مقارنة بالشباب في الشمال. عامة، السلوك العدواني له أشكال مختلفة منها العدوانية العصبيّة، والعدوانيّة الذرائعيّة (Instrumental Aggression) والعدوانية المكتسبة بالتعلّم، والعدوانية المنسوبة إلى الجينات أو البيولوجيا.

والعدوانية غالباً تصاحبها ردّات فعل حسية سلبية قوية، فالإحساس الذي يُعَبَّر عنه بالغضب عادة ينتج عن بعض أنواع من التحريض أو الاستفزاز. فالغضب يفهم أكثر على أنه حالة تداخلية تحريضية أو تأثرية وتؤدي إلى سلوك إحساسي غرضي يسعى لإلحاق الضرر أو إثارة الطرف الآخر. فالغضب يصاحبه أنماط واضحة من نشاط في أنظمة الجهاز العصبي المركزي المستقل (Autonomic Nervous Systems) بما في ذلك ارتفاع ضغط الدم، ومعدّل النبض، واتساع حدقة العين، وقلة اندفاع الدم إلى الأحشاء.

لاشك أن ردة الفعل الفورية للغضب تمثل سلوكاً عدائياً يمارس ضد الغير، لكن من غير المعروف أن تصدر العدوانية بعد مدة طويلة من الغضب، ويرى البعض أن العدوانية في هذه الحالة ليست بسبب الغضب، وإنما يعود إلى استدامة الحالة الحسيّة أو الوجدانية لفترة زمنية معينة عند غالبية الناس. وللغضب خواص عديدة منها أنها تشكل حالة اندفاعية باستخدام الأعصاب والعضلات وتشكّل التفاعل. ويصاحب الغضب التوتر الجسدي، وتشتت التفكير والتركيز الذهني، وارتفاع الصوت، واستخدام الألفاظ غير المناسبة أحياناً، وقد يؤدي الغضب إلى الكراهية والرفض وعدم الاحترام، وهي ظواهر قد تزول أو تبقى في النفس.

إن الغضب كمثال عدائي قد يتجاوز الحدود العصبيّة والعضليّة فيصبح رد فعل معقد عند بعض الأشخاص. لذلك يصعب قياس ردّات فعل الغضب عند كل الأشخاص بمقياس واحد. فالناس تتباين في درجة الغضب وانعكاساتها على أنفسهم وغيرهم باختلاف أحوالهم والظروف البيئية المحفّزة للغضب. نجد علماء النفس يهتمون أكثر بدراسة وسائل ضبط النفس للحد من العدوانية وليس التركيز على الأسباب التي تؤدي إلى هذه العدوانية. فمن المعروف أن أسباب العدوانية كثيرة، منها ما له علاقة بالخلفيات الاجتماعية والاقتصادية وبشخصية الفرد، والأوضاع التي تخلق الاستفزاز أو السلوك غير المرغوب فيه. فلا يمكن عزل العدوانية عن الأوضاع الاجتماعية المزرية، وسوء الأحوال المعيشية والفقر والاضطهاد أو طرق التنشئة التي تعكس أحياناً ظاهرة الطفولة غير السعيدة وغيرها.

لكن ما الأسس التي تقوم عليها العدوانية؟ هناك خلافات على العوامل التي تخلق العدوانية عند البشر، حيث يرى البعض أن هذه العدوانية لها منشأ وراثي جيني، بينما البعض الآخر يؤكد على العلاقة بالبيئة، وأنها مكتسبة بالتعليم والتدريب. إن القول بأن العدوانية لها سبب وراثي فهو قول تؤيده الدراسات التي أجراها على وجه الخصوص علماء النفس الأمريكيون عندما سيطر الاتجاه السلوكي على الدراسات النفسيّة فظهرت مدرسة في علم النفس تقتصر نظرياتها على دراسة طرق السلوك الملاحظ، والقابل للقياس هي المدرسة السلوكية (Behaviorism)، دون أن تبحث في الجوانب الوراثية.

إن المشكلة الأساسية في الدراسات السلوكيّة المرتبطة بالجانب الوراثي للعدوانية في البشر هي في صعوبة استخدام الطريقة العلمية لبحث صلة الجينات بالعدوانية. فالإنجاب لدى البشر لا تقبل ويرفضها القانون والمجتمع إذا كانت ترتكز على إجراء

التجارب على التناسل واستنساخ الأجنة على نفس منوال التجارب التي تجرى على الكائنات الحيوانية. لذلك لابد من اتباع وسائل أخرى بحثيّة توصل إلى تحليل الأثر الجيني على العدوانية.

لقد حاول العلم أن يستخدم وسائل في تشخيص العلاقة بين العدوانية في البشر والجينات من خلال دراسة أزواج من التوائم المتشابهة أحادي الزيجوت (Monozygotic)، أي الاشتقاق من زيجوت وحيدة (بيضة ملقحة واحدة) كما في حالة التوائم، وغير المتشابهة (Non - Identical) أو بين الإخوة من التوائم غير المتشابهة ثنائي الزيجوت (Dizygotic)، حيث يتشاركون في البيئة لكن لا يوجد تماثل في التكوين الجيني على عكس التوائم المتشابهة حيث يتشاركون في البيئة، وأيضاً يتشابهان ووراثياً وجد أن ذلك يعني أن التوائم المتشابهة تتشارك في الصفات أكثر من تلك التي لدى التوائم غير المتشابهة.

كذلك بحثت العلاقة بين نوعي التوائم المتشابهة وغير المتشابهة ووجد أن التشابه في التوائم من الجانب الوراثي ينتقل خصائصه في هذه الفئة. إن أكثر الدراسات وثوقاً تلك التي تؤكد على أوجه المقارنات التي رصدت على أساس التقارير الشخصية لأفراد يعانون العدوانية وفق مقاييس الشخصية. فلقد وجد الباحث رشتن وآخرون (Rushton et.al) عام (1986م) في دراسة لعينة شملت (500) زوج من التوائم الكبار في السن بهدف فحص الصفات الشخصيّة توصّل إلى استنتاج يتلخص في أن هناك ثلاث صفات هي: الإيثار وحب الغير (Altruism)، والتقمّص العاطفي (Empathy)، والرعاية (Nurturance) لم تكن بينها علاقة، بينما وجد اثنين من الصفات الأخرى هما: النزعة العدائية والإصرار على العدوانية (Assertiveness) كانت لهما علاقة إيجابية بالسلوك العدواني. فالعلاقات كانت مرتفعة بين التوائم المتشابهة مقارنة بالتوائم غير المتشابهة في الصفات الخمس التي ذكرت فيما سبق.

هناك دراسات أخرى لا تعتمد على تحليل الشخصية، وإنما على معايير من خلالها تصف الأمهات سلوك أبنائهم، حيث تؤكد القابلية الوراثية في السلوك العدواني. على كل حال تظل الدراسات متباينة في تأكيد علاقة الوراثة بالعدوانية رغم الاتجاه العام بأن للوراثة دوراً ما في بعض الجوانب السلوكية المضطربة في البشر، خصوصاً وأن القردة العليا تتصرف بعدائية تعود إلى الوراثة والبيئة معاً.

لكن أكثر العوامل تأثيراً في السلوك العدواني عند البشر العوامل الاجتماعية والنفسية التي تلعب البيئة دوراً محورياً فيها. إن دراسة هذه العوامل وتأثيراتها على السلوك مجال يطول الحديث فيه، فكلنا يعرف الضغوطات النفسية الناتجة عن الفقر والظلم والإقصاء والتفرقة الاجتماعية والبطالة وغيرها التي ترفع من مستوى الميول العدوانيّة عند بعض الناس. فنظرية الإحباط العدائي (Frustration Aggression Theory) مثلاً تظهر أن العدوانية تزداد وتيرتها عند الشخص الذي يشعر بصعوبات إنهاء معاملة معينة مثلاً، وأن الشخص الثاني في الدور كان أكثر عدائية من الشخص الذي رقمه في دور الاصطفاف (12) عندما يقوم شخص ما بتخطي الدور أمام الناس المصطفين على خط واحد.

كذلك هناك الإحباط واليأس غير المتوقّع الذي يؤدي إلى سلوك غير مرغوب فيه. لقد وجد أن مجموعة من الطلبة أُبلغوا بأنهم سيحصلون على منح دراسية من خلال جهات معينة مقارنة بآخرين لم يبلغوا بذلك فكانت النتيجة بالنسبة للمجموعة التي أبلغت، ولم تحصل على منح أنها كانت أكثر انزعاجاً وعدائية مقارنةً بالمجموعة الأخرى التي لم تبلغ بأنها ستحصل على المنح لكنها ارتضت بالواقع ولم تيأس أو تنزعج.

تكشف الدراسات الاجتماعية والنفسية أن العدوانية تنشط عندما تتوافر الأدوات المحفزّة لها مثل المسكرات والمخدرات والسلاح. ففي دراسة عن تجارب بعض العسكريين الذين خاضوا الحروب وجد أنهم أكثر ميولاً للعدوانية وسرعة الانفعال والغضب واستخدام الألفاظ البذيئة. فالحروب تعلم الجنود العداء والقتل والعنف. وما يعرف بصدمة " التوتر البعدي الاعتلالي أو اضطراب الكرب التالي للرضح" (Post Traumatic Stress Disorder; PTSD) تفسر اضطرابات الجنود وميولهم للعدوانية بسبب المعارك التي خاضوها، وما شاهدوا من أهوال ومروا بتجارب قاسية عند عودتهم لأهاليهم أصبحوا لا يستطيعون التخلّص من الأحلام المزعجة والتوتر والقلق المزمن.

والجنس أيضاً عامل محفز للعدوانية عند الإنسان والحيوان، فالذكور عامة هم أكثر عدوانية من الإناث على المستوى الجسدي، والرجال أكثر من الإناث ممارسة للعنف وجرائم القتل. لكن الإناث تتميز عن الرجال في العدوانية غير العنيفة أو غير الجسدية، مثل خلق المشكلات في العلاقات الاجتماعية، وفي استخدامات الألفاظ

الحادة وغير المرغوبة. لقد وجد أن النساء تستخدمن وسائل اللاعنف الجسدي حماية لأنفسهن من الذكور. ففي إحدى الجزر حيث ثقافة سيطرة الذكور وشدة عنفهم فإن المرأة تميل إلى المعارك مع النساء بدل الرجال، لكن عند النزاع مع الرجل فإن المرأة بدلاً من استخدامها للعنف الجسدي تلجأ إلى الغناء باستخدام الكلمات التي تحط من قدر وكرامة الرجل وتؤدي إلى إهانته، وإذا أرادت المرأة أن تقتل الرجل وتتخلص منه فإنها تطلب العون من أقاربها الرجال أو تؤجر رجلاً للقيام بمهمة القتل. وهذه الظاهرة تسمى " العنف غير المباشر " أي أن المرأة تتجنب أن تكون الأداة المباشرة في العنف ضد الرجل لشعورها بالضعف الجسدي.

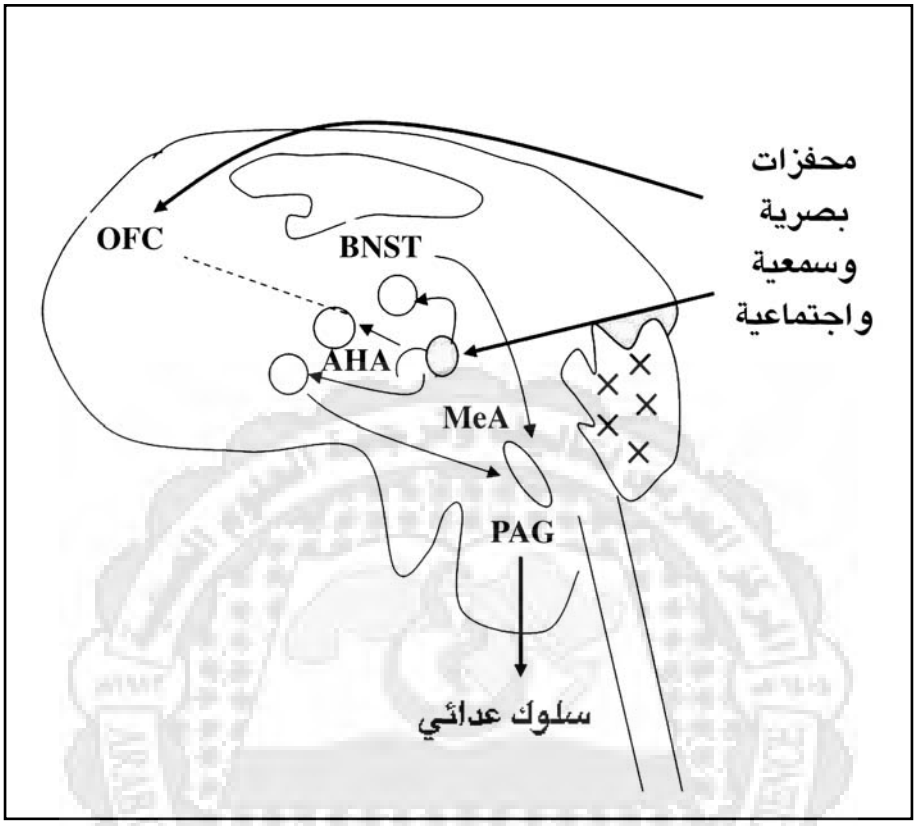
ولتنوّع العدوانية وتباين أسبابها عند البشر فقد صنفت في تقسيمات عامة لسهولة التعامل مع كل حالة والبحث فيها بالتفصيل. فمن أنواع العدوانية هناك ما يسمى " العدوانية الوقائية " وهذا ناتج أساساً من عامل الخوف، وكذلك هناك " العدوانية المفترسة"، و" العدوانية المرتبطة بالجنس"، و" العدوانية المكانية والبيئية "و" العدوانية التهيجية "، و" العدوانية المرتبطة بالأمومة "، و" العدوانية المهيمنة والمسيطرة "، وغيرها. ولكل نوع من العدوانية، كما أشرنا، نوع أساسي عصبي صمَاّوي مختلف (Neuroendocrine Bases). فالإفراز الباطني للغدة الصماء المرتبط بالعدوانية الخاصة بالأمومة يختلف عن علاقة الغدة الصماء بالعدوانية المكانية أو المحيط الذي يعيش فيه الكائن ويريد الدفاع عنه. فالعدائيّة المرتبطة بالأمومة الموظفة من أجل حماية الأجنة من المعتدين تظهر وكأنها تُدار أو توجّه من التغيرات الهرمونية الخاصة بإنجاب الأجنّة.

لقد وجد أن هناك علاقة بين تركيزات الهرمونات الجنسيّة المؤنثة الإستروجين (Estrogens) والبروجستين (Progestin) الذي هو هرمون خام في الجسم الأصفر، والبرولاكتين (Prolactin) أو الهرمون الناتج من الغدة النخامية، والكورتيكوتروبن (الموجهة القشرية) (Corticotropin)، أو الهرمون الناتج من الفص الأمامي للغدة النخامية خلال الأيام الأخيرة من الحمل. وهذه الهرمونات تتبادل تأثيراتها على ظهور العدوانية الأمومية. كذلك يلاحظ في العدوانية المكانية والجنسية والمهيمنة أن الهرمونات الستيرويدية وهي مركبات عديدة (Steroid hormones) تفعّل هذه الأنواع، وتبدو وكأنها تُدار بواسطة هرمون الأندروجين (Androgen) الذي تبنيه الأعضاء الجنسية لدى الذكور.

إن البحث في الجانب البيولوجي وخاصة دور الدماغ والهرمونات في السلوك العدواني يعتبر المفتاح لمعرفة كيفيّة حدوث العدوانية عند الكائنات الحيوانية ومنها الإنسان. ويعتبر الدماغ (Brain) وعلى الأخص المناطق المسؤولة عن العدوانية في هذا الدماغ المنطلق الطبيعي للكثير من الدراسات السلوكية التي أظهرت أهمية الدماغ والجهاز العصبي والهرمونات في تشكل مختلف أنواع العدوانية. ويعتقد أن مناطق معيّنة في الدماغ مثل: اللوزة (Amygdala) على جانبي الجدار البلعومي، والهيبوتلامس أو الوطاء (Hypothalamus) وهو قسم من الدماغ البيني، وقشرة الجبهة المقدمة (Prefrontal Cortex)، والقشرة الحزاميّة (Cingulate Cortex)، والحُصين (Hippocampus)، والأنويّة الحاجزية (Septal Nuclei)، والسنجابية المحيطة بالمسال للدماغ المتوسط (Periaqueductal Grea of the Midbrain)، هذه المناطق تلعب دوراً في حفز العدوانية أو ضبطها: فالوطاء والسنجابية المحيطة بالمسال للدماغ المتوسط تعملان في مجال ضبط العدوانية كما أظهرت الدراسات التي أجريت على الفئران والقطط والقردة. وهذه الضبطية تشمل العدوانية الجسدية والصوتية.

لقد وجد في غالبية الحيوانات أن مادة تسمى الفيرمون (Pheromones) عندما تفرز للخارج فإن شمها يحدث تفاعلاً عدائياً بين هذه الحيوانات. فالفئران التي تتصرف بعنف ويثار عدائيتها خصوصاً الذكور منها تظهر علاقة بين سلوكها العدائي والبروتينات البولية الأساسية، حيث إن هذه البروتينات تفّعل نشاط العصبونات الحسية الشمية في العضو الميكعي الأنفي (Vomeronasal organ) الذي هو جزء من نظام الأنف يعرف على أنه يرصد الفيرمونات أو المادة الإفرازية الخارجية من خلال المستقبلات الحسيّة المحددة للفأر.

لقد وجد في تجربة على الحيوانات الرئيسية كما في الشكل (27) أن تفعيل اللوز الوسطانية (MeA) يؤدي إلى تنشيط (BNST) و(AHA) التي بدورها تفعّل (PAG). كذلك (OFC) له دور مهم في الدوافع الاجتماعية. ويلاحظ أن الخطوط الغامقة في الشكل تعبر عن المدخلات والمخرجات على مسار العدوانية، والخطوط المنقّطة تشير إلى الروابط البطيئة، أما الخطوط الرفيعة فتعبر عن الترابط داخل الدماغ.



الشكل رقم (35): شكل عام للدماغ، مسارات التفاعلات العدائية في رتبة الرئيسيات من الحيوانات غير البشرية

القشرة الحجابية الجبهية *** OFC-Orbitofrontal cortex**

الباحة الوطائية الأمامية *** AHA-Anterior hypothalamic area**

النواة الإكلينيكية للسطر الانتهائي *** BNST-Bed nucleus of the stria terminalis**

اللوزة الوسطانية *** MeA-Medial Amygdala**

السنجابية المحيطة بالمسال *** PAG-Periaqueductal Gray**

لقد أشرنا أن الوطاء يلعب دوراً مهماً في ضبط العدوانية في الرئيسيات من الحيوانات غير البشرية. فلقد وجد من التأثير الكهربي في المنطقة البطنية المتوسطة للوطاء أن ردات الفعل وانتصاب الشعر (Piloerection) في ذكر القرد الأمريكي الصغير (Marmosets) يزداد تحسباً للخطر واستجابة للعداء. كما أن اللوزة (Amygdala)، والقشرة الحجاجية الجبهية للدماغ (OFC) لهما دور في التفاعل مع المخاطر وإثارة العداء، خصوصاً وأنه وجد أن اللوزة تتحكم في رفع أو خفض العدوانية بين ذكور القردة. ويلاحظ أحياناً أن نتائج الدراسات بعضها متضارب بسبب اختلاف عينات البحث، لكن ردات الفعل العدائية تتباين في الدرجة باختلاف أجناس القرود والفئران.

ويعتقد أن الوطاء تحفزّ المستقبلات (Receptors) التي تبين مستويات العدوانية اعتماداً على تفاعلاتها مع الناقلات العصبية السيروتونينية والفازوبربسينة (Vasopressin)، فالعدوانية المكانية أو الدفاع عن المكان أو المحيط الذي يعيش فيه الحيوان يؤدي إلى تغيّرات في مستويات هرمون التستوستيرون (Testosterone). ولقد وجد من التقارير عن التغيّرات في هذا الهرمون لدى الرياضيين الذين يتنافسون في المباراة الرياضية أن هناك ارتفاعاً في مستواه مباشرة وقبل بدء اللعب بفترة وجيزة. وقد يمتد الارتفاع نسبياً لمدة ساعة أو ساعتين بعد انتهاء اللعب، وخصوصاً لدى الفريق الغالب مقارنة بالفريق المغلوب.

كذلك يلاحظ أن قشرة الجبهة المقدمة (Prefrontal Cortex;PFC) ذات تأثير ملحوظ في الباثولوجيا النفسية العدائية. فأي انخفاض في نشاط هذه القشرة وتحديداً أجزاءها الوسطية والحجاجية الأمامية يؤدي إلى تغيّرات سلوكية عدائية اجتماعية. لذلك فالتحكّم في الناقلات العصبية السيروتونينية (Neurotransmitter Serotonin) في قشرة الجبهة المقدمة ينتج شكل معين من العدائية الباثولوجية.

لاشك أن الناقلات العصبية والهرمونات ترتبط بالسلوك العدواني، وخاصة هرمون التستوستيرون (Testosterone) الذي أشرنا إليه على أنه يلعب دوراً في العدوانية المكانية. فلقد وجد أن هذا الهرمون له علاقة أيضاً بالاستجابة العدائيّة المتمّثلة في الظاهرة الاستفزازية (Provocation). ولقد درست حالات ارتفاع تركيز الهرمون في الدم ووجد أن المجرمين الذين أدينوا بالأفعال العدائية مقارنة بالذكور الذين

ليس لهم سجل إجرامي هم أكثر أفراد العيّنة لديهم تركيزات من هذا الهرمون في الدم. ومع ذلك لا يمكن الأخذ بفكرة أن كل من لديه تركيز من هرمون التستوستيرون في دمّه لديه الميول العدوانية.

عامة، إن الهرمونات لها تأثيرات سلوكية لسببين أساسيين هما: تؤثر الهرمونات في نمو وتشكل النظام العصبي تركيباً ووظيفة في الأجنة قبل الولادة، وهي تأثيرات منظمة، وثانياً تستطيع الهرمونات أن تؤثر في الحالات النفسية مثل المزاج والرغبات والتصّرفات بعد الولادة، وتسمّى النتائج السلوكية بالتأثيرات الفاعلة أو النشطة. هرمون التستوستيرون مثلاً يفعل العدوانية لدى الذكور في الحيوانات الفقارية أثناء الجماع والتناسل، ويرى البعض أن هذا يماثل مع سلوك الإنسان. لكن هناك من يخالف هذا الرأي في ربط العدوانية لدى البشر بهرمون التستوستيرون ويرى أن العدوانية تعود إلى العوامل الاجتماعية والإدراكية في الإنسان.

إن دراسات أخرى تشاطر الرأي في علاقة الهرمونات بالعدوانية عند البشر وليس فقط الحيوانات الفقارية، منها دراسة قام بها آرشر (J.Archer) عام (1994م) تظهر العلاقة بين ارتفاع مستوى هرموني التستوستيرون بالعدوانية في الرجال المسجونين، وكذلك لدى عيّنة الجنود الذين حاربوا في المعارك. ولقد سجل آرشر ملاحظاته عن العدوانية بالاستماع إلى عيّنات كبيرة مختلفة في الأعمار والخلفيات الاجتماعية يؤكدون بأنفسهم أنهم عدوانيون بسبب ارتفاع تركيز التستوستيرون في دمائهم مقارنة بدراسة لعينات لديها مستويات منخفضة من هذا الهرمون.

لاشك أن الدماغ وآلياته في الاستجابات السلوكية مجال للمزيد من الدراسات التي مازال العلم يبحث في أسراره بهدف كشف المزيد من المعلومات الحقيقية التي لم يتوصّل إليها العلم حتى الآن. ومع أن الدراسات انصبت على المقارنة السلوكية بين تأثيرات الدماغ والهرمونات على السلوك العدائي للإنسان مقارنة بالقردة العليا، إلا أن النتائج لا تظهر التطابق الكامل على وجه التحديد. لكن ذلك لا يمنع الإقرار بالاختلافات والتشابهات في السلوكيات الخاضعة للملاحظة والتقصّي. وعامة هناك اتفاق على أن الدماغ من الناحية التشريحية يتكوّن من جزئين أساسيين هما: القشرة المخيّة (Cerebral Cortex)، والجهاز الحوفي (Limbic System) أو نهايات خطوط شبكة الاتصالات العصبية، وكلا الجزأين في الإنسان والقردة العليا تلعبان دوراً بارزاً في السلوك العدواني.

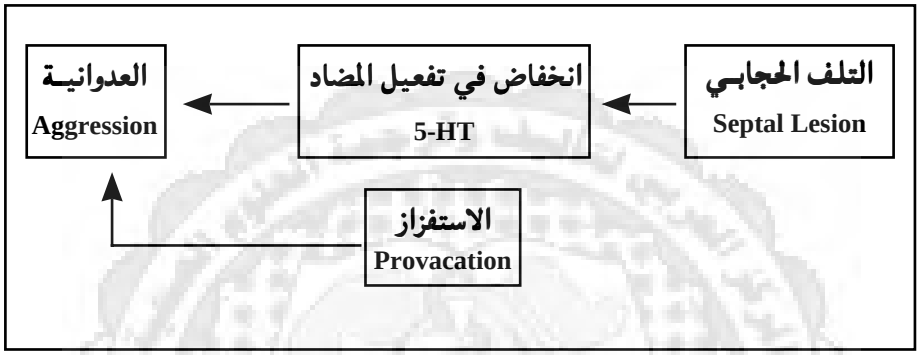
إن الجهاز الحوفي هو مجموعة من العقد العصبيّة المتداخلة والاعتمادية التي ترتبط مع المراكز السفلية والعليا للنظام العصبي، وتدخل في الوظيفة الحسيّة الوجدانيّة. ففي حالة الغضب مثلاً نجد أن الجهاز الحوفي يستقبل المدخلات من الأنظمة الحسية والتأثيرات الصادرة مثل الاستفزازات. فالاستفزاز مدخل لتشكّل التفاعلات العصبيّة. وهذا يؤدي إلى تفاعلات ثانوية بين الجهاز الحوفي والمراكز العصبية العليا التي تنسّق وتفلتر الحالة الوجدانية مثل الغضب مكوناً حالة سلوكية عدائية تجاه المصدر المؤثر.

كذلك ارتباط الجهاز الحوفي بالعدوانية يظهر في نشاط السيروتونين (Serotonin) وبإرسالية الخلية العصبية المركزية أو المضاد 5 ـ هيدروكسي تريبتامين (5- hydroxytryptamine 5HT) الذي مع السيروتونين وتلاشي مستوياتهما يؤدي إلى سلوك عدواني في البشر فعندما يتمّ تضعيف مستويات نشاط المضاد (5HT) في النظام العصبي، فإن ذلك يؤدي إلى صعوبة السيطرة على السلوك تجاه المواقف المختلفة. أي أن تآكل السيراتونين كأساس فيزيولوجي يؤدي إلى عدوانية جسدية. ولقد وجد أن الفئران التي أخضعت للتجارب وأتلفت أنوية الخلايا الحاجزية (Septal Nuclei) التي توجد في الجهاز الحوفي في مقدمة الدماغ نتج عنها ارتفاع ملحوظ في العدوانية. لذلك فإن النظام الطرفي يلعب دوراً في تنظيم السيروتونين، وبالتالي العدوانية، وإن أي تغيير في السيروتونين يؤدي إلى اختلال في السيطرة على السلوك.

كذلك وجد أن تأثيرات بعض الأدوية التي تفعل أو تخفض نشاط السيروتونين تؤدي إلى تأثيرات على السلوك. أيضاً القشرة الدماغية لها أهمية في السلوك، حيث وجد أن هناك دراسات تشير إلى العلاقة بين العدوانية والعمليات الذهنية (المعرفية) (Cognitive Processes) التي ينظمّها النشاط القشري للدماغ، فالعمليات الذهنية تشمل الوعي بالاستفزاز، وتفسير الألفاظ المحفزّة للاستفزاز، واتخاذ الأحكام وتحديد الدوافع والارتباط بالعواقب. كذلك توجّه القشرة الدماغية أيضاً الشخص لتحديد السلوك المناسب في المواقف الاجتماعية المختلفة. لذلك فإن أي تلف لهذا الجزء من الدماغ يعني توقف نشاطه، وبالتالي إعاقة العمليات الذهنية وصعوبة السيطرة على التصرفات.

وكما أن هناك مسببات بيولوجية ونفسية كذلك هناك عوامل اجتماعية محفزّة للسلوك العدائي عند الأحياء، ونلاحظ ذلك عند عزل الكائن عن بقية مجموعته لمدة

ينجم عنها مشاهدة الاختلافات في السلوك. فلقد وجد أن الفأر إذا عزل عن بيئته وجنسه لمدة أسابيع يتكون لديه ميول عدائية لوحظت في كثرة حركة الجسد والقفز والعض والهجوم. لذلك يمكن القول إن الحيوان يهاجم لأسباب مختلفة مثل الجوع، والعزل، ووجود حيوان آخر ليس من فصيلته أو دخيل على بيئته، أو لأسباب جنسية كمحاربة الذكور لبعضها البعض في فترة التزاوج.



الشكل رقم (36): نموذج افتراضي لتأثيرات التلف الحاجزي (الحجابي) (Septal Lesion) على العدوائية الوجدانية

تشير الدراسات حول العدوانية وأنواعها إلى نتائج تعتمد على التجارب المخبريّة على أنواع مختلفة من الحيوانات. فعندما يعزل الحيوان أو تقيد حريته وحركته فإنه يظهر كما أشرنا عدوانية مقيدة، وهي عدوانية مكتسبة أو مهيجة. كذلك هناك نوع آخر من العدوانية هي التي تتأثر بعامل الخوف (Fear-induced aggression) وتعتبر عدوانية دفاعية تتمثل في ردة أفعال غير متوقّعة وفورية ومتباينة، فقد يهاجم الحيوان حيواناً آخر يشكل تهديداً، أو قد يهرب أو يختفي في أماكن حماية له وغير ذلك.

انصبت كثير من الأبحاث والدراسات على تشخيص السلوك العدواني من المنظور الطبي الهرموني والعمليات العقلية والبيولوجية، كما أن بعضاً من هذه الدراسات تناولت الجوانب النفسية الاجتماعية لكن الحاجة ماسة إلى المزيد من الدراسات السلوكية في ميادين المعارف الأخرى، وخصوصاً الدراسات السلوكية

المرتبطة بالإنسان. ومع أن العدوانية في الإنسان كما أشرنا متباينة تعتمد على عوامل التأثير من حيث النوع والكم وتباين البيئات والظروف التي يعيش فيها الإنسان، إلا أن نوعين على الأقل من العدوانية تم التعرف عليهما في الدراسات السلوكية النفسية هما: النمط الذرائعي الذي يمكن السيطرة عليه (Controlled Instrumental Type)، والآخر النمط الاندفاعي التفاعلي (Reactive Impulsive Type)، حيث الأولى تعني أن السلوك العدواني له غرض معين، فقد يهتم شخص بشخص آخر بهدف الترهيب والتخويف، أو يعد خطة لارتكاب جريمة منظّمة لا يريد أن يترك آثاراً تدل عليهما كما في جرائم الإبادة والقتل الجماعي، وهذا النوع من العدوانية يفسر أنه عملية منظمة تدار بواسطة أنظمة القشرة الدماغية، وهو أقل اعتماداً على أنظمة الوطاء الدماغي، وأيضاً يعتقد أنه أقل اعتماداً على الهرمونات. أما النوع الثاني من العدوانية وهو الاندفاعية التفاعلية فإنه يعني السلوك المتهور الفوري الطائش وغير المناسب الذي نراه في حالة الغضب أو العراك الجسدي، ويظن أنه نوع مرتبط بانخفاض السيروتونين الناتج من العصبونات.

كلنا يعرف كيف أن الإدراك والعاطفة أو الانفعال (Emotion) متداخلان في الكثير من طرق تفكيرنا وسلوكنا، وأنه أحياناً تغلب العاطفة على الإدراك أو العكس تبعاً لاختلاف المواقف والأشخاص. لكن الدافعية (Motivation) لتصرفاتنا تقاد من الأسباب المحفزّة التي تؤدي إلى العنف وانفلات النفس. هذه الدافعية هي نتاج لمشاعرنا بدرجة عالية، حيث إن العواطف تزود البشر بالرغبات والسعادة، والآلام، والآمال، والمخاوف والطموحات وغيرها.

إن المصادر الرئيسية لقوة هذه الدافعية تتركز في الحوافز، والمحافظة على النفس، والجوع والجنس وبتبجيل الذات، وهذه ليست أساساً وظائف الدماغ وإنما هي الواجبات الطبيعية النابعة من الداخل البشري. لكن الدماغ يعمل على كبحها أو تهذيبها من خلال الإدراك والتبصر والالتزام الاجتماعي، ومن خلال توحدها يحصل الإنسان على ثمار الروحانية المتمثلة في الاستقامة والحب والسلام والتسامح والطيبة والاعتدال في الفكر والمعتقد وغيرها.

إن الاعتقاد عند البعض من أن السلوك الصادر من العاطفة يؤدي إلى عواقب مقارنة بالسلوك الإدراكي اعتقاد غير صحيح، فالكثير من السلوك العاطفي يقترن بأنه

سلوك يعكس الذكاء العاطفي ولا يتصف بالخاصية العدوانية أو الوقوع في الزلل كما يظن أحياناً. فالعاطفة تشكل الكثير من السلوكيات المرغوبة. لكن ذلك لا يعني أننا نعزل العاطفة عن الإدراك ودور الدماغ في حدوثهما: كذلك لا نعني أن العاطفة ليست تجربة وجدانية، وإن الذكاء (Intelligence) لا دور له في ضبط التفاعلات الوجدانية. فكلتا الوظيفتين، العاطفة والإدراك لهما علاقات متبادلة وعضوية داخل الدماغ الذي يوظف الأعضاء لتكون متمكنة من القيام بسلوك مرغوب أو غير مرغوب فيه.

إن المهاد (Thalamus) في منتصف الدماغ يقوم بأعمال مركزيّة تنظيميّة من أجل تنسيق التفاعلات الوجدانية في كل أنحاء الجسد. ففي المهاد الدماغي توجد الأعضاء التي عندما تنشط تخلق الوعي بأن هناك تفاعلاً وجدانياً يحدث وما إذا كان تفاعلاً مرغوباً أو غير ذلك. أما قشرة الدماغ، وكما أشرنا، فإنها العضو المسؤول عن كل العمليات الذهنية. وتساعدنا كذلك في وضع عواطفنا المهادية في أماكنها السليمة، ولتهذيب السلوك الوجداني بوقف الغضب المدمّر، وبالابتعاد عن الحماقة.

ففي الجانب البيولوجي التشريحي نجد أن المهاد في دماغ الكائنات الحية المختلفة في سلّم التطور العضوي متباينة كثيراً. ففي الأسماك نجد المهاد صغيراً جداً يكاد لا يذكر، بينما في الطيور يوجد المهاد بحجم أكبر من الأسماك والقليل من القشرة المخية، لكن في الحيوانات مثل الفئران والأرانب نجد المهاد أكثر تطوراً من الطيور وأكثر تعقيداً في القشرة المخية. أما في القردة العليا فإن القشرة المخية كبيرة ومعقدة، والقدرة على إدارة آليات الأحاسيس والغرائز والاندفاع غير المنضبط يتفاعل معها القردة. لكن القردة العليا لا تمتلك الإدراك المتفاعل مع الوجدانيات التي يقوم بها الدماغ البشري. فليس هناك أي شيء يمكن الاستفادة منه بيولوجيا في حالة تشكل الوعي الوجداني (الانفعالي) (Emotional awareness) إذا لم يكن هناك بعض الوعي الإدراكي الذكي (Intelligent awareness) المصاحب للوعي الوجداني. فالوعي بالألم يحدث لدى المسن مثلاً له أهمية في تحديد شكل التصرّف، أو أن أية مشكلة صحية لا يعلم بها المريض ولا يشعر بها، فإن ذلك لا يحفّز العقل على التفكير في كيفية حل المشكلة ما لم يكن الوعي الوجداني أساساً محفّزاً للوعي العقلاني (الإدراكي) لاتخاذ إجراء ينبغي فعله تجاه المشكلة. فأجزاء في الدماغ تشارك في العواطف، حيث وجد أن

هذه الأجزاء تنشط في العاطفة الجياشة والتفكير العميق. ويعتقد أن العواطف أكثر صلة بالأعضاء الداخلية أو بالأحشاء (Viscera)، حيث أن هذه الأحشاء تكون أكثر نشاطاً أثناء العاطفة المرتفعة، وأن المخ أداة رئيسيّة في التفكير، لذلك وصف الأقدمون علاقة الشجاعة بالقلب، وأن العواطف توجد في الأحاسيس الداخلية. فالشخص يندفع ليتعارك مع الآخر إذا وجد التشجيع من زملائه والتصفيق له علماً بأنه يعلم بخسارته في المعركة، لكن ربما يسعى للترويح عن زملائه وإسعادهم، بينما الشخص الذي يستخدم عقله فإنه لا يقدم على هذا الفعل إذا كان يدرك أنه لن يفوز أو ليست هناك أسباب وقناعات مثل الملاكم الذي يريد الانتصار ويستخدم عقله أثناء الملاكمة. لذلك فإن العاطفة هي نتاج النشاط النفسي الإحساسي لمجموعة الأعضاء الداخلية في الجسد مثل العضلات غير الإرادية، وإفرازات الغدد، وخاصة إفرازات ونشاط الغدد الصماء اللاقنوية التي بمجملها متداخلة مع المجموع العصبي السبمتاوي (الودي) الذي يديرهُ الدماغ.

إن النشاط العضوي للأحشاء الناعمة الداخلية في الجسد، خاصة تلك الموجودة ضمن التجويفات البطنية والصدرية، والتجربة العاطفية الواعية مترابطة باتجاهين متعاكسين. فالنشاط العضوي الأحشائي قد يحفّز العاطفة التي قد تغيّر في عمليات الأحشاء الداخلية (Visceral Processes). ويسمى هذا بالتفاعل الدائري حيث كل مكون يفعّل الآخر وباستمرار وبطريقة تراكمية. وبنفس الطريقة نجد الأحشاء الداخلية (Viscera) متصلة أيضاً عكسياً مع العضلات الإرادية لتعبيرات الوجه وحركة الجسد العامة التي من خلالها نعبّر عن عواطفنا للآخرين. فالعاطفة العنيفة قد تتولد من الطاقة الذهنية أو الجهد العقلي، ويلاحظ ذلك في شخص لا يغضب بشدة إلا بعد أن يتراكم في ذهنه تكرار الأخطاء من الآخرين لمسألة تخصّه مثلاً، أو أن يرى ابنه لا يستمع لنصائحه، فيقع في الأخطاء التي تدفع الأب للانفعال الشديد بعد طول انتظار.

لذلك يمكن القول إنَّ وسائل إثارة العاطفة تقع في ثلاثة أنظمة متداخلة هي: جهاز الأحشاء الداخلي اللاإرادي للجسم، والجهاز العضلي العصبي للتعبيرات الجسدية، والوظائف المركزية الضابطة للدماغ. فنحن نتعلم كيف نضبط عضلاتنا المعبرة

عن نشاطاتنا، ونستطيع بقدر من الجهد والتدريب أن نسيطر على انفعالاتنا، لكن الأحشاء الداخلية في الجسد ليس من اليسير التحكّم فيها على النحو الذي نريد. فقد يكون ميسّراً وبقدر من بذل الجهد أن نمحي التجربة غير المرغوبة في الذاكرة الدماغية، لكن الأعضاء داخل البدن قد تتفاعل وتتأثر بهذه التجربة ببقاء الإنسان. أي أن الأزمات العاطفية التي يمر بها الإنسان قد تُنْسى وتُمحى في ذاكرة الدماغ، لكن هذه الأزمات قد يبقى مفعولها في الأحشاء الجسدي مثل المريض الذي عانى من مرض أثّر فيه عاطفياً، لكنّه تعافى ونسي إحساسه بالمرض رغم أن المرض مازالت تأثيراته على مكونات جسده الداخلية باقياً دون نسيان لمظاهر الأزمة الجسدية.

إن مخاطر المشاعر العاطفية أنها في أغلب الأحوال غير ظاهرة أو مكشوفة لدى الآخرين، وهي خارج القدرة الإرادية لأننا لا نعلم بوجودها. السمات الوجدانية هي الأسس المستقرة التي تحدد الاستجابات العاطفية وتعكس الاختلافات الشخصية في التفاعل الوجداني أو في المشاعر. فمن السمات الوجدانية الأمزجة المحدّدة لانطلاق تشكل العاطفة. إن العواطف أو المشاعر تقسم على أنها إيجابية (Positive)، مثل الافتخار والسيادة أو سلبية (Negative) مثل القلق والغضب، وغالباً نجد أنها تعتمد على النبرة الارتياحية أو المقلقة مثل السرور مقابل عدم الارتياح. لذلك فالمشاعر الإيجابية يعتقد خطأً على أنها طيبة أو مرغوبة، بينما المشاعر السلبية يعتقد على أنها سيئة أو غير مرغوبة.

على أي حال هذا التصنيف ليس له أساس وظيفي، فالعواطف تنظّم وتفعّل وتقود الإدراك والعمليات العقلية، وتحفزّ الفعل في اتجاه الغرض السلوكي. فالمشاعر السلبيّة أو الإيجابيّة يعتقد أنها تلعب دوراً في زيادة المخزون السلوكي والفكري من أجل مواجهة أي موقف. فأية زيادة في هذا المخزون يسمح للأفراد أن يخلقوا أو يطوّروا حلولاً جديدة وأن يعززوا قدراتهم الشخصية. وهذا التعزيز مرتبط بعدة عمليات مثل زيادة التركيز والانتباه، واتساع العمليات الذهنية، وزيادة الاحتمالات النشاطية من خلال إثارة الاستجابات المتعددة وغير الاعتيادية التي تضاف إلى القدرات الشخصية، وانطلاق الملكات العقلية والطاقات الاجتماعية.

إن تأثيرات المشاعر الإيجابية أيضاً مهمة للذين يعملون تحت أوضاع متوترة وضغوطات كثيرة من خلال شحذ الهمم وتفعيل الدافعية وتشجيع استخدامهم

لاستراتيجيات وأنشطة غير متوقّعة، وخلق القدرات العالية والرغبة في العمل مع الآخرين. إن هذه العوامل وغيرها من المحتمل أن ترفع من مستوى الأداء. لذلك فمن الممكن رفع معدل التأثيرات الإيجابية للمشاعر وخفض قواها السلبية عن طريق التحكّم في الوجدانيات.

ينبغي فهم المشاعر السلبية مثل القلق (Anxiety) ليس على أنه معطّل للأداء فقط ولكن أيضاً فهمهعلى أنه عملية موائمة لوقائع وأوضاع محددة أو نتيجة عامل مشجع لأداء فعل معين. فسلوك الإنسان القلق في لحظة معينة قد يعزز حساسية الشخص تجاه المواقف الخطرة مؤدياً إلى سرعة التكيّف مع الاستراتيجيات الدفاعية، والعمل على اتخاذ القرار السليم. لقد وجد أن القلق غير الحاد والمزمن له تأثيران هما: إما تيسيري أو تعطيلي على الأداء اعتماداً على نوع القضايا المتوقعة التي يتفاعل معها القلق.

كذلك وجد أن النشاط الدفاعي تزداد سرعته في مواقف عندما يتعرض الكائن إلى مؤثرات عاطفية أو منبهات انفعالية (Emotional Stimuli) لكنه نشاط دفاعي متباين. فالتعرض للتصورات أو التهيئات غير السارة يؤدي إلى ارتفاع في متوسط القوة الناتجة للحركة الإرادية الدائمة أكثر من التعرض لمؤثر سار. وتشير الدراسات إلى أن العاطفة يمكن أن ينظر إليها على أساس أن لها بعدين هما: العاطفة التكافؤية مثل الدفاع أو الميولية، والعاطفة الاندفاعية الحادة. فعندما يؤدي الإنسان عملاً من الأعمال فإن البعدين يفعّلان بواسطة الوظيفة الدماغيّة، والتكيّفات النفسية، والتصوّرات الذهنية التي تتعامل مع المضمون البيئي المحيط بالفرد. لذلك فحركة الفرد تعتمد على طبيعة الموقف، والمضمون، والمشاعر التي تولّد المؤثرات التي كلها تتفاعل لتنتج السلوك.

الفصل الخامس عشر

هل المخ يشّكل العقل ؟

يتساءل المرء أحياناً عن العلاقة بين المخ والتفكير (Thought) أو بين المخ والعقل البشري، وهل هما شيئان مختلفان لا علاقة بينهما ؟ نحن نسمع دائماً حديث الناس عندما يستخدمون كلمات مثل المخ والعقل (Mind)، وأحياناً يستفسرون عن المنطق عندما يريدون التعبير عن اختلالات ملحوظة في السلوك العام، فيقال إن الشخص أخطأ لأنه لم يستخدم عقله على نحو سليم أو أنه يتصرّف من غير مخ، أو أن فلاناً ارتكب جريمة بسبب عدم السيطرة على نفسه والتحكم فيها أو لدوافع معينة أهمل دور العقل في حسن التدبر. نقول أيضاً إن الشخص ارتكب الخطأ بسبب المعاناة النفسية والعقلية، وهكذا. ولا نتردد في القول أحياناً إن السلوكيات السلبية ناتجة عن جنون الشخص، فهو يتصرف على هذا النحو لأنه مجنون، أي فاقد العقل.

لهذا من الطبيعي أن تتقاطر الأفكار وتثار التساؤلات حول ماهية العقل والتفكير ودور المخ في ذلك باعتبار أن المخ له وظيفة توجيه السلوك وتشكّل الأفكار النافعة والضارة. إن الخلط في استخدامات الناس لهذه المفاهيم ظاهرة حياتية نتعامل معها يومياً، فهناك من يرى أن المخ والعقل شيء واحد لا فرق بينهما رغم أن الحيوان له مخ لكن ليس له عقل بنفس عقل البشر. بدون المخ ليس هناك عقل لدى البشر، والعكس أيضاً صحيح.

إن للمعرفة بالدماغ والمخ وجذع المخ أهمية بالغة في تحديد أدوار كل منهم، فالمخ يقع أعلى الرأس ويتكون من تراكيب كثيرة التجاعيد تسمى قشرة المخ، وهي رمادية اللون. والمخ نصفنان يمين ويسار يطلق عليهما أحياناً المخ الأيمن(نصفي الكرة المخية الأيمن) والمخ الأيسر (نصفي الكرة المخية الأيسر). أما العقل فهو شيء غير محسوس مثل المخ، فليس للعقل وزن مثل المخ يمكن قياسه، فهو ناتج من التفاعل بين ما يحتويه المخ من تجارب وذكريات ومعلومات وقدرات حسابية وتخيلية. لذلك لا يعتبر العقل شيئاً مادياً مثل المخ، كما أنه لا يعتبر شرطاً لموت المخ أو الدماغ أو موت الإنسان.

والعقل يرتبط بالأفكار والسلوكيات، وبالتالي من السهل أن تؤثر فيه البيئة الخارجية من أسرة ومدرسة وإعلام ومجتمع فيستجيب له المخ الذي يتحكم في العقل. إننا نسمع دائماً عن " غسيل المخ أو الدماغ " والسيطرة على العقل، مما يعني أن هناك عوامل كثيرة تسيطر على العقل مثل الانضباط الذاتي والإيحاء الذاتي، والمؤثرات الصادرة من العقائد والعبادة، ومن المؤسسات الإعلامية والعسكرية والتربوية وغيرها. فلقد وجد أن التحكم في العقل قد يحدث أيضاً من خلال الوسائل التقنية الحديثة كالمولدات الصوتية والبصرية، والكهرومغناطيسية، والحرمان والتعذيب، وغيرها.

لكن الأبرز في اختراق المخ والتأثير فيه ما يصدر من مؤثرات خارجية، كالمعرفة (Knowledge) ومختلف أنواع المعلومات العامة والمتخصصة. وحتى لا يحدث الالتباس في استخدامنا للكلمتين، المعرفة والمعلومات (Information) في آن واحد فإننا نفضل تناول كلمة المعلومات في هذه الدراسة لعلاقتها الاتصالية بالمخ، ولأنها غنية بالكثير من المعاني كالعلم والإحاطة والوعي، والإدراك والإرشاد والتميز والتعلمّ والتواصل وغيرها. وإن المعلومات قد تكون خاصة وعامة ولها خصائص من أبرزها أنها تتغيرّ مع الزمن، ويشوبها أحياناً عدم اليقين، والقدرة على التشكّل وإعادة الصياغة، وقابلية الاندماج والقياس واستنتاج معلومات جديدة أو صحيحة على معلومات خاطئة. أما أنواع المعلومات فهي كثيرة منها المعلومات الجغرافية والتاريخية والسياسية والعسكرية والاقتصادية والاجتماعية وغيرها. هناك أيضاً المعلومات الشخصية، والإدارية، والنفسية، والأسرية، والملكية الفكريةِ وعن الحكومات والدول وغيرها.

هذه المعلومات عندما تصل المخ وتخزن بطريقة معينة فإن كيفية قيام المخ بتنظيم هذه المعلومات، والتنبيه بتذكر هذه المعلومات وفق آلية معينة لا تتوقف فقط على التذكر، وإنما أيضاً النسيان الذي مازال لغزاً محيّراً يعترف العلماء بعدم تأكدهم من سلوك المخ تجاه هذه الظاهرة. والنسيان قد يكون لحظياً أو مؤقتاً، وربما نسياناً أبدياً لا يتذكر المخ أي شيء عنه، لكن النسيان للمعلومات كاملة لا يحدث في الأوضاع الصحية العادية، بسبب وجود متغايّرة جينية يبدو أن لها دوراً في منع تدهور الذاكرة وتجنب الخرف لدى المتقدمين في السن.

تندرج المعلومات بصفة عامة إلى قسمين رئيسيين هما: المعلومات العامة الاعتيادية، والمعلومات الفائقة (Ultra - Informations). ومع أن المعلومات الاعتيادية هي السائدة بين الناس نجد أن المعلومات الفائقة تختلف عن كونها معلومات معمّقة تخصصّية ومنظّمة. فهذا النوع من المعلومات نجده في الميادين العسكرية وأنظمة المعلومات، وفي شتّى ميادين المعرفة وحقولها كالطب والعلوم والفضاء وغيرها. كما أن المعلومات أيضاً ميدان ثقافي وصفي يميل للمنطق والعمومية، وهي أجزاء من المعرفة، ولها أيضاً مغزى وذلك لأن المخ يصنفّها ويستخرج منها معلومات أخرى. إن جمع البيانات والمعلومات وتطويرها يؤدي في النهاية إلى المعرفة التي تعتبر المخزون الفكري للمعلومات. أي أن المعرفة تختلف عن المعلومات في كونها حصيلة الامتزاج بين المعلومة والخبرة والمدركات الحسية والقدرة على الحكم. فالمعرفة هي الوعي والفهم واكتساب المعلومة عن طريق الخبرات والتجارب.

وإذا كانت الخلايا العصبية لها دور في النسيان فإن ضعف هذه الخلايا في المخ مع التغيّر في العمر يساهم بدرجة أكبر في هذا النسيان. لكن كيف يحدث هذا الضعف؟ وهل آلية عمله مازالت مسألة غير معروفة على وجه التحديد؟ يعتقد الباحثون الأمريكيون أن تقدّم العمر يجعل المخ يعزّز أو يطلق مادة غريبة تعمل على تثبيط الإشارات العصبية. فعندما تنطلق الإشارات بين المسارات العصبية في المخ تقل إرسال هذه الإشارات من العصبونات (Neurons) فلا يستطيع الإنسان أن يتذكر الأشياء التي في ذهنه. لهذا فإن الذاكرة تضعف مع ضعف الإرساليات العصبية في المخ، كما أن الذاكرة لا تتمكّن أحياناً من الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها في الوقت المناسب. لذلك يلاحظ المرء أننا ننسى تذكر أشياء كثيرة فلا نعرف أماكنها وأنواعها، كما أننا ننسى المواعيد التي يطلب فيها إنجاز أعمال مهمة فلا نتذكرها إلا بعد فوات الأوان.

وربما ظاهرة النسيان وعدم التذكّر صفة تلازم الطلبة أكثر عندما يشتكون من صعوبة التركيز والتذكّر لأداء الامتحان، مما يعني أن النسيان لا يتوقّف فقط على المسنين رغم أن عامل السن له دور في ذلك، وبالتالي يصيب النسيان كل الأعمار لكنه يختلف من عمر لآخر.

كذلك لا يعتبر النسيان مرضاً، رغم أنه يصيب رجال الأعمال والباحثين والمخططين وغيرهم وفي مختلف الأعمار بسبب الانشغال الشديد، وضغوطات العمل والأعباء مما يؤدي إلى ضعف القدرة على التركيز والتذكّر. هناك أسباب أخرى للنسيان مثل القلق والتوتر والاكتئاب. ولقد وجد أن النسيان يحدث أيضاً عند الأذكياء وفي مختلف أعمارهم، أي أن الذكاء لا يعني عدم النسيان، بل إن الباحثين الفرنسيين في مجال أمراض الشيخوخة يؤكدون أن الأذكياء أكثر عرضة للإصابة بهذا المرض، ويلاحظ ذلك لدى مرضى ألزهايمر.

إن حجم المعلومات في عصر تفجرّ المعرفة والتغيّرات الهائلة التي تحدث في حقول العلم المختلفة بلاشك يلعب المخ دوراً محورياً ليس في استقبال المعارف فقط، وإنما أيضاً في إنتاجها. فلولا المخ البشري لما تقدمت الحياة ونهضت المجتمعات وحدثت الاكتشافات الكبيرة التي جعلت الإنسان يغزو الفضاء، ويطوّر تكنولوجيا المعلومات، وينتج كل احتياجاته من الصناعات في مجالات الغذاء والدواء والمواصلات والعمران، وثورة المعرفة الرقمية وغيرها.

فمثلما يستقبل المخ المعارف كذلك ينتجها من خلال التخزين والتراكم والتنظيم والتحليل والاستنباط لكل ما هو جديد نقول عنه إنه إنتاج فكري أو إبداع تميّز به إنسان فأصبح يوصف بالعبقري. إن وسائل التقنية عالية الجودة تساهم في تفعيل وظيفة المخ وتدريبه على التذكر وإنتاج المعرفة من الخبرات المعرفية المتراكمة التي يعيد المخ ترتيبها، ومراجعتها وإعادة بنائها بناء على ما يرد إليه من معارف جديدة. والملاحظ أن المخ لا يستقبل المعارف فقط من أجل استرجاعها عند الحاجة، وإنما يمتلك القدرة على تحديد نوع المعرفة المفيدة التي يحتاج إليها مجتمع المستقبل!!.

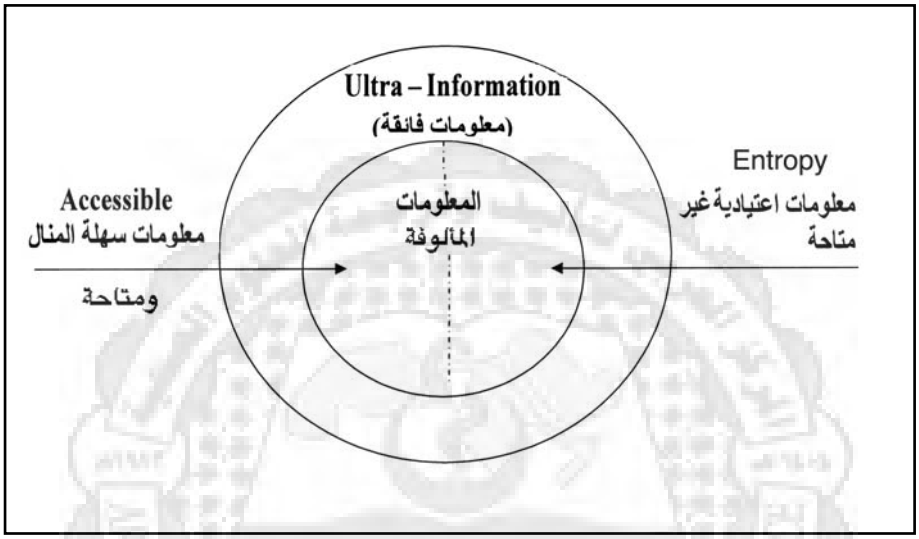
يؤكد عالم النفس السويسري بياجية (J.Piaget) أن ميادين المعرفة تشكّل مؤثرات حسية لها دور في تطور المخ من الناحية الوظيفية. فاللغة مثلاً مؤثر كبير في نمو وتطور التفكير المنطقي والتواصل مما يعني أن التفكير مرتبط باللغة والمعرفة. لكن اللغة ليست الأداة الوحيدة للتفكير والتعبير، فمن الممكن أن يفكر الإنسان دون استخدام اللغة، فالصم والبكم يفكرونُ ويصلون إلى تفكير منطقي وهادف وإن عبروا عنه بالإشارات. كذلك التفكير سابق على اللغة، حيث إن الأفكار الكثيرة تتشكل وتتبلور في الأذهان قبل أن يبحث الإنسان عن الكلمات المناسبة التي يريد أن يعبر عن ما في عقله من مفاهيم واتجاهات.

كذلك المعلومات المرتبطة بالعالم المادي تصل عقل الإنسان حسية محتوية على الكثير من البيانات والتفاصيل بما في ذلك ظواهر الطبيعة مثل الضوء والصوت، وكذلك الأحداث الداخلية الفيزيولوجية مثل طاقة العقل، وتفاعلات الخلايا والتشابك العصبي، وتأثيرات الموصلات الكيمائية وغيرها. وإن إشكالية الوعي أو الإدراك (Consciousness) مرتبطة بالمعلومات الفائقة (Ultra- Informations) وليس بالمعلومات الاعتيادية، أي بالمعلومات الفيزيائية المادية غير المفهومة. لهذا يعتبر المتخصصون في علم المعرفة أن المعلومات الفائقة هي الأفكار المجردة والعواطف، والتذكر، والعناصر الإدراكيّة والوعي وغيرها.

يرى الباحث بول نانز (P.Nunez) الأستاذ في الجامعة الكولومبية البريطانية في كندا أن هناك معلومات مألوفة تتكون من معلومات اعتيادية ومعلومات صعبة المنال أو غير متاحة، لكن التصنيف الأوسع للمعلومات هو الذي يسمى بالمعلومات الفائقة. ولتبسيط الفكرة نحاول أن نضع ذلك في الشكل رقم (29).

والسؤال، كيف يتصرف المخ في مواجهة المعلومات المألوفة والمعلومات غير المتاحة أو البعيدة عن أفق العقل؟ وهل المعلومات غير المتاحة أو غير المدركة يستحيل الوصول إليها، وبالتالي نواجه صعوبة التوصّل للمعلومات الفائقة غير المدركة (Ultra - Entropy Informations)؟ وهل يقتصر دور الوعي أو الإدراك في تعامله مع المعلومات على المناطق المخيّة؟ هناك من ينظر إلى الوعي على أنه قاصر على الأشياء التي توجد في الطبيعة، أو في العالم الذي يعيش فيه الأفراد رغم أن بعض الأشياء تقع خارج حدود التفكير والقدرة على استيعابها وملاحظتها. فما نعايشهُ ونراه في عالمنا المادي نتأثر به فتستجيب عقولنا له، وقد لا تستجيب أيضاً، وقد نضع له تفسيراً ليس بالضرورة واحد مثل التفاسير المتعددة عن ميكانيكا الكم (Quantum Mechanics). فالمعرفة الفيزيائية ولصعوبتها وتجريدها العقلي فإننا نشعر حتى في تفسيراتنا لها أننا غير واثقين تماماً من حقائقها. فكيف يتعامل المخ مع المعارف غير المتاحة والخافية إذا استدعت الحاجة إلى وضع تفسيرات لمشاهدتنا لبعض الظواهر المعقدة؟ لا تختلف المعلومات عن الفيزياء عن المعلومات في حقول المعرفة الأخرى، كالفلسفة وعلوم الحياة من حيث صعوبة التوصل إليها وموثوقية التفاسير عن

ظواهر يختلف عليها العلماء أحياناً وليس عامة الناس فقط. فما هو العقل (Mind)؟ وهل نصنف العقل على أنه يقع في مجالات المعلومات الفائقة غير المتاحة لأنه يتطابق مع فهمنا عن صعوبة معرفة الظواهر المادية أو غير المادية؟



الشكل رقم (37): يبين أن المعلومات المألوفة تتكون من معلومات اعتيادية غير متاحة، ومعلومات اعتيادية متاحة، لكن التصنيف الأوسع هو المعلومات الفائقة

يهتم الناس كثيراً بالأشياء غير المفهومة لكنهم، وكما يعتقدون أنها موجودة مثل " المستقبل" الذي نعتمد في دراسته على التوقعات أو التنبؤات لسلوك الأنظمة رغم الشعور العام أحياناً بأن إيجاد التفسيرات والمعلومات عنها تصطدم بمسألة عدم اليقين. إن توقعاتنا عن المستقبل مبنية على الاحتمالات والجهل بالتوقّعات، لكننا لا نتردد في استخدامنا للغة تعكس الإصرار والوثوق والحاجة.

وكما يقول آينشتين في نظريته النسبيّة (Theory of Relativity) إن سلوك الأشياء في الكون ليس دائماً مفهوماً. فالنجم منكب الجوزاء (Betelgeuse) الذي يقع على بعد (430) سنة ضوئية من الأرض لا يعني أن معلوماتنا عنه تجعلنا نفهم ما حدث

لأشياء أخرى بالقرب من هذا النجم في أي وقت في (430) سنة الماضية. فالمعلومات عن كل ذلك غير متاحة ومخفية بحجاب سميك. فمن الناحية المادية تشكّل الأحداث الماضية لها خاصية الوجود المادي، لكننا لا نفهم الكثير عنها لا من حيث توافر المعلومات ولا حتى فهم المعلومات المتوافرة لدينا أحياناً!!.

إن الكيانات أو الأشياء القائمة بذاتها (Entities) قد لا توجد بينها روابط، وقد لا تكون موجودة مادياً. فهل " العقل " موجود نستطيع لمسه وقياسه وتحديد تراكيبه كما نفعل مع المخ أو أي عضو في الجسم؟ كذلك ينطبق الشيء نفسه على الوعي رغم أننا نقر بوجود العقل والوعي مثلما نقرّ بوجود المخ والأشياء المادية الأخرى كالحجر والشجر والحيوان. والناس لا تفرق بين مشاهداتها وتفاعلها مع الأشياء المجسّمة في العالم المحسوس في لحظة أو أكثر من الزمن، أي بوجود الأشياء في الواقع الذي يعيش فيه الناس، وبين الأشياء غير المحسوسة أو التي ليس لها كيانات واقعية. فالعقل لا يدرك إلا ما هو موجود، أما غير ذلك فالمعلومات تصبح في حكم الغيبيّات غير المحسوسة التي يتقبّلها العقل أو قد يعزف عنها.

إن العلاقة بين المخ البشري والإدراك تحتاج إلى المزيد من التعمق في أسرارها لأنها تشكل لب وجوهر الاختلاف بين البشر وسائر الأحياء. كما أن المخ البشري لا يتميز عن غيره من أمخاخ الحيوانات الراقية إلا في الإدراك والفطنة والذكاء والحكمة والتعقل. والإدراك يتصف بخاصيتين داخلية وخارجية، حيث إن الأولى تتمثّل في الخبرات الخاصة والتصرفات الفردية بينما الثانية فهي السلوك المستكشف والملاحظ من الخارج اعتماداً على البعد اللغوي، والاهتمام بالناس والبيئة، وحركات الجسد وتعبيرات الوجه وهكذا. إن ذلك لا يعني في كل الأحوال أن المتابع من الخارج لمدركات وسلوكيات الشخص الآخر أنها انعكاسات إدراكية صحيحة.

إن التلف الكبير لكلا نصفي الكرة المخية يؤدي إلى فقدان دائم للإدراك. والفص (نصف الكرة) الأيسر من المخ إذا كان سليماً لا يظهر الإحساس بفقدان الوعي كاملاً في غياب الفص الأيمن، مما يعني أن الإدراك نتاج فعل عقلي تداخلي للأجزاء الكبيرة من الدماغ، وأن بعض الأجزاء مطلوبة أكثر من الأجزاء الدماغية الأخرى. ومع ذلك لابد من الإشارة إلى أن الترابط العصبي التبادلي رغم أهميته للإدراك إلا أن أساس الإدراك يظل قضية غاية في الغموض.

وعندما نبحث في ماهية الإدراك أو الوعي ينبغي أن نفرق بين ما هو أساس وثانوي، فالكثير من الأشياء إما أنها أساسية أو نواتج لأساسيات تشكّل فرعيات أو ثانويات. ولتوضيح ذلك نسوق بعض الأمثلة ونحن نريد أن نحدد معنى الإدراك. هناك كيانات أساسية قائمة بذاتها (Fundamental Entities) يصعب تعريفها وتعتمد على ما هو متداول، فمثلاً " الشحنة الكهربية " التي تعتبر الأساس في حركة الجزيئات الأولية للمادة تعرف في إطار سلوك الشحنة عندما تتعرّض للحيز الخارجي المتكوّن من الحقول الكهربية والشحنات الأخرى. فالمعلومة بالشحنة الكهربية تزود المعلومات التنبؤية عن كيفية حدوث السلوك الجزئي في أوضاع معينة. والملاحظ من السلوك هو الذي يعرّف أساساً معنى " الشحنة ".

لكن إذا نظرنا " للطاقة " (Energy) فإننا نجد خاصية أساسية أخرى للمادة تظهر في إطار أو مفهوم أوسع من " الشحنة ". فالكيماويات تحوي طاقة مخّزنة متصلة بروابط كيميائية، وهذه الطاقة تنطلق في التفاعلات الكيماوية. الأشياء المادية، والحقول المغناطيسية الكهربية، والجاذبية تنتج الطاقة. طاقة الجاذبية تتحوّل إلى عناصر ثقيلة، وتخزن ككتلة في القنابل الانشطارية. هذه الطاقة النووية المخزّنة قد تنطلق فيما بعد على شكل نشاط إشعاعي وقنابل انشطارية. إذاً التعريف التقليدي للطاقة هو كمية الجهد المبذول بواسطة القوة. والقوة هي فعل شيء واحد له تأثير على شيء آخر. لذلك نجد أن تعريفات الشحنة والطاقة والحقل المغناطيسي الكهربي هي تعريفات تعكس مضامين تفسّر سلوكياتها وعلاقاتها التداخلية مع عدة أشياء أخرى وتعتبر بدورها أساسية.

وبالمقابل انتقال الكهرباء في المادة ليس له كيان أساسي بسبب احتمالات التفسير المستند على التفاعلات الداخلية للشحنة المتنقلة التي تحمل إلالكترونيات أو الأيونات مع أكثر من تركيب ذري أو جزيئية مادية في أطوارها الساكنة.

فالإدراك إذن يبدو أنه مشابه للخواص المادية الأساسية مثل الشحنة والطاقة وليس مع الخواص الثانوية مثل توصيل الكهرباء، الحرارة، الضغط، أو قوة الروابط الكيماوية وهكذا.. لذلك يرى كثيرون أن الإدراك أو الوعي يجب أن ينظر إليه كإطار مفهومي له خاصية أساسية وجودية. وقد أكد على ذلك العالم الفيزيائي ماكس بلانك

(Max Plank) في عـام (1931) عندمـا قـال إن الإدراك هو الأسـاس، وإن الناس لا تستطيع أن تتجاوز الإدراك أو الوعي لأن الوعي أو الإدراك هو نتيجة العلاقة الرابطة بين الإنسان بواقعه المادي والاجتماعي، وهو مرتبط باللاوعي أو العقل الباطن. فالوعي هو الذي يحدد وجود الإنسان الاجتماعي، وله أنواع مختلفة مثل الوعي الأخلاقي والسياسي والاجتماعي والجمالي وهكذا.

إن الوعي يتشكّل عندما يفكر الإنسان بذاته أو بما يحيط به من أشياء لأنه الأساس في السلوك والانتباه أو اليقظة بما يدور من حولنا، وهو الذي ينتج المعرفة عن إرادة، ويجعل الإنسان يتحمّل المسؤولية والواجبات، ويكون مسؤولاً عن تصرّفاته واختياراته. كل ذلك لا يتحقق دون النشاط العصبي للخلايا في الدماغ الذي يشكّل النشاط العقلي من تفكير وانفعال وشعور بالذات وتفاعل مع الآخرين ومع كل ما في البيئة المحيطة.

لقد درس الفلاسفة منذ أمد بعيد الإدراك أو الوعي وحاولوا كشف غموضه ومعرفة خصائصه وحقيقة وجوده وعلاقاته بالمخ واللغة والأحاسيس. وفي عصرنا هذا أصبح الوعي قضيّة مهمة في العلوم العصبية والنفسية والطبية، ويقيّم الوعي في الطب بواسطة ملاحظة يقظة المريض واستجاباته، ويلاحظ في الأوضاع القائمة بدءاً بالانتباه الكامل والفهم ومن خلال الاختلال في التوازن وفقدان التواصل الهادف انتهاءً بفقدان الحركة في الاستجابة لمؤثر الألم.

ويمكن القول إن أصل وحداثة مفهوم الإدراك يعود إلى الفيلسوف جون لوك (John Locke) عندما نشر مقالة عن الفهم عند الإنسان عام (1690)، حيث يعرف الوعي بأنه " المدرك الحسي الذي يدخل في ذهن الإنسان". لكن الفلاسفة والباحثين في حقول المعارف الأخرى يختلفون على مفهوم الوعي، بل إن البعض يذهب إلى فكرة تؤكد بأنه لاشيء هناك اسمه الوعي أو الإدراك. ويعلل هذا البعض بأن مفهوم الوعي ضمنياً غير مترابط أو أن المعتقدات عنه تعتمد على التضليل. هناك من يرى أن المفهوم يركز على " الازدواجية الديكارتية " (Cartesian Dualist) التي تعتمد على التمييز بطريقة غير مناسبة بين العقل والجسد أو بين العقل والعالم.

ومع ذلك نجد التمييز بين نوعين من الوعي. فالأولى تسمى "الوعي الظاهري" (Phenomenal Consciousness)، والآخر "الوعي المنفتح" (Access Consciousness)،

والفرق أن الوعي الظاهري ببساطة مادة الخبرة المتحرّكة في شكل ألوان، أحاسيس، أصوات، عواطف ومشاعر مع الجسد، لكن الاستجابات تكون مركزية، كما أن هذه الخبرات في الوعي الظاهري لا تؤثر في السلوك.

أما الوعي المنفتح فيعني أن المعلومات في الذهن متدفقة ومنفتحة على التعبير اللفظي، وصدور الأحكام، والتحكّم في التصرف. فعندما نتذكر المعلومات عن الماضي فإنها حالة تمثل الوعي المنفتح تماماً مثل الأفكار. ويرى بعض الفلاسفة أن فهم ما يصوره الوعي المنفتح أكثر سهولة عند إتباع الألفاظ التقليدية مقارنة بصعوبة الفهم عندما يكون الوعي ظاهرياً.

هذا التصنيف للوعي له أيضاً معارضون لا يتفقون على الوعي الظاهري أو الوعي المنفتح، وإنما يؤكدون على أن هناك حوالي سبعة أنواع من الوعي مختلفة وهي: الوعي الضابط، الوعي بالأحداث، والوعي بالذات، والوعي بالكائنات الحية، والوعي الباطني اللاإرادي، والوعي التسجيلي، والوعي الوهمي. وكذلك فإن الوعي باتصاله مع العقل (Mind) يمكّن من التفكير وإصدار الأحكام ووضع التصوّرات وغيرها.

هنالك تساؤلات عديدة تتعلّق بماهية العقل وطبيعيته، وآلية علاقته بالوعي وبالمخ والجهاز العصبي. بل إن التساؤل عن العلاقة بين العقل والجسم يشكل صعوبة أخرى، خصوصاً وأن الاختلاف مازال يدور حول ما إذا كان العقل يعمل بطريقة منفصلة عن الوجود المادي أو الماديات (Physicalism)؟، وهل هو مشتق من العمليات العصبيّة، أو أنه شيء مماثل للمخ؟ وبوجود هذه الاختلافات في الآراء تشير غالبية الدراسات أن العقل هو الشيء الذي يوقظ الإنسان فيجعله واعياً منتبهاً لأفعاله وعلاقته ببيئته ويتأثر بكل ما يحيط به من مكونات ومثيرات.

لذلك تصبح العمليات العقلية هي الوظائف المتعددة لمفهوم العقل. فالتفكير (Thought) عمل عقلي يساهم في تفسير الأشياء وإيجاد معاني لها وعلى نحو متوافق مع رغبات ومقاصد واحتياجات البشر. وبما أن الخبرات والمعلومات تتباين عند الناس فإن الأفكار أيضاً مختلفة لا يتفق عليها كل الناس، ويختلفون على الأفكار والمعتقدات وأساليب ترجمة هذه الأفكار إلى واقع. فمثلما هناك أفكار مقبولة كذلك هناك أفكار مرفوضة غير قابلة للمساومة أو التفاوض.

لا يرى الإنسان حسب النظرية العقلية مادة العقل لأن العقل ليس له كيان وأبعاد محسوسة كما يكون للمخ الذي ينتج العقل. إن كل إنسان له عقله وذهنه الذي يميزه عن الآخرين لأنه يفكر بطريقته الخاصة، كما لا يستطيع عقل أن يدرك ما يوجد في عقل الإنسان الآخر لعدم وجود تداخل عضوي بين عقل وآخر. وكما أشرنا، فإن العقل يقدّم الأفكار والرغبات ويبلور المقاصد إلى الآخرين بسبب اتصاله بعمليات التنبؤ وتفسير الأفعال والتعرف على الأحداث، واستغلال المعلومات لإنتاج معارف جديدة. ومن أسرار العقل أنه يستطيع أن يتنبأ بالعواطف والأحاسيس عند الآخرين، ويتخذ القرار في علاقة الأشخاص بعضهم ببعض بين علاقة جاذبية إيجابية وأخرى نافرة سلبية. بل إن العقل يمتلك القدرة الداخلية التي تجعله يحدد ويحلل ما يخفيه العقل الآخر أحياناً!

كل ذلك ناتج عن جهل الإنسان بكل حقائق وأسرار الدماغ أو المخ حيث تحدث أشياء كثيرة لا نملك إلى اليوم المعلومات الكافية عنها، خصوصاً وأن هناك عمليات إرادية ولا إرادية تحدث في المخ. ولهذا يقال إن الإنسان لديه "عقل واعي" (Conscious Mind)، و"عقل لاواعي" (Unconscious Mind). والاختلافات على تفاصيل وظائف العقليين، الواعي واللاوعي، إلى اليوم مازالت قائمة. ويعطي العالم النفسي فرويد (S. Freud) أهمية كبيرة للعقل اللاواعي لأنه يرى أن هذا العقل يزّود المعارف الزائدة للعقل الواعي فيزداد تفاعل ونشاط هذا العقل، لكن الكثيرين لا يتفقون مع فرويد ويعتبرون العقل الواعي أو الحسي الإدراكي الأساس في غالبية النشاطات الإنسانية. وإن ذلك يعني أن العقل غير الإدراكي ليس له أهمية، بل على العكس وجد أن تأثيراته كبيرة على العقل الإدراكي. إن العقل اللاإدراكي أو اللاواعي يتمثّل في نشاطات مهمة للإنسان مثل النوم، والأحلام، والتخيّلات، واليقظة، والذاكرة، والدافعية، والعمليات العقلية، والعادات، والمشاعر، والنشاطات اللاإرادية. فلقد وجد من التجارب العلمية أن العمليات العقلية غير الإدراكية تحدث لدى الإنسان دون وعي وبشكل تلقائي كأن يتوقّع حدوث أمر ما في زمن معين ويقدم معلومات عن ذلك قبل الحدث بزمن بعيد.

لذلك بينما كل ما يقوم به العقل الواعي معروف ومدرك نجد أن العقل اللاواعي يخزن معلومات لا نعرفها وهي مخفيّة لكنها مهمة. ونحن لا نعلم لماذا تخفى

المعلومات، أحياناً رغم المعرفة بأن هذه المعلومات يتم إخفاؤها لأنها تمثّل التجارب السيئة والأحداث الأليمة التي مر بها الإنسان، وبالتالي يتعمّد في إخفاء الحقائق في حال ارتكاب الجرائم، وإخفاء الأسرار لتجنّب الأضرار.

إن غالبية محتويات العقل اللاوعي غير مقبولة أو غير مسرة مثل الشعور بالألم، والقلق والصراع. واللاوعي يستمر في التأثير على السلوك والخبرات مع أن الإنسان قد لا يشعر بهذه التأثيرات، وربما أسهل طريقة لمعرفة العقل اللاإرادي أو الباطن أن ننظر في مثال لشخص يريد أن يتعلّم قيادة السيارة. ففي البداية لا يستطيع هذا الشخص أن يتحدّث مع أحد أثناء تدريبه على القيادة لأنه يريد التركيز أثناء القيادة، وبالتالي يستخدم العقل الواعي الإرادي، لكن بعد أسابيع من التدريب تصبح القيادة مسألة عادية حيث بإمكانه التحدّث مع من معه، وحتى استخدامه للهاتف أثناء القيادة. وتفسير ذلك أن السائق في هذه الحالة تخلص من عقله الإرادي.

وعندما نشبه الجبل الجليدي الطافي على سطح الماء بأنه العقل حيث يشاهد الإنسان الجزء العلوي الطافي من الجليد، وهو العقل الواعي الإرادي، أما الجزء الكبير أسفل الماء والذي لا يُرى فهو العقل اللاواعي واللاإدراكي. فإن الجزء اللاواعي من العقل يحتفظ بكل المدركات (Awareness) التي ليست حاضرة في العقل الواعي. إن كل الذكريات والمشاعر والأفكار التي هي خارج المدركات هي في العقل اللاواعي. كلا العقلين، الواعي واللاواعي يؤديان مسؤوليتهما بهدف تناسق الأداء العام للجسم. فالعقل الواعي يحصل على الدعم المستمر من العقل اللاواعي الذي يعتبر المستودع لتخزين المعلومات والتجارب والخبرات والعواطف والمشاعر. فعندما تقود السيارة فإنك تستخدم أكثر من (30) مهارة محددة دون أن تعرف أو تدرك أنك تستخدمها في لحظة القيادة. فهذه مهارات وليست حقائق، إنها عمليات تتطلبّ الذكاء واتخاذ القرار والتدرب.

وعندما ننظر إلى مستوى خط الماء الذي يقع عليه جبل الجليد الذي تحدثنا عن نصفه العلوي الذي فوق الماء وهو العقل الإدراكي وما أسفل ذلك فهو العقل اللاواعي نجد عند مستوى سطح الماء يقع ما يسميه " الخيال" (Imagination) والحلم. والخيال عملية تشكّل وسطاً يحدث فيه اتصال في اتجاهين بين العقل الواعي واللاواعي،

الوظائف أو الأفعال فإنها تماثل طبقة تنفذ منها المادة والعمليات التي تحدث في الحلم أو في العقل اللاواعي ليصل إلى العقل الواعي. فالتواصل من خلال الخيال يحدث باتجاهين. وإن العقل الواعي يستطيع أيضاً أن يستخدم حيزاً أو النطاق الذي يقع فيه الخيال ليتواصل مع العقل اللاإرادي. حيث يرسل العقل الواعي الاقتراحات عمّا يريد من خلال الخيال إلى العقل اللاواعي. فالعقل الواعي يتخيّل الأشياء، والعقل اللاواعي يعمل بذكاء لكي يحدث الخيال أو فعل الخيال. وإن هذه الأشياء قد تكون كلمات، مشاعر، أو تخيلات وتصورات، ويلاحظ ذلك بوضوح عند الرياضيين الذين عادة يستخدمون الخيال لعقلنة التدريب وتحديد ماذا يريدون في اللعب عن طريق رسم الخطط في الذهن، وتطبيق الحركات الجسدية المناسبة للوصول إلى الفوز في المباراة. وكذلك نشاهد لاعب كرة التنس أو كرة القدم وهو يتخيّل مكان ضرب الكرة بالمضرب أو بالقدم في اللحظة المناسبة وفي الزاوية المستهدفة. وتشير الدراسات أن هذا الشكل من التخيّل يحسّن الأداء.

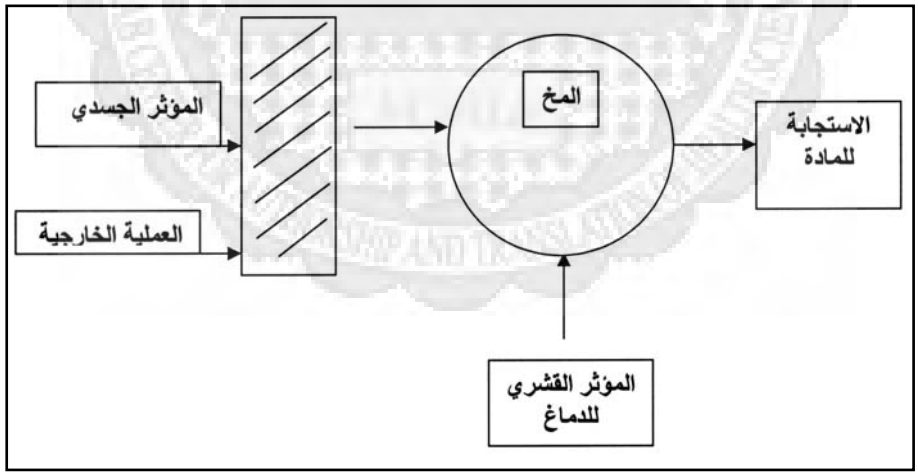
وفي أسفل جبل الثلج الطافي على الماء نجد الحلم (Dream)، حيث إن المرئيات والأصوات، والرؤية، والمشاعر تأتي من العقل اللاواعي. والأحلام قد تكون تجارب ثرية بعد تذكرها فيما بعد من العقل الواعي، وقد تتحول إلى وقائع في حياة البعض. ومع الأسف لا نهتم كثيراً بالخيال أو التخيّل الذي يتم في المخ الأيمن من الدماغ، فلقد وجد أن له علاقة وثيقة بالإبداع والتميّز وأن أكثر العلماء يستخدمون هذا المخ.

مع أن العقل الواعي يركّز على وظائف تتعلق بالفكر والقدرات الذهنية إلا أنه من السهل عليه أن يخدع العقل غير الواعي اعتماداً على شعورنا بأن المعلومات وصلتنا من أسفل الجبل الطافي على الماء والذي لا نرى ما يحدث فيه لاختفائه عن البصر والرؤية، وهو العقل اللاإرادي بحيث نشعر بحدوث تناقضات في تواصلنا وتفكيرنا وتصوراتنا.

إن البحث في آليات حدوث التواصل بين العقل الواعي واللاواعي على مختلف جوانب السلوك لدى البشر من الناحية الطبية أو العصبية غاية في التعقيد، لكن، كما أشرنا، هذه الوظائف التي ينتجها ويتحكّم فيها الدماغ البشري تعكس دور الدماغ في التشكّل العقلي بشقيه الإرادي واللاإرادي. وإن التجارب التي قام بها عالم النفس

ليبت (B. Libet) وزملاؤه في دراسة الوعي أثبتت أن الوعي بالشيء مرتبط بالحقل الكهربي في النسيج العصبي، وإن هذا الوعي يبقى لمدة لا تقل عن (500) ملي ثانية. ويؤكد ليبت أن الفعل الاختياري (Voluntary Act) يبدأ في المخ بطريقة لاشعورية أو غير واعية وقبل اتخاذ القرار الواعي. أي أن النشاط الناتج عن اللاوعي يحدث أولاً، مع وجود خلاف على ذلك بين الباحثين.

إن التأخر الزمني للوعي بالأحداث الخارجية يحدث كثيراً في حياتنا الاعتيادية فنحن نشاهد مثلاً أن سائق السيارة الذي يقودها على الطريق السريع بمعدل سرعة (68) ميل في الساعة (حوالي 100 قدم في الثانية) عندما يقترب من سيارة أخرى فإن الزمن المطلوب لوضع القدم على دواسة القيادة بعد أخذ التعليمات من المخ تقدّر بمسافة (15) قدم قد قطعته السيارة على الأقل نتيجة استجابة العقل اللاواعي. ويؤكد ليبت أن اليقظة الإدراكية الداعية للتحكّم في دراسة سرعة السيارة لا تحدث إلا بعد أن تقطع السيارة حوالي (50) قدم ما يعني أن وجود فاصلة زمنية قصيرة للانتباه قد تتسبب في تصادم سيارة مع الأخرى لأن السائق لا يمكنه التيقّظ والانتباه بسرعة زمنية عالية.



الشكل رقم (38): يوضح الوعي بالأحداث الخارجية قد يتأخر حوالي نصف ثانية

ولم يكتفِ ليبت بإجراء التجارب على العلاقة بين الوعي واللاوعي وإنما آخرون أيضاً نشطوا في هذا الميدان، ولا يتّسع المجال هنا للتحدث فيها، ويكفينا أن نسجل بعض الحقائق من هذه الدراسات:

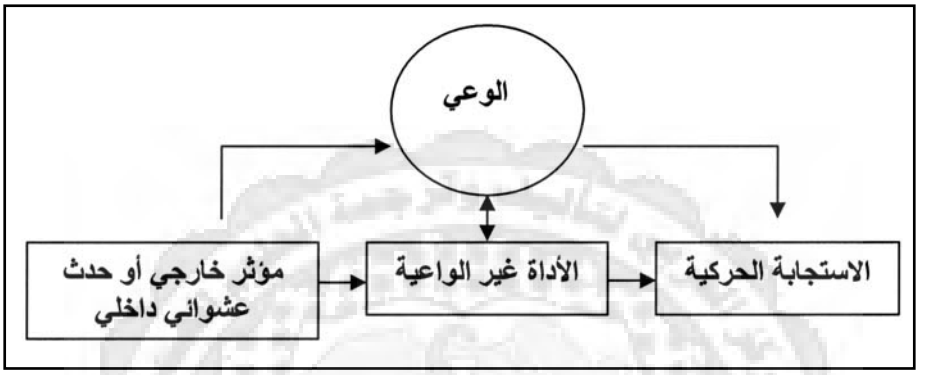
* يحتاج الوعي بالأحداث الخارجية إلى زمن محدد لكي يتشكّل ويتفاعل. فالأجزاء من الإشارات البصرية والسمعية قد تصل القشرة العصبية في مدة (10) ملي ثانية، كما أن هذه الإشارات تحتاج إلى حوالي (30) ملي ثانية لتعبر وتتقاطع مع كل المخ، وخاصة الألياف القشرية للمخ. وهذه الألياف توجد أسفل القشرة المخية وتشكل غالبية طبقة المادة البيضاء في المخ. ويوجد في الإنسان حوالي (1010) من الألياف القشرية ـ القشرية (Corticocortical - Fibers)، و(108) ألياف مهادية قشرية (Thalamocortical Fibers).

* تحدث تفاعلات النشاطات المخية في البشر بين المناطق القشرية المخية مقارنة بمناطق منتصف المخ التي تتميّز بها الحيوانات.

* تتطلّب اليقظة الواعية عدة إشارات تنتقل إلى الأمام والخلف بين مناطق المخ، أي أن حدوث الوعي يحتاج إلى مساهمة عدة دوائر للتغذية الراجعة في الألياف المهادية القشرية، وكذلك في الألياف العصبية الأخرى باستخدام مساحات واسعة من المخ (الدماغ) الأدنى (Lower Brain)، والقشرة المخيةّ. إن العقل الواعي لا يكون فاعلاً دون النشاط الكلي للشبكات القشرية المتوزّعة على المخ، وليس الاكتفاء بواحدة من هذه الشبكة.

* ينظر إلى البعض من اللاوعي على أنه وعي غير كامل يحدث قبل نضوج الوعي وقبل (100) ملي ثانية من تشّكل الوعي الكامل. لكن الأجزاء أو البعض الآخر من اللاوعي يظل مختفياً إلى الأبد ولا يمكن تداركه، ولكنه حسب الدراسات يؤثر في العقل الواعي. إن العقل الواعي يؤثر في اللاواعي، والعكس أيضاً صحيح. فنحن نلاحظ دور العقل الواعي في ضبط أفعال سائق السيارة، فلا يحدث عادة وبطريقة مفاجئة تغيير مقود السيارة (90) درجة، بينما السيارة تسير بسرعة (70) ميل في الساعة، لكن العقل الواعي يسمح للعقل اللاواعي بالضغط على الفرامل. وفي الطوارئ عندما يسرع طفل أمام السيارة القادمة فإن عدم الضغط على دواسة

السيارة يحدث بمعدل (150) ملي ثانية، وهو ردة فعل سريع يدركها العقل الواعي. إن الانتباه الحقيقي للطفل أمام السيارة لا يحدث لمدة أخرى تقدر (350) ملي ثانية حتى لو لم يكن هنالك يقظة العقل الواعي لأي تأخير. إن هذا يعني أن العقل الواعي على اتصال دائم مع العقل اللاواعي ويلاحظ ذلك في الشكل (39).



الشكل رقم (39): يوضح الآلية الافتراضية التي تحدث في اتخاذ القرارات غير الواعية

إن العقل الواعي في المخ له قدرة على التمييز الدقيق بين معلومات كثيرة واختيار ما يناسبه لأن عمليات الوعي مرتبطة بالتجمعات العصبية القشرية الوطائية كما أن الوظائف الناتجة من العقل اللاواعي نجدها تحدث في عدة تشابكات عصبية فرعية من القشرة المخية. فالذاكرة أو التذكر يختلف عن التخيّل ويختلف عن الإدراك الحسي (Perception). فالتذكر يعني العمليات التي تقنن وتخزن وتسترجع المعلومات، والتذكر يمر بمراحل استقبال المثيرات، والتخزين والاسترجاع. أما التخيل فهو القدرة على تشكيل العقل للأحاسيس والأشكال عندما لا تدرك بواسطة البصر والسمع أو الأحاسيس الأخرى. فالخيال يساعد على تزويد الخبرات بالمعاني، والفهم للمعرفة، وله دور مهم في العمليات التعليمية (Education). وكذلك الإدراك الحسي الذي يعني العملية العقلية التي بواسطتها يتعرّف الإنسان على العالم الخارجي عن طريق المثيرات الحسية المختلفة.

لاشك أن الإنسان يتذكر أشياء كثيرة مرت عليه تتراوح بين ذكريات جزئية ومفرحة ومعلومات كثيرة وتجارب لا حصر لها ساهمت في نجاحه وربما فشله. ويتساءل

عن الدلالات المادية للذاكرة، وآلية التذكر والتسجيل للأحداث المؤلمة الماضية التي لا تتاح عادة للعقل الواعي (الانغرام) (Engrams)، والذاكرة نوعان أساسيان هما: الذاكرة طويلة الأمد، والذاكرة قصيرة الأمد. وتعني الذاكرة طويلة الأمد كل المعلومات المخزنة والمسترجعة على مدى فترة طويلة قد تكون أياماً وأسابيع أو سنين. فإنها القدرة على استرجاع المعلومات الخاصة بالمشاعر والعواطف والأحداث والأفكار دون جهد ظاهري. ويقال عادة إن آخر المعلومات في الذاكرة هي التي تتلف عند مريض ألزهايمر أي إن تذكر الأشياء الجديدة بعد الإصابة لا يتمكن منها المريض، كما أن المعلومات قصيرة المدى تتلاشى في عقله. أما الذاكرة قصيرة المدى فتعني تخزين المخ للمعلومات الصادرة من المثيرات الخارجية أولاً بأول حيث يتذكرها الإنسان بسرعة مقارنة ببطء تذكر الأشياء القديمة في الذاكرة طويلة الأمد. فكلما خزن المخ في ذاكرته قصيرة المدى المعلومات حّولها إلى مستودع الذاكرة بعيدة المدى لتفسح المجال أو السعة لاستقبال المعلومات الجديدة وهكذا. ويعتقد أن الذاكرة بعيدة المدى تتوزع بدرجة كبيرة في المخ، وتقع في مناطق تتفاعل أكثر مع الأحداث السابقة.

الخلاصة:

إن ما طرحناه من أفكار في هذه الدراسة أردنا بها أن نبين أن المخ يشكل العقل ويوجه السلوك في البشر. فالبيانات الكثيرة الصادرة من حقول المعرفة المختلفة، وخاصة الحقول النفسية والعصبية والفيزيولوجية والوراثية تؤكد أن المخ يحوي العقل ويتحكم فيه كعملية إرادية ولاإرادية تظهر بوضوح في الوظائف العديدة التي يقوم بها الإنسان. ومع أن العقل متصل بالوعي فإن إثبات أصل الوعي مسألة شائكة مقارنة بوجودية العقل. والعقل يشكل حقولاً من المعرفة والمدركات وليس حقلاً واحداً، ويعين على التفكير والفهم والإدراك والحكم والوعي بالأشياء وغيرها من الخصائص البشرية.

وما دام التعقّل صفة ملازمة للعقل، فإن العقل نعمة إذا استخدمه الإنسان على نحو حكيم بعيد عن الوقوع في الزلل والمهالك. والتعقّل يراه الناس أنه من شروط الخير والصحة النفسية والحياة الكريمة، والقدرة على التمييز بين النافع والضار، والسيء والطيّب، والكذب والصدق، والأمانة والخيانة، وهكذا. إن أخطر ما يواجه الإنسان

الصراع بين الغريزة والعقل، خصوصاً وأن الغريزة ناتجة من الطبع وتفوق في قوتها على العقل المكتسب الذي يتصرف وفق ما تأتيه من معلومات وتجارب. فهل يستطيع المرء أن يغلب التعقل على تلك السلوكيات السلبية في عالم تحدث فيه تغييرات هائلة وغرائز متضادة ومثيرات غريبة وانفعالات لا حدود لها تجعل من التغيرات العقلية دائمة أمام مغريات الحياة ومناهجها، وإذا كانت آلية التحكّم بالعقل تتباين في الزمان والمكان ومن مجتمع لآخر، فإن العقل يصنف الأشياء ويحجب ما هو ضار وغير نافع، لكن هذا المحجوب يمكن أن يكون مسموحاً في زمان ومكان آخر. فليست كل فكرة يؤسسها العقل مناسبة لكل المجتمعات، ولكل البشر، فالعقل يسعى لبناء العالم الخاص للفرد دون الاهتمام كثيراً بالعالم الذي يجتمع فيه كل الناس.

إن الكثيرين ينظرون إلى العقل في جوانبه السلبية وينعتون العقل بأنه مراوغ، وطاغية لأنه من السهل أن يتحول العقل إلى أداة ظلم وقهر وفساد. وكثيراً ما يقال عن سلوك البعض بأنه غير عقلاني أو غير منظم أو استبدادي، أو غير ذلك من سلوكيات عادة يقال عنها إنها تفتقر إلى تربية العقل وتهذيبه. فالعقل نعمة إذا درّب الإنسان نفسه على حسن استخدام عقله لما فيه خير له ولغيره.

الفصل السادس عشر

الذاكـــــرة والتذكـــر

إن البحث في الذاكرة البشرية ليس بالأمر الهين رغم الاعتقاد بأنه مجال محدود النطاق، أو أن أهمية الذاكرة لا تحتاج إلى إثبات، وميدانها قد تطرق إليه الباحثون في العلوم العصبية والنفسية والبيولوجية. لكن هذه الميادين العلمية وغيرها مازالت تبحث في مختلف جوانب الذاكرة، فالآليات التي تحدث في الذاكرة وتتفاعل مع المعلومات غامضة وأسرارها إلى الآن لم تكتشف رغم التقدم العلمي الكبير، وخاصة في المجالات البيولوجية والطبية والنفسية.

لقرون عديدة درس الفلاسفة مفهوم وماهية الذاكرة، واختلفوا على مضامين وطبيعة تشكّل الذاكرة في الدماغ البشري، والعلاقة بين الذاكرة والهوية الشخصية (Personal Identity). فلقد أكدوا الارتباط بين الذاكرة و" العقل" (Mind)، "والذات"، "والوعي"، "والجسد" والذي خلق تعقيداً في فهم الذاكرة وتحديد الإطار الذي يميزها عن مفاهيم أخرى ذات علاقة وثيقة بها. فأرسطو يرى أن الذاكرة هي جزء من منظومة الإدراك الحسي المتشكل من خبرات الشخص وتراكم المعرفة في ذهنه. وهو يميز بين ذاكرتين من الناحية الزمنية، الذاكرة قصيرة المدى، والأخرى بعيدة المدى، لكنه لم يتمكن من وصف ما يحدث في الذاكرتين وآلية عملهما سوى تأكيده على العلاقة بين الذاكرة والزمن.

لقد حاول أرسطو أن يبني علاقة بين الذاكرة العقلية والجسد على أساس أن العقل والجسد هما: المادة (Matter) والشكل أو القالب (Form). وكلاهما (المادة والشكل) يختلفان لأن المادة هي كل شيء يمكنه أن يتشكل في صور مختلفة وأنماط عديدة حسية وواقعية. فالمادة لها مفهوم نسبي ويلاحظ ذلك في التراكيب الذرّية مثلاً عندما ينظر إليها على أنها اتحادات من المادة تنتج الشكل من حيث الحجم والأبعاد والكتل، لكن في العلاقة مع جزيء الذرة فإن التركيبة تعتبر مادة. لهذا يرى أرسطو أن

المادة مثل الجسد، وأن الشكل أو الصورة الذهنية يماثل العقل، لكنهما شيئان مختلفان. فالجسد ليس العقل وإن كان الاثنان يشكّلان كياناً وهوية إنسانية واحدة، ولا غنى لأي من العقل أو الجسد عن بعضها البعض.

تحدّث الفيلسوف جون لوك (J.Locke) في أحد أعماله المنشورة عام (1690) عن "الذات" أو النفس (Self) واعتبر " الإنسان المفكر الذكي الذي يمتلك المنطق والإرادة والمبادرة ". فالناس لديهم طاقات ويفكرون، لكنهم يختلفون في أفكارهم ومبادراتهم وتصوراتهم وفق اختلاف الأزمنة والأماكن. جون لوك يرى أن أي تغيّر في الذات البشرية يعكس التغيّر في الهوية الشخصية، وأن أي تغيّر في هذه الهوية يفهم بأن الذات أيضاً قد حدث فيها التغيير.

إن الذات مرتبطة بالإدراك (Consciousness)، وبالتالي يؤكد جون لوك أن الذاكرة تعتبر خاصية ضرورية لوجود الهوية الشخصية، أي أن الذاكرة ضرورة لتحقيق الذات، تماماً كالعقل الذي لا يعمل إلا بوجود الجسد، فليس هناك ثنائية مادية بين الذاكرة والجسد. فالإنسان لا يشعر بالألم إلا بعد حدوث شيء للجسد يؤدي إلى الوعي أو إدراك الألم، ولا يهرب الإنسان باستخدام جسده خوفاً من مصدر الخطر إلا بعد أن يدرك العقل حالة الخوف أو القلق الذي تستدعي سرعة الاستجابة الجسدية.

لا نريد هنا أن ندخل في تفاصيل رؤية الفلاسفة للعلاقة بين العقل والجسد، فهناك العديد من النظريات التي تميّز العقل والجسد، وتبحث في الذاكرة ودورها في ارتباط العقل بالجسد، وأن العقل والجسد يعملان بشكل متوازن ومتكامل. إن الأفكار مختلفة حيال مشاهدات الناس لما يحيط بهم من ماديات لها أشكال وألوان ووظائف ليست بالضرورة واحدة عند كل الناس. والعلاقة بين العقل والجسد تتمثل عند الفلاسفة بمذهب يقول أن الثنائية (Dualism) متلازمة في أمور كثيرة وليس فقط بين العقل والجسد، فهناك الخير والشر، والنهار والليل، والأبيض والأسود وهكذا توجد الثنائية المادية وغير المادية التي يتكون منها الإنسان كالجسد والعقل، أو الجسد والروح. أما النظرية الذاتية (Subjectivism) فتقوم على فلسفة الاعتماد على الإدراك والمشاعر لأنها التي تظهر الحقائق وليس البحث في المعرفة من أجل الوصول إلى الحقائق. هذه النظرية ترفض الواقع والبحث في الظواهر الخارجية التي تقود إلى المعرفة. أي أن

المعرفة مقيدة بالذات والأحاسيس الداخلية للفرد، وأن الخبرات المكتسبة هي التي تشكّل المعرفة. كما أن الذاتية في ميدان الأخلاقيات (Ethics) تعني: أن الجانب الوجداني هو الذي يميّز بين الخير والشر.

كذلك نجد النظرية الفيزيائية التي تؤكد على أن كلا العقل والجسد عبارة عن مادة، وهو يماثل المذهب المادي (Materialism) الذي يقر بأن الوجود هو المظهر للمادة، وأن المادة هي الحقيقة الجوهرية، أما العقل فليس له السيادة على المادة على عكس النظرية المثالية (Idealism) التي تعطي أهمية كبيرة للعقل ودوره في تكوين العالم كما نعرفه من خلال الخبرات. فالحقيقة بالنسبة لهذه النظرية كامنة في الوعي أو العقل. إن كل ما هو موجود منسوب إلى العقل على أساس أن العقل نشاط ذهني قادر على إنتاج وتعزيز الأشياء التي لها كيان أو كينونات مثل القانون والفن والعلم والدين، كما أن الأشياء الموجودة في الطبيعة تتشكل في العقل وفق الخبرات البشرية.

إن البحث في الأفكار المختلفة عن العلاقة بين العقل والجسد نريد به أن نؤكد على أن الذاكرة لا تنفصل عن العقل والجسد، فالذاكرة توجه العقل بما تملي عليه من معلومات وخبرات، تماماً مثل الجسد الذي يلتزم بقواعد العقل والمنطق لكنه ينطلق من ذاته ويصون نفسه، ومع ذلك لا يصغي إلى عقولنا، وعادة ما تكون النتيجة هي المرض والإنهاك وتدهور العافية. إن عدم التناغم بين وظائف العقل والجسد يعني حدوث اختلالات نتيجتها قد يكون العقل أو الجسد أو ربما الاثنين معاً. فالعقل قد يدفع الإنسان إلى العادات الغذائية السيئة مثلاً فيصاب بالسمنة وأضرار البدانة من الجانب الجسدي. والعقل بما لديه من قدرات قد لا يحتاج بالضرورة بدناً سليماً، فهناك عباقرة لكنهم يعانون الشلل والبكم والصمم.

يعد التذكر من أهم العمليات العقلية العليا في الإنسان، بل إن كل ما نفعله له صلة بالذاكرة، فما هي الذاكرة؟ وما أهمية الذاكرة لحياة الإنسان؟ هناك أنواع مختلفة من الذاكرة مثل الذاكرة الحسية، والذاكرة الحسية السمعية، والذاكرة الحسية البصرية، وتقسم محتويات الذاكرة إلى إجرائية وتقديرية والتي تقسّم إلى ذاكرة عرضية وذاكرة دلالية.

على كل حال تُعّرف الذاكرة على أنها الوحدة الرئيسية للتعامل مع المعلومات عند البشر، وتعتبر المنسق لمعالجة المعلومات. هناك تعاريف أخرى تختلف اعتماداً على ميادين المعرفة، لكن عامة، الذاكرة تشير إلى التأثيرات الدائمة للخبرات والتي تعتمد على التعليم. لذلك نجد أن الذاكرة والتعلم متداخلان وكل منهما يستخدم الآخر. فإذا كان التعليم يشير إلى حدوث تعديلات تطرأ على السلوك بسبب الخبرات السابقة فإن الذاكرة هي عملية تثبيت هذه التعديلات وحفظها وإبقائها جاهزة للاستخدام. لذلك يقال أحياناً أن الذاكرة والتعلم وجهان لعملة واحدة، وتتميز الذاكرة بأنها مستودع لحفظ المعلومات وتنظيمها بعد استقبالها ثم استرجاعها متى طُلِبَ منها ذلك. لكن كلمة "مستودع" لا تعني الفهم الحقيقي لكل ما له علاقة بالذاكرة، خاصة وأنّ الذاكرة تتدخل في العمليات العقلية العليا، والذكاء (Intelligence) والتفكير (Thought)، وصلتها مؤكدة بالأبحاث التي أجريت على ذاكرة الناس بمختلف أعمارهم حيث وجد تأثر الإدراك بالذاكرة، وكذلك العواطف والوجدانيات والتمّيز والإبداع.

إن الذكاء في الأساس عملية تعتمد على الذاكرة بما لديها من معلومات وخبرات سابقة وجديدة ومن خلال التعليم والتدريب تساهم في عملية التنمية الذهنية المستمرة. والذكاء مصطلح يتضمن الكثير من العمليات الذهنية مثل التخطيط والتحليل وحل المشكلات والفهم واستيعاب اللغات وسرعة التعلم وغيرها. لكن الذكاء يحتاج إلى قوة الذاكرة واستخدام كل أجزاء الدماغ، فلقد وجد أن الميل إلى مجال معرفي محدد يعكس الاستعداد الذهني عند البعض إلى اكتساب الذكاء، لذلك نجد أن الشخص قد يكون ذكياً في مجال معين لكنه قد لا يكون كذلك في مجالات المعارف الأخرى.

تؤكد الأبحاث أن دراسة الذاكرة مسألة معقدة بسبب اختلاف العوامل المؤثرة الداخلية والخارجية فيها، فمثلاً اتساع المجالات المعرفية. وتطور الثقافات أصبح اليوم يتعارض مع مفهوم الذاكرة التخصصية. بل أن كل مجال معرفي ينظر إلى الذاكرة من منظوره الخاص، وبالتالي تتعدد التعاريف عن الذاكرة. غالبية ميادين المعرفة تركز في تعريفها للذاكرة على الجانب المعلوماتي، أي الاحتفاظ بالمعلومة أو الإشارة الصادرة إلى أن يتوقف تأثير هذه الإشارة. تعريفات أخرى تركز على المفاهيم والتعميمات والكلمات، أو على الطبيعة العامة للذاكرة. ونظراً لتناول موضوع الذاكرة من عدة فروع

علمية مثل علم النفس، البيولوجيا، التربية، علم الاجتماع وعلم الأعصاب فإنه لا يوجد نظرية واحدة عن الذاكرة، وإنما هناك نظريات تبحث في الجوانب التطبيقية والنظرية. ولقد أدى ذلك إلى تناول مادة الذاكرة من عدة مستويات هي: المستوى السيكولوجي، المستوى البيولوجي (المستوى العصبي الفيزيولوجي والمستوى البيولوجي الكيميائي) ثم مستوى النُظم.

إن التطرّق لكل هذه الجوانب يحتاج إلى أكثر من دراسة عن الذاكرة، فالبحث في المستوى العصبي الفيزيولوجي والكيميائي الذي يجعل الذاكرة لها أهمية بالغة لحياة الإنسان من خلال استلامه للمعلومات في الدماغ ثم حفظها وترتيبها واسترجاعها وفق المؤثرات الحسية الخارجية نجد أنها تجعل المخ يبلور الاستجابة والتفاعل وإنجاز المهمة، ويساهم في التغييرات الذهنية، خاصة وأن الذاكرة في حالة تغيّر ديناميكي. لاشك أن الذاكرة تتأثر بالمداخلات الحسية، ففي كل كلمة نقرأها أو مشهد يقع بصرنا عليه أو غير ذلك تحدث التغييرات في الذاكرة بطريقة معينة.

والذاكرة تقرر حفظ الأشياء بتحديد المدلول المرتبط بكل مدخل حسي وموقعه في سلم الخبرات المتراكمة القديمة. فلا تخّزن المعلومات التي لا نريدها أو نهتم بها، ويبدو أن الاهتمام بما نريد معرفته يزيد من التذكر أو يقوي الذاكرة ويثري تنظيم الذاكرة للخبرات والمعلومات رغم أن تنظيم الذاكرة للمعلومات غير معروف على وجه التحديد، فليس هناك ترتيب أبجدي للمعلومات في الذاكرة، ومع ذلك تقوم الذاكرة بوظيفة إدراكية متقنة وحافظة للمعلومات ومفعّلة في عملية استرجاع هذه المعلومات للعمليات العقلية والتفكير واتخاذ القرارات واليقظة لما يدور حول الإنسان. هذه الذاكرة تسترجع الخبرات القديمة الضرورية من أجل بناء خبرات جديدة فإما أن تضاف إلى القديمة أو تلقى القديمة بعد إحلالها بالجديدة.

ويتفق العلماء على أن الذاكرة ليست الإدراك لأن الإنسان يتذكر الخبرات والأحداث القديمة وليست اللحظية المدركة (Perception) التي تحتاج إلى ثواني أو أجزاء من الثانية لحدوث ردة الفعل الجسدية. إن الإدراك يعني تلك الصورة الفكرية التي تكونها الحواس وتسجلها بوعي لكل ما يأتيها من المنبهات الحسية. كذلك الذاكرة ليست الخيال (Imagination)، لكن قد يكون هناك علاقة تداخلية بين التذكر والتخيل والإدراك. وبقدر ما تكون الذاكرة علمية وعقلانية كذلك تكون عاطفية أو

وجدانية (انفعالية) (Emotion)، فنحن نتذكر الصور الوجدانية كالحب والحزن أو العلاقات الاجتماعية مثل الصداقة والعداوة، والتقدير والازدراء وغيرها، وقد لا ننسى الذكريات المحزنة أو الفواجع والمصائب التي تمر على الإنسان مهما طال الزمن.

لقد تعود الناس في أحاديثهم الإشارة إلى الذاكرة من دون ذكر أو حتى فهم أن الذاكرة أنواع مختلفة يقسمها المتخصصون في علوم النفس والاجتماع والفلسفة، وعلوم الأخلاق والمعرفة (Epistemology). ويهمنا هنا أن نشير إلى بعض أنواع من الذاكرة مثل " الذاكرة الاسترجاعية "(Recollective Memory) والذاكرة الافتراضية (Propositional Memory)، و" الذاكرة الاعتيادية المظهرية" (Habit Memory)، وكلها ذاكرة منها تمَّ تصنيفها على هذا النحو نتيجة الاختلافات بين العلوم العصبية والنفسية والإجتماعية. كثيرون أيضا لا يتفقون على هذا التصنيف بسبب التفسيرات الانتولوجية (علم الوجود) (Ontology) التي تبحث في الموجودات من المنظور الفلسفي، وتفضل أن تركز على تحديد طبيعة الواقع، وتحاول وضع معنى لكل مفهوم ومصطلح ولفظ من خلال إيجاد تفسير منطقي للكينونة (Entity) الموجودة في الحياة. لذلك دراسة الواقع أو الوجود يعد محور اهتمام الانتولوجيا.

كذلك نلاحظ الخلافات على التصنيف يعود إلى عدم الاتفاق على مفهوم ما يسمى بفكرة "نظام الذاكرة" (Memory System) والذي يبحث في الذاكرتين الطويلة والقصيرة الأمد، وآلية تفاعل الذاكرة بأنواعها مع المميزات الحسية.

إن الذاكرة الاعتيادية تماثل لدى علماء النفس ما يسمى " بالذاكرة الإجرائية " (Procedural Memory) التي تعني الذكريات غير الإرادية مثل المهارات كتعلم ركوب الدراجة مثلاً، وهي عكس " الذاكرة المعلنة" (Declarative Memory) التي تركز على تذكّر الأشياء من خلال استرجاعها إرادياً مثل الوقائع والمعارف. وهذا يعني أن السلوك الإرادي وغير الإرادي مرتبط بالذاكرة، لكن الذاكرة، كما أشرنا، ليست هي الإدراك.

إن الذاكرة الافتراضية هي ذاكرة دلالية (Semantic Memory) حيث يتذكر الإنسان الوقائع القديمة ويسترجع الحقائق عنها عبر شبكة التواصل الذهني المنفتح على العالم. فنحن أحياناً نسمع من يقول أنه يتذكر مثلاً منذ سنوات أو شهور تحطم طائرة أو حادثه غرق السفينة العملاقة "تايتناك" في بحر المحيط. هذه الذاكرة الدلالية أو الافتراضية تعني ذاكرة المعاني والفهم والخبرات الخاصة والمعارف. كذلك هناك " الذاكرة

الشخصية" (العرضية) (Episodic Memory) وهي ذاكرة استرجاعية مباشرة يتذكر بها الإنسان أحداث مجرّبة وقعت له أو لأهله وأقربائه كأن يتذكر جداول مواعيده وزياراته بالأمس أو المهمات المطلوبة منه في يومه وغده.

إن الذاكرة بنوعيها، الشخصية والدلالية، يهدفان لكشف الحقائق، ويطلق عليها أحياناً بالذاكرة المعلنة (Declarative Memory)، أي الذاكرة التي تفسّر الماضي والوقائع التي تقود إلى الحقيقة. ويمكن ملاحظة هذا النوع من الذاكرة عند الأشخاص الذين لا يعرفون شيئاً عن ماضيهم فيقعون في الحيرة والقلق وعدم الارتياح.

هناك أيضاً ما يسمى بالذكريات غير الحقيقية أو الخاطئة (False Memories)، حيث لا يوجد تذكر على الإطلاق، وإنما تخيّل أو تهيأ أو اختلاف لأشياء لا وجود لها مثل تلك التصورات عن الأشباح أو اعتقاد الشخص بأنه يمتلك قوى خارقة أو أنه غني يمتلك الكثير من المال أو لديه قدرة على التنبؤ بالمستقبل.

فلاسفة كثيرون يعتبرون أن الذاكرة طاقة تمد الإنسان بالحيوية، ويلاحظ ذلك في أقوال الطبيب الفيلسوف الإنجليزي جون لوك (J.Locke) الذي كتب في التربية والفلسفة وركز على مواضيع كالتسامح، والليبرالية، وكذلك كتاباته في العقل الإنساني. بحيث يفسر العقل على أنه قوة الإدراك الحسي الذي بالنسبة إليه إدراك الأفكار في العقول، وإدراك معاني الألفاظ، والتوافق والتنافر بين الأفكار. إن الذاكرة عند جون لوك لا تعني فقط تذكر الماضي والحاضر، وإنما أيضاً استقراء للمستقبل من خلال التخطيط والأعداد والتخيل والتنبؤ بما سيحدث من توقعات أو احتمالات تندفع لها الذاكرة وتعين على رصدها.

إن القدرة على التذكر يعني التمكن من التفكير من الحاضر والمستقبل من دون نسيان الماضي تماماً. الناس تتباين في حجم ما تملك من خبرات ومعارف، وكذلك تختلف في قوة ذاكرتها في أي عمر كانت، لكن قوة الذاكرة تتناقص مع تقدم العمر. والتفاوت في قوة الذاكرة لأي فئة عمرية واحدة أو متقاربة تعود إلى أسباب عديدة منها التعليم، القراءة والبحث والاطلاع، القلق والانشغال، الصحة العقلية، الرياضة، صحة الغذاء، التدخين والمشروبات المسكرة، وغيرها. لقد وجد أن التعليم على سبيل المثال يلعب دوراً محورياً في تقوية الذاكرة، وأن التعليم والتربية يؤدي إلى تغيرات

إيجابية في الذاكرة. بل إن التعليم المستمر يساهم في الحفاظ على الخلايا الدماغية ويزيد من مهارات وخبرات الفرد. كما أن التواصل الإجتماعي والاندماج في المجتمع (Socialization) يؤثر في الذاكرة عندما يستجيب الدماغ لمختلف المؤثرات، خاصة وأن التعامل مع الناس يتطلب قدرات عقلية تفعّل مستوى التعامل والعلاقة مع الآخرين.

تشير الدراسات إلى أن العلاقات الإجتماعية القوية تؤدي عادةً إلى انخفاض في معدل ضغط الدم وارتفاع في معدل حياة الفرد. كما أن ضعف أو عدم وجود علاقة إجتماعية مع الآخرين يشكّل عامل اختطار في انخفاض القدرات العقلية في الأشخاص المسنين. كذلك وجد أن الفكاهة والمرح يعين على تحسين الذاكرة.

تشير نظريات الذاكرة والذكاء إلى وجود علاقة بين الذاكرة العاملة (Working Memory) والقدرة على التفكير والذكاء العام. أي أن الذاكرة العاملة ترفع مستوى الذكاء وتنشط عملية التفكير مقارنة بالذاكرة غير المدربة على العمليات العقلية. ويقصد بالذاكرة العامة ذلك النظام الذي يشمل تخزين المعلومات والخبرات في الذاكرة قصيرة الأمد من خلال العمليات التي تدير وتفّعل ما هو مخزن في الذاكرة، وتتحكم في الانتباه والتركيز. الحديث عن قدرة الذاكرة العاملة (Working Memory Capacity) هو الحديث في الجانب التركيزي اليقظ للذاكرة، وليس كل أنظمة الذاكرة. ولا يقصد بالذاكرة العاملة مجرد التخزين، وإنما عن القدرة التي تمكن من التحكم في التركيز والنشاط الذهني في مواقف التشتت والتداخل.

لاشك أن الناس تختلف في قدرات التذكر والتحكم في التركيز في شتى المواقف التي تتطلب اليقظة والانتباه لما يدور حول الإنسان، وخاصة عندما تكون الأهداف والاستجابات غير واضحة، أو عندما يتطلب الموقف مجموعة من ردات الفعل المتسارعة التي ينبغي أن تتفق مع أشكال الاستجابة، أو اتخاذ استجابات متضاربة وخاطئة، أو أن هناك قيمة تستدعي تجنب المعلومة غير المناسبة. الذاكرة العاملة تحّفز مراكز الذاكرة بطريقة تجعلها جاهزة للاستجابة الفورية.

إن الاختلاف في قدرات الإفراد التذكرية تعود إلى وظيفة القشرة الجبهة الأمامية المقدمة (Prefrontal Cortex)، والذاكرة العاملة هي التي تؤثر في مستوى التباين بين قدرات الأفراد في التذكر. هناك بعض الأبحاث تشير إلى أن الذاكرة قصيرة

الأمد هي الأساس للذاكرة العاملة حيث إن الاستجابة للمعلومات الفورية والتفاعل الفكري معها تحتاج إلى آلية انضباطية ونظام تركيز في الذاكرة، وهي عملية تقود إلى تراكم الخبرات في الذاكرة طويلة الأمد. ولقد وجد أن الإنسان في الأوضاع الاعتيادية يستطيع أن يتذكر خمسة إلى تسعة أشياء في وقت واحد من خلال التركيز.

نظام التركيز والانتباه لما يدور من خلال المثيرات الحسية له أهمية بالغة في الفهم والتفكير، ويلاحظ ذلك بوضوح في عمليات التعلم التي تحدث في المدارس والجامعات حيث يواجه الطالب مشكلات القدرة على التذكر والاستيعاب بسبب عدم التركيز الذهني. وعند فشل الطالب في فهمه لمادة التدريس فإن الناس تعتقد أنه ليس ذكياً، علماً بأن الذكاء ليس السبب، وإنما هناك إشكالية في التركيز في الذاكرة العاملة. فالطالب الذي يستطيع أن يحل المسائل الرياضية الصعبة مثلاً إنما هو يسترجع المعلومات في ذاكرته بسهولة، وبالتالي يستفيد منها في حل المسائل الرياضية، وعلى العكس الطالب الذي لا يستطيع استرجاع المعلومات في ذاكرته الطويلة الأمد فإنه عادةً يعاني صعوبات التعلم.

كذلك القدرة على الإمساك بالمعلومة لمدة قصيرة من أجل إنجاز الهدف المطلوب تجعل المخ وخاصة الفص الجبهي المقدم (Pre - Frontal Lobe) في مقدمة الدماغ أكثر نشاط وتطوراً. فانتقال المعلومة من الذاكرة قصيرة الأمد إلى الذاكرة طويلة الأمد تحدث من خلال الحصين (Hippocampus) الذي يشكل ارتفاع مقوس يمتد على طول قاع القرن الصدغي للبطين الجانبي، ويحوي سبع طبقات. وهذا الحصين يماثل منطقة أو مركزاً يقوم بفرز وتصنيف كل ما يأتي إلى الذاكرة وذلك بمقارنة المدركات الحسية مع سابقتها من المدركات ثم تسجيل ذلك في الذاكرة.

كذلك يقوم الحصين بإيجاد الروابط بين مختلف أوصاف الأشياء، فعندما يتذكر الإنسان الوقائع من خلال توظيفها وتكرارها فإنه يمرر المعلومات من خلال الحصين عدة مرات، وبالتالي يحافظ الحصين على تقوية هذه الروابط الحسية بين المكونات أو العناصر الجديدة، ومتى توقفت هذه التقوية فلن تكون هناك حاجة أخرى لها. إن القشرة (Cortex) في المخ تتعلم كيف تحدث الترابط بين مختلف خواص الأشياء في الذاكرة. لذلك فإن أي تلف للحصين بسبب جلطة دماغية مثلاً يؤدي إلى اختلالات في الذاكرة

طويلة الأمد، وبالتالي عدم القدرة على التعلم. ومع أن الحصين له أهمية في الذاكرة إلا أنه لا يعتبر مركز الذاكرة بسبب أن الذاكرة طويلة الأمد لا توجد فقط في مساحة أو منطقة معينة من الدماغ.. ويمكن القول أن الحصين يعتبر المحفّز للذاكرة طويلة الأمد، ولكن آثار الذاكرة الحقيقية نجدها مشفّرة أو مرمّزة في أماكن مختلفة من القشرة المخية.

آلية عمل الذاكرة قصيرة المدى تعكس دور القشرة المخية في استقبال الرسائل العصبية أو الحسية من العين والإذن أو اللمس والتي تستغرق استجاباتها الحسية أجزاء من الثانية في الذاكرة، وما لم ينتبه الفرد إلى المصدر الحسي لمدة (8) ثواني دون انقطاع لحدوث تشفير لاستجابة الذاكرة العاملة فان المعلومة في الذاكرة تفقد ولا ترسخ. كذلك تخزين المعلومة في الذاكرة يتم بعد استقبال الرسائل الحسية، لكن على شكل حلقة أو دائرة (Loop) رغم أن بعض الآراء لا تتفق على وجود الدوائر الذهنية. ومع ذلك يقال أنه عند اكتمال الحلقة تحدث ثلاثة أشياء:

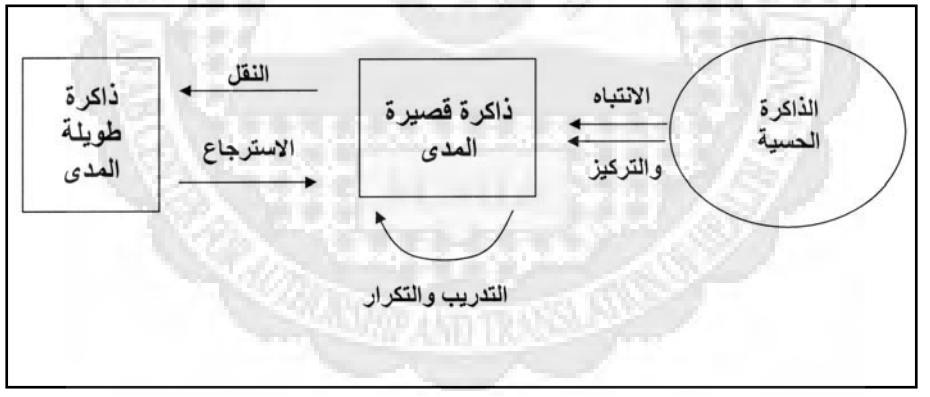
* يمكن للمعلومات أن تتكرر بطريقة سرية أو علنية بحيث يتم تزويد الجهاز السمعي بإشارات بدء الاستقبال.
* تتحول المعلومة إلى الذاكرة طويلة الأمد.
* المعلومة في الذاكرة العاملة قصيرة الأمد يتم فقدها بعد ذلك بسبب رحيلها إلى الذاكرة طويلة الأمد أو تلاشيها من الذاكرة.

أما الذاكرة طويلة الأمد فهي المختصة بتخزين المعلومات والخبرات في " نظام تخزين الذاكرة " (Memory Storage System) الذي بما لديه من قدرة غير محددة يستطيع استرجاع المخزون على مدى زمني طويل. هناك على الأقل ثلاثة أنواع مختلفة من الذاكرة طويلة الأمد وهي:

* الذاكرة الإجرائية (Procedural Memory) والتي أشرنا إليها على أنها تمثل مهارات التعلم، والتكرار، وتعتمد على الوعي، ويطلق أحياناً عليها الذاكرة الضمنية (Implicit Memory)، أي ليس هناك تعبير عن الذاكرة لفظياً، وبالتالي لا يمكن ملاحظة ما يحدث. والمثال على هذا النوع من الذاكرة تعلم قيادة السيارة أو وضع

رباط العنق أو ربط خيط الحذاء. وهذه الأنواع من التذكرات تقاوم التغيّر أو النسيان.

* الذاكرة المعلنة (Declarative Memory)، وهي ذاكرة الوقائع والأحداث مثل تذكر الأسماء والتواريخ والأماكن، وهي ذاكرة متغيرة بكثرة وليست لها استدامة حيث أنها تكتسب بسرعة وتفقد بسرعة أيضاً، وهذا النوع من الذاكرة يحتاج إلى الوعي، وهي ذاكرة واضحة (Explicit Memory)، وتنقسم إلى ذاكرة الواقع من دون المحتو (الذاكرة الدلالية) (Semantic Memory) أو ذاكرة المعلومات ذات المحتوى المعين والمحدود، ويستخدم لتذكر الأشياء الشخصية (الأحاسيس والعواطف.. إلخ).
* الذاكرة بعيدة المدى (Remote Memory) والتي تعتبر أقل عرضةً للفقدان أو التغيّر، وهي تعني تذكر الأحداث البعيدة وليست الحالية. كل الأحداث والأحاسيس والأفكار وغيرها من معلومات تخزن لفترات طويلة في مخزن ذاكرة الماضي، لكنها تدمر عادة لدى مرضى خرف ألزهايمر.



الشكل رقم (40): نموذج للذاكرة القصيرة والبعيدة المدى حيث عمليات التشفير والتخزين والاسترجاع

ومن المعلوم أن حوادث الدماغ متنوعة وتؤثر في الذاكرة، وفي أي عمر، بل إن بعض هذه الحوادث تفقد الإنسان ذاكرته، ويعاني بعد ذلك من عدم القدرة على التذكر (فقد الذاكرة) (Amnesia). ومن الأسباب الشائعة لحدوث فقدان الذاكرة وهي الإصابة

الرضحية الدماغية (Traumatic Brain Injury; TBI) يحدث بسبب صدمة في الرأس أو سقوط على الرأس، أو لأسباب أخرى تؤدي إلى فقدان الوعي. عامة، يسود تدهور الذاكرة عند المسنين حيث يلاحظ التردي العقلي والجسدي، وحدوث تصلب للشرايين الدماغية (Cerebral Arteriosclerosis) مع نسيان كثير للأحداث القريبة والبعيدة. طبعاً ليس كل المسنين يعانون من تدهور الذاكرة إذا كانوا لا يشتكون من أمراض دماغية.

تتأثر الذاكرة بعوامل عديدة ليس فقط الشيخوخة أو الحوادث التي تتلف الدماغ، فلقد وجد الباحثون الألمان عام (2007)، أن العاطفة أداة قوية مؤثرة في الذاكرة. فالتذكر يزداد تركيزه إذا كان الشخص يعاني من أزمات نفسية ويتذكر المسائل العاطفية في حياته. كذلك من العوامل المؤثرة في الذاكرة التداخل والتشابك في حجم ونوع المعرفة المكتسبة في الماضي والحاضر أو الجديدة. فالأشياء الجديدة قد يصعب تعلمها إذا كانت تعتمد على تذكر الأشياء القديمة ذات الصلة بالجديدة بسبب التداخل الرجعي (Retroactive Interference)، أو تعلم أشياء قديمة أو سابقة تعطّل تذكر المعلومات الجديدة، ويسمى هذا بالتداخل المسبق (تداخل السابق باللاحق) (Proactive Interference).

إن تداخلات أو تشابك المعلومات في الذهن قد يؤدي إلى النسيان وتعرقل التعلم. فالإلمام باللغة اللاتينية مثلاً يساعد على تعلم اللغات القريبة من اللاتينية مثل الفرنسية، وبالتالي يعرف هذا بالانتقال الإيجابي للمعلومات. هناك أيضاً ما يسمى بالانتقال السلبي للمعلومات في الذاكرة، وأحياناً يوعز ذلك إلى حصول الفرد على معلومات مضللة (Misleading Information)، وبالتالي حدوث ارتباك في عملية التذكر، وربما عدم التذكر. ويلاحظ أكثر التذكر لأشياء في مجال محدد عن تذكر أشياء لا علاقة بينها. فالانتقال الإيجابي للمعلومات يسهل حدوثه في حال دراسة تخصص معين، بينما الانتقال السلبي يلاحظ في دراسة أكثر من مجال وتشتت العقل في مسائل متباعدة.

لقد أجريت دراسات عديدة عن علاقة الذاكرة بالاستدلال العقلي (Reasoning) الذي له دور في العمليات العقلية العليا بالاعتماد على المعلومات، والخبرات السابقة

والاستفادة منها في عقلنة السلوك وصلابة القرارات. ويعني الاستدلال العقلي قدرة الفرد على جعل تصرفاته لها معنى وهدف بالاعتماد على الحقائق والإدراك والذكاء.

وللاستدلال العقلي أنواع مختلفة من الاستدلالات مثل التفكير المنطقي، والتفكير الاستنتاجي (Deductive Reasoning)، والتفكير غير الادعائي أو الانسحابي (Abdicative Reasoning) والتفكير الاستقرائي أو التأثيري (Inductive Reasoning) والتفكير التحليلي (Analogical Reasoning) والتفكير المغلوط المضلل (Fallacious Reasoning) وهكذا. فما هو المقصود مثلاً بالتفكير المغلوط؟ وهل الذاكرة تساهم في هذا النوع من التفكير؟ هذا النوع من التفكير يقصد به الجدال الذي يدور أحياناً بين أطراف لا تتفق على الفكرة أو الأفكار المعروضة للنقاش بسبب الخطأ في طريقة إجراء الحوار، أو الإشكالية في الموضوع الذي قد لا يستند إلى حقائق، وإنما على الاجتهادات والمرئيات الذاتية، مما يؤدي إلى التضليل بهدف الإرباك. وقد تكون مادة الحوار شخصية تريد طرف أن ينتقم من الطرف الآخر بإحراجه والنيل منه، فيستخدم أسلوب التضليل بإسناد معلومات غير صحيحة عن الطرف الآخر.. لذلك فالتفكير المغلوط يعتمد على الخطأ في محتوى مادة النقاش وليس فقط في آلية الحوار.

إن ظاهرة النسيان لها علاقة مباشرة بالذاكرة، وهناك أسباب عديدة تؤدي إلى النسيان رغم أن الأبحاث في هذا المجال محدودة. ومن هذه الأسباب: ضعف حفظ المعلومة في الذاكرة بسبب عدم التركيز وتشتت الانتباه أو اللامبالاة، وقلة الاهتمام بما يقال ويدور في محيط الإنسان. كذلك عدم تثبيت المعلومة بعد تخزينها إلا بعد مرور وقت طويل. فضلاً عن تداخل وتشابك المعلومات أحياناً، والشعور بالإرهاق والقلق الذي يؤدي إلى عدم تثبيت المعلومة. وأيضاً هناك عوامل فيزيولوجية تؤثر في النسيان مثل الشيخوخة والأمراض وغيرها.

ولأن التفكير بأنواعه له أهمية بالغة في حياة الإنسان، وصلته وثيقة بالذاكرة، فقد أصبح التفكير اليوم ميداناً مهماً في الدراسات النفسية والتربوية والبيولوجية والاجتماعية لدرجة أن "طريقة التفكير" أصبحت مادة تدرس في المدارس والجامعات. إن تعلم طريقة التفكير يزيد من قوة الذاكرة التي بدورها تغذي العقل والفكر بالمعلومات والخبرات المسترجعة في المستويين بعيد المدى وقصير المدى. هناك العديد

من المدارس والجامعات تقدم برامج عن التفكير الإيجابي والتفكير السلبي في حياة الإنسان باعتبار أن طريقة ونوع الأفكار تؤثر بدرجة كبيرة في الشكل الذي تسير عليه عملية التفكير. فلقد وجد أن التفكير الإيجابي يعين على معالجة الاكتئاب والتوتر والقدرة على التكيف وحل المشكلات على عكس التفكير السلبي الذي قد يساهم في الاضطرابات النفسية والصحية.

ويبدو أن قياس تقدم البشرية وتشكل الحضارات يعتمد بقدر كبير على التفكير ولولا تقدم الفكر وتطوره لما حقق الإنسان الاكتشافات المذهلة عبر الأزمان والعصور. لاشك أن النوابغ من العلماء كانوا ومازالوا يشكلون الريادة الفكرية في كل تقدم، وهم الطليعة في قيادة مجتمع العلم والمعرفة، إن هؤلاء العلماء والمفكرون تميزوا عن غيرهم بذكائهم وإبداعاتهم فقدموا للبشرية الكثير، ومنهم كثيرون مازالت سيرهم وأعمالهم تدرّس في مؤسسات التربية والتعليم من أمثال جوهانز كبلر مكتشف قوانين حركة الكواكب، وإرنست رذرفورد مقتحم معقل الذرة، وروبرت أوبنهايمر أبو القنبلة الذرية، وألكسندر فلمنج مكتشف البنسلين، ولويس باستير قاهر الجراثيم، وماري كوري مكتشفه العناصر المشعة، وأينشتين أبو النظرية النسبية وغيرهم الكثير.

يقول العالم أينشتين (A.Einstien) عن نفسه إنه يتعلم من البيئة أكثر مما هو يعطي للبيئة، فبقدر ما يساعده دماغه على التفكير بقدر ما يستمد قوته من الآخرين الذين يحيطون به ويتعلم منهم دائماً. فهذا العالم يصنفه العلماء على أنه من النابغين الذين يمتلكون دماغاً عجيباً وذاكرة قوية ليس لها نظير عند الآخرين. ولهذا درس العلماء مخ أينشتين بعد وفاته عام (1955)، لكنهم اكتشفوا في عام (1986) أن الوراثة لها دور أيضاً في تشّكل ذكائه. فقد لاحظ الطبيب توماس هارفي (Thomas Harvey) من جامعة (برنستون ـ أمريكا) أن مخ أينشتين يفتقد إلى الوصاد أو الغطاء الجداري (Parietal Operculum) في كلا نصفي المخ، فلقد اكتشفوا شقّاً عريضاً (شق سيلفيوس أو التلم الوحشي للمخ) (Sylvian Fissure) في المخ يختلف عّما هو موجود عادة عند الناس.

قام العلماء بالمزيد من الدراسات على مخ أينشتاين كان آخرها في عام (1999) في جامعة مكماستر ـ كندا واتضح أن منطقة الغطاء الجداري في التلافيف الأمامية

السفلية في الفص الأمامي للمخ كان فارغاً، ويعتقد أن هذا الفراغ ساهم في زيادة منطقة تسمى التلمْ الجانبي (Lateral Sulcus) في المخ، وهي خطوط طويلة بشكل حفر سطحية طولانية الشكل على سطح المخ أو على سطوح البنى التشريحية الأخرى. ويعتقد أن هذا الفراغ يفعّل تواصل الخلايا العصبية في هذا الجزء بصورة عالية.

لقد وجد أن معدل الخلايا العصبية للخلايا الدبقية (Glial Cells) في مخ أينشتاين مقارنة بأمخاخ عادية لحوالي (11) شخصاً توفوا في أعمار (64) سنة أقل منها في المناطق المخية المسؤولة عن العمليات العقلية العليا. لكن بتفحص منطقة واحدة فقط وجد الباحثون اختلافاً واضحاً في مساحة الجزء اليسار من منطقة القشرة المخية على جهة اليمين من الفص الأيسر للمخ، حيث كان معدل الخلايا العصبية أقل من الخلايا الدبقية مقارنة بأمخاخ الآخرين العادية. أي أن الخلايا الدبقية عددها أكثر لكل خلية عصبية في مخ أينشتاين، كما كانت هناك شقوق غير مألوفة في المخ.

خلاصة نتائج البحث على مخ أينشتاين أنه كلما كان عدد الخلايا الدبقية أكثر لكل خلية عصبية في المخ كلما كان ذلك مؤشراً لزيادة حاجة الخلايا العصبية للعملية الأيضية (Metabolic Need) بسبب حاجتها لطاقة أكبر. ولهذا يعتقد أن أينشتاين كان أكثر قدرة على التفكير والتمكن من المهارات العقلية مع قوة ملحوظة في الذاكرة.

الخلاصة:

لقد حاولنا في هذه الدراسة المركزة عن الذاكرة والتذكر أن نظهر أهمية الذاكرة عند الإنسان، لأنها تذكرنا بالماضي والحاضر ونفكر أيضاً بالمستقبل، وبدون ذلك لا تكون للحياة معنى أو هدف. ففي كل فعل وسلوك وإحساس نجد أنفسنا نستخدم العقل في التذكر والتفكير لما فيه الخير أو الشر. ففي الجانب الإيجابي للذاكرة نجد أنفسنا متفاعلين مع كل حدث مفيد يدخل السعادة والراحة في قلوبنا مادامت الذاكرة تلعب دوراً محورياً في حياتنا. فهي تساعدنا على اكتساب المهارات، والتعلم من الماضي، واسترجاع المعلومات المخزنة للاستفادة منها في حل المشكلات وتطوير الحياة. فبدون الذاكرة تستحيل الحياة، وبالتالي علينا العناية بهذه الذاكرة لأنها نعمة من نعم الخالق.

الفصل السابع عشر

الأحلام بين الحقيقة والوهم

مازالت الأحلام (Dreams) وتفسيرها، تشغل بال الناس أكثر من شيء آخر في يومنا هذا رغم أن تاريخ الأحلام يعود إلى آلاف السنين، فمازال العلم الحديث لا يعرف كل الأسرار، ولماذا تحدث الأحلام في النوم وحتى في اليقظة، فالاختلافات حول فائدتها وآليتها وانعكاساتها على الإنسان والمجتمع هي محل صراع محتدم بين المدارس العلمية والفلسفية والنفسية والدينية، ويبدو أنه خلاف أو صراع لن يحسم أبداً.

إن الخلاف بين ميادين المعرفة يعود إلى دراسة الأحلام من زاوية التخصّص واختلاف المدارس الفكريّة، حيث يلاحظ أن المدرسة العلميّة تدرس الأحلام في إطار العلوم التطبيقيّة والمختبر، بينما تنظر المذاهب الدينيّة إلى الأحلام من منظور الأديان والمعتقدات، وتعتبرها مرئيّات غيبيّة يصعب على الفكر البشري أن يدركها ويتعرّف على كل جوانبها، أمّا المدارس النفسيّة والاجتماعيّة والفلسفيّة فإنها تدرس الأحلام على أساس الاختلالات النفسيّة والاجتماعيّة عند الفرد.

ومع ذلك تصبح الأحلام قضية مهمة لما لها من انعكاسات مختلفة على حياة الفرد، فقد تحدّثت كل الحضارات عنها وفسّرتها وفق رؤيتها في أزمان تباينت فيها مستويات العلم والثقافة والتحضّر. إن تفسير الأحلام (Dream Interpretation) والتوغّل في مضامينها يعود إلى ثلاثة قرون قبل الميلاد، وفي عصور الرومان والإغريق كانت الناس تنظر إلى الأحلام من الجانب الديني، أو المعتقدات السائدة آنذاك، حيث كان يظن بأنها رسائل من الإله أو صادرة من الأموات. واعتقد الناس أن أحلامهم تعبر عن مشكلاتهم التي تحتاج إلى معالجات لأن الأحلام تعكس المستقبل، وهذا يستدعي ذهابهم إلى أماكن معيّنة لينامو فيها على أمل أن تأتيهم رسائل من الإله تفسر لهم ما يجب عمله أو تجاهل الأشياء التي حلموا بها لأنها ليست ذات أهمية.

إن الإيمان بالأحلام في العصور الإغريقية والرومانية كان قوياً، خاصّة التمسك بتفسير الأحلام وأخذها مأخذ الجدّية في الحياة لدرجة أن الحروب كانت تقام بين الجيوش

بسبب تفسير القادة للأحلام. بل إن مفسّري الأحلام آنذاك كان يُستعان بهم في الحروب من أجل المشورة والتوجيه نحو أنسب الطرق لكسب المعارك، ولأن آرءهم كانت مهمة لمعرفة في نتائج هذه المعارك.

إن الكثير من الفلاسفة القدماء اهتموا بالأحلام، وكان الفيلسوف الإغريقي أرسطو (Aristotle) (384-322) قبل الميلاد، يعتقد أن الأحلام هي نتيجة طبيعية للوظائف الفيزيولوجية عند الإنسان. لذلك كانت الأحلام في رأيه وسائل مفيدة لتشخيص الأمراض أو التخمين وتوقّع حدوث المرض لدى الشخص الحالم. لهذا لم يكن غريباً أن يهتم العصر الهيليني الإغريقي (Hellenistic Period) بالأحلام لمعالجة الأمراض في أماكن أُنشأت خصيصاً كمعابد ينام فيها الحالمون بهدف التخلّص من العلل. وفي العصر الإغريقي أيضاً ساهم مفسري الأحلام في معالجة المرض، وذلك من خلال مساعدة الأطباء وتقديم المشورة لهم. أما في مصر القديمة فقد كان القساوسة يفسّرون الأحلام ويدونون آراءهم وشروحاتهم بالحروف الهيروغلافية، وكان المجتمع ينظر إليهم على أنهم موهوبون يمتلكون قدرات عاليّة في تفسير الأحلام لا يمتلكها الأشخاص العاديون، ظناً منهم بأنها مواهب سماوية أو إلهية وصلت إلى فئة الموهوبين فقط، وعلى الناس أن يثقوا بتفسيرهم.

أما الصينيون فقد ركزوا على دراسة الأحلام من زاوية الروح (Spirit) التي تخرج من الجسد ليلاً لتزور الأرواح الأخرى ثم تعود إلى الجسد قبل انتهاء الليل. لذلك اعتبروا أي إيقاظ مفاجئ للشخص ليلاً إنما يعني صعوبة عودة الروح إلى الجسد. وربّما هذا سبب في القلق لبعض الصينيين في هذا الوقت من استخدام الساعة المنبهة. كذلك يلاحظ أن بعض القبائل الأمريكية والمكسيكيّة القديمة مازالت تعتقد أن أسلافهم ماتوا لكن أرواحهم انتقلت للعيش في أشكال أخرى من الأحياء أو الأشياء، مثل النباتات أو الرياح أو الغيوم، وأنّ الأحلام تساعدهم على زيارة أسلافهم.

لكن الأحلام في العصور المتوسطة كانت تعتبر تصوّرات أو تخيّلات سيئة لأنها صادرة من العفاريت. ففي حالة نوم الجاثوم أو الكابوس (Nightmare) مثلاً كان الناس في تلك الفترة يعتقدون أن العفاريت هي التي تسمّم العقول، لأنها من خلال الأحلام تسعى إلى أن تجعل الناس يمارسون الفساد أو الخطأ.

أما في العصر الحديث فإن اهتمام العلم بالأحلام بدأ بشكل مركّز ونظاميّ في القرن التاسع عشر، وخاصة في نهايته عندما بحث عالم النفس النمساوي فرويد (S.Freud) في أهمية الأحلام وآليّة تشكلّها. فعندما نشر فرويد بحثه الأول عن الأحلام عام (1900) فتح الباب واسعاً للعلماء ليتوغّلوا أكثر في المزيد من الدراسات عن الأحلام، ومشكلاتها من النواحي النفسيّة والاجتماعيّة والبيولوجيّة والطبيّة.

لم يكن فرويد على علم بمختلف جوانب الأحلام رغم تأكيده أنها تتشكّل بواسطة الذاكرة (Memory)، والأفكار (Thoughts)، والرغبات والمخاوف التي تُخَزّن في الدماغ. فالأحلام عند فرويد لا يمكن أن تفسّر لا من الحالم ولا من غيره بشكل صحيح. أما العالم كارل جنك (C. Jung) وهو تلميذ فرويد فقد خالف أستاذه الرأي في أن الأحلام لا معنى لها ولا يمكن أن تفسّر، بل على العكس، رأى أن الأحلام هي رسائل مفيدة لها أغراض نفسّية وعصبيّة.

أما اليوم فمن النادر أن تجد شعباً أو أمّة لا تهتم بالأحلام ولا تؤلف الكتب والمراجع عنها، وخاصة البحث في مدلولاتها وتفسيرها، بل إن المكتبات العربية مثقلة بكتب تفسير الأحلام التي يلجأ الناس لشرائها، وتجد لهذه الكتب سوقاً رائجة وإقبال كبير على الشراء مما يعني انشغال الناس بالأحلام، وخاصة الاهتمام بمدلولات الأحلام وتفسير حدوثها، وليس الاهتمام بالماهية أو الخبرات العلمية والنفسية للظاهرة ذاتها.

هناك العديد من التساؤلات عن الأحلام قد لا نعرف الإجابة الشاملة عنها، فلقد كثرت الأبحاث النفسية والبيولوجية على وجه الخصوص في القرن العشرين، وإلى يومنا هذا نحاول كشف المزيد من الأسرار عن الأحلام. ومع ذلك مازالت الأحلام ظاهرة غامضة لا يعرف الناس لماذا تحدث في الدماغ؟ وما الأهمية العقلية؟ ولماذا يحلم الجميع رغم تفاوتهم بالأحلام؟ وهل هذه الأحلام لها تفسير حقيقي أم أن هذه التفاسير لا أساس لها من النواحي العلمية والنفسية والبيولوجية لأنها مجرد أوهام أو تخيلات!.

إن تطور الأبحاث في عصرنا الحالي كشف حقائق لم تكن معروفة عن الأحلام في السابق. فلقد اتفق المختصّون في هذا المجال على أن الأحلام هي تصورات ذهنية وعواطف وأحاسيس وأفكار تحدث على نحو تعاقبي تتابعي، وبصورة لا إرادية في

الدماغ خلال مراحل معينة من النوم. ونظراً لاتساع جوانب الاهتمام بالأحلام فقد أصبح لها ميدان مختص يسمى "علم الأحلام" (Oneirology) يدرّس في الجامعات، ويتخصّص فيه الكثيرون.

ويلاحظ أن أهم تطوّر حدث لعلم الأحلام هو تركيز هذا العلم على الجوانب التطبيقيّة والعمليّة باستخدام الأدوات العلمية المناسبة التي تحقّق المزيد من تطور المعرفة، وتلمس الحقائق عن الأحلام ومشكلات الحالمين. إن علم الأحلام شأنه شأن العلوم الأخرى لا يعمل بشكل منعزل عن ميادين المعرفة الأخرى، وخاصة أن علاقته وثيقة بعلوم البيولوجيا العصبيّة (Neurobiology of Dreaming)، والعلوم النفسية والاجتماعية.

فالدراسات الصادرة عن الأحلام في مجال البيولوجيا العصبية تؤكد أن الأحلام ترتبط بقوة بالنوم المصحوب بحركة العين السريعة (النوم الريمي) (Rapid Eye Movement; REM) الذي يشخصّها المخطط الكهربي لنشاط الدماغ (مخطط كهربية الدماغ) أثناء النوم، وتبيّن أن الشخص نائمٌ لكنّه شبه يقظ. ومن المعروف أن النوم المصحوب بحركة العين السريعة يمنع إطلاق الهرمونات والكيماويّات الشبيهة بالمستقبلات العصبية النورأبينيفرين (Norepinephrine)، والسيروتونين (Serotonin)، والهيستامين (Histamine). إنّ النوم في هذه المرحلة من حيث مدته والخبرات المستقرة في الذاكرة قبل أن تنسى تنظّم بتناسق مع طول زمن الحلم، وكذلك مع زمن أو فترة النوم. لذلك ليس هناك وقت أطول للأحلام الذي لا يتجاوز طول مدة النوم المصحوب بحركة العين السريعة (REM).

هذه العلاقة بين النوم الريمي (REM) والأحلام هي الأساس التي توصف الأحلام بأنها ظاهرة ليليّة ووقتيّة محددّة بزمن معيّن وبطبيعة النوم في المرحلة الأولى من النوم، وليست ظاهرة تحدث في كل وقت مادام الشخص نائماً.

تشير الدراسات أن الشخص يقضي حوالي (6) سنوات من حياته الاعتيادية وهو يحلم، أي أن الأحلام تقع بمعدل ساعتين كل ليلة إذا حدث الحلم، وإن غالبية الأحلام لا تستمر أكثر من (5) دقائق إلى (20) دقيقة. لكن يصعب معرفة أي جزء من الدماغ يكون مسؤولاً عن الأحلام، وما إذا كانت هنالك منطقة معينة بذاتها للأحلام في الدماغ أو أن هنالك أكثر من منطقة واحدة، ولا يعرف أيضاً الغرض من الأحلام، وما إذا كان دماغياً أو جسدياً أو الاثنين معاً.

على كل حال، الأحلام لا يمارسها البشر فقط، وإنما أيضاً الحيوانات، مثل القردة والكلاب والقطط والفئران والفيلة، وحتى بعض الأحلام وجد أنها تحدث للزواحف والطيور. وحيث إن الأحلام لا تحدث إلا في النوم فإن التجارب التي أجريت على الفئران بهدف منعها من النوم أدّت إلى تدهور حالة الفئران من النواحي الفيزيولوجية والوظيفية خصوصاً تشخيص حدوث تلف للأنسجة مما يعني أن الغرض من الأحلام في الحيوانات قد يكون مماثلاً للبشر.

لقد لاحظ داروين (C.Darwin) الإنجليزي عام (1820)، وهو يدرس سلوك الأحياء في جزر الجالاباجوس أن أحد أسباب تدهور حياة الكائنات هو قلّة نومها بسبب صراعها من أجل البقاء تحت ظروف بيئيّة متعثّرة. ولقد أكد أن الكائنات تحلم من أجل تلبيّة الاحتياجات البيولوجية، وبالذات الاستفادة من الاختيار الطبيعي الذي يحدث للكائنات. فالأحلام عند الحيوانات، كما يدعي دارون، عامل مهم في صلابتها واتزان تركيبتها البيولوجية والوظيفية من حيث قدرة الكائنات على التكاثر والتزاوج والنمو وتفادي الأخطار.

لقد ظهرت نظريّات عديدة على أيدي الباحثين في علوم البيولوجيا العصبية التي تناولت بالتفصيل جوانب الأحلام رغم كثرة الخلافات حول هذه النظريات. ففي عام (1976) اقترح كل من هوبسون (A. Hobson)، ومكارلي (R. Mc Carley) نظرية جديدة غيّرت من الأفكار الدارونينية عن الأحلام. ولكن الأكثر تحدّياً كان صمودهما أمام وجهة النظر التي صاغها وتمسك بها عالم النفس التحليلي فرويد (S. Frued) بتأكيده أن الأحلام هي رغبات غير إدراكية (Unconscious Wishes).

كلا الباحثين هوبسون ومكارلي أكدا أن الأحلام هي إشارات أو رسائل تتشكل في جذع الدماغ (Brain Stem) أثناء النوم الريمي (REM). لكن الباحث النفسي سولمز (M. Solms) اختلف في الرأي مع هوبسون ومكارلي في أن الأحلام تتولد في الجبهة الأمامية للدماغ، وأن النوم المصحوب بحركة العين السريعة (REM) لا علاقة له بالأحلام. واستند سولمز في آرائه على أبحاثه في علوم الأعصاب في مستشفيات لندن وجنوب أفريقيا من خلال أجراء تجارب على بعض مرضى التلف الدماغي وتوجيه الأسئلة لهم عن أحلامهم أثناء نومهم، فاستخلص أن المرضى المصابين بتلف الفص الجداري (Parietal Lobe) توقفت الأحلام عندهم، لكنه لم يتمكن من إثبات ما إذا كان جذع الدماغ يلعب دوراً في الأحلام.

أما الباحث جي زهانك (Jie Zhang) فقد أسس رأيه في الأحلام وعلاقتها بالدماغ بأن الأحلام هي ناتج عن النشاط الدماغي ونظام بناء الدماغ، حيث إن الأحلام في مرحلة النوم المصحوب بحركة العين السريعة (REM) لا تحدث دون تحكّم الدماغ. فوظيفة النوم عند زهانك هي لتقنين وترميز ونقل البيانات من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى. لذلك لا يتفق أن هناك أدلة تؤكد على فكرة الإندماج أو التوحّد (Consolidation) بين الأحلام والنوم دون دور للدماغ في ذلك، وتحديداً الذاكرة. كذلك يؤكّد زهانك على ضرورة معرفة آلية حدوث الأحلام أثناء النوم وعدم التسرّع في تحليل النتائج كقياس نشاط الدماغ أثناء الأحلام. فهو يرى أنه خلال النوم المصحوب بحركة العين السريعة (REM) ينشغل الجزء اللاواعي من الدماغ بالذاكرة الإجرائية (Procedural Memory)، وفي الوقت نفسه ينخفض مستوى التنشيط أو التفعيل في الجزء الواعي من الدماغ إلى مستويات منخفضة كثيراً، ثم مع انخفاض تدفّق المدخلات الحسيّة، فإن هذه المدخلات تتوقّف نهائياً، وبالتالي يتشكّل ما يسمى "التنشيط المستمر" (Continual-Activation) للدماغ الذي يطلق سيلاً من البيانات من مخزون الذاكرة عبر الجزء الإدراكي من الدماغ.

هذه الآلية عند زهانك ضرورية لتشكّل الأحلام استناداً على نشاط الدماغ والذاكرة. لذلك فإن الأحلام هي حالة شخصيّة بسبب العلاقة بين الدماغ ونظام التفكير المرتبط بذات الشخص. أي أن الأحلام هي نواتج للسلوكيات الفكريّة والجسّدية للذات الإنسانيّة وتتعلّق بالشخص وحده، ولا علاقة له بالآخرين، لأن تفسيرها يخص الشخص نفسه.

والأحلام لها فوائد ووظائف مختلفة منها أنها تقوي الذاكرة الدلالية (Semantic Memory)، وتزيل ما يعلق بالذاكرة من أفكار وخبرات غير مكتملة، وبتجارب حياتية لا فائدة منها، وتتخلّص من المثيرات المرتبكة في الذاكرة طويلة الأمد وغيرها. فكل ما هو مضطرب أو غير كامل من الخبرات والتجارب في الذاكرة يتحول إلى أحلام. هناك آراء أخرى تؤكد على أن الأحلام المتواترة أثناء النوم تساعد على تقوية الذاكرة الدلالية في مرحلة النوم المصحوب بحركة العين السريعة (REM)، حيث تتدفق المعلومات بين الحصين (Hippocampus)، والقشرة الحديثة (Neocortex) في الدماغ متسببة بزيادة مستويات هرمون التوتر الكيميائي الكورتيزول (Cortisol) في مرحلة النوم العميق، حيث ينخفض مستوى الاتصال بين أجزاء الدماغ.

إن العلاقة بين الأحلام والعواطف وثيقة، فالكثير من المشاعر كالخوف والقلق والفرح والحزن والكراهية والحب والألم والغضب وغيرها تراودنا في أحلامنا أثناء النوم وليس فقط في اليقظة. ولكن ما العاطفة؟ فنحن نقول أحياناً إن شخص ما عاطفّي وحسّاس، نسميّ المرأة بالعاطفية، أي أنها مفرطة في العاطفة، وإنّ الإنسان أحياناً يتصّرف بطريقة هوجاء لأنّه يستخدم العاطفة أكثر من العقل. وكثيراً ما نقول إن الشخص حساس، فلا ينبغي إثارته لأنه من السهل أن يغضب أو يبدو عليه الحزن أو ينخرط في البكاء.

يتفق النفسانيون أن العاطفة تعني الحالة الشعورية من الوعي أو الإدراك عندما يمر الفرد بخبرات مثل الحزن والفرح والقلق والكراهية وغيرها. فالعاطفة هي المشاعر الجسدية المختلفة المرتبطة بالمزاج، والشخصيّة، والدافعيّة، وأيضاً تتأثر بالهرمونات مثل الدوبامين والسيراتونين والنورادرنالين مما يعني أن العاطفة تعتبر القوة المحّركة للدافعية سلباً أو إيجاباً. ومع أن كلمة العاطفة مرتبطة أكثر بالمشاعر وليس التفكير إلا أن التفكير جانب مهم في العاطفة، خاصة في تفسير الأحداث. فالشعور بالخوف عادة يحدث عند الاستجابة للتهديد من خلال الإدراك والتفكير بالأخطار، وبالتالي إثارة الجهاز العصبي الذي يؤدي بدوره إلى سرعة نبضات القلب والتنفس، والتعرق، والشد العضلي.

لقد ظهرت نظريّات عديدة تتحدث عن العاطفة تباينت باختلاف التخصصات وميادين المعرفة، وخاصة ميادين التربية والنفس والاجتماع ونظريات البيولوجيا العصبية والإدراكية، ومن أشهر الذين بحثوا في العاطفة إكمان (P. Ekman) عام (1972)، وهو معروف بتقسيمه للعواطف على أساس الغضب والخوف والسعادة والحزن والاندهاش، والانزعاج. فلقد اخترع فكرة سماها "عجلة العواطف" باقتراحه ثماني عواطف أساسية متناقضة مثل الفرح والحزن، الغضب مقابل الخوف، الثقة مقابل عدم الثقة، والاندهاش مقابل التوقّع. وهذه الأنواع من العواطف قد تتحول إلى عواطف معقدة. كذلك دارون تحدّث عن العاطفة على أنها ناتجة عن الاختيار الطبيعي (Natural Selection)، فالحيوانات أيضاً لديها عاطفة مثل البشر. وأيضاً الباحث بلتجكس (R. Plutchik's) عام (1980) صنّف العاطفة على أساس أنواع أساسية لها تفرّعات لم يختلف عن غيره في تصنيفها، لكنه أكدّ على أن العاطفة لها وجهين سلبي وإيجابي، ومن السهل أن تتحول من وجه إلى آخر. فالغضب مثلاً عاطفة سلبية لكن

قد تتحوّل إلى عاطفة هادئة غير منفعلة وربما متسامحة، والزعل قد يتحول إلى الرضا والقبول، والكراهية قد تتحول إلى استحسان ومحبة.

إن حديثنا عن العاطفة قصدنا به التأكيد على أن معظم الأحلام تكون عاطفيّة ويسهل تفسيرها، فقد يشعر الإنسان قبل يوم من حلمه بالحزن والنّكد، لكنه يتذكّر هذه الواقعة أيضاً في حلمه. كذلك نجد الحلم العاطفي (الانفعالي) (Emotional Dream) مرتبط بالمزاج (Mood)، وفي الغالب يحلم الإنسان في نومه بمشكلات المزاج التي كان يعاني منها في يقظته. فإذا كان الشخص عاطفيّاً يعكس مزاجه السعادة والفرح فإن الأحلام تقتفي آثار هذه السعادة في الذاكرة. هناك كثيرون يعتقدون أن الأحلام لا فائدة منها سوى إزعاج الشخص في نومه وإيقاظه إن حلم بأشياء مرعبة. لكن هناك آخرين يخالفون هذا الرأي لأسباب كثيرة أهمّها اعتقادهم أن الأحلام هي طاقة خلاّقة تؤدي إلى الإبداع مثل الكاتب القصصي الذي يؤلف القصص المتشكلة في أحلامه أو الرسام الذي يصور أشياء شاهدها في أحلامه وتعتبر رسوماته إبداعية.

ويقال إن هاو (E. Howe) في عام (1845) كان يفكر دائماً في كيفية صنع آلة خياطة، وفي إحدى الليالي نام هاو فحلم بطريقة لعلاج مشكلته تتوقف على القيام بعمل ثقب في رأس رمح مدبب يوضع فيه الخيط. إن هذه الفكرة الناشئة في الحلم عند هاو جعلته يثقب رأس الإبرة لصنع الخيط، ثم تتحرك الآلة بقوة ضاغطة على الإبرة التي تخيط أي شيء. إن هذا يعني أن الأحلام أحياناً تساهم في إعانة العقل الواعي على الاختراع.

لقد استخدم بلجكس لأول مرة مصطلح "العقل الحالم" في النوم مقابل" العقل الإدراكي" أو الواعي في اليقظة، لكن رغم الاختلاف بينهما إلا أن العقل الحالم كالعقل الواعي يتأثّر بالتشويش وعدم التركيز، وبالتالي حدوث الاختلالات في الوظيفة. فإذا ركز العقل الحالم على الأشياء المهمة فإن ذلك يؤدي إلى التعمّق في المسائل العاطفية، وإنتاج الأفكار المبدعة، والمساعدة في حل المشكلات. هناك من يرى أن أوجه إرباك عقل الحالم والتشويش عليه كثيرة، وقد تم دراسة نتائج علاقة العقل الحالم بالمؤثرات المربكة لوظيفته. فإذا كان الشخص نائماً مثلاً لكنه يعاني من مثانة ممتلئة بالبول ويريد الذهاب إلى الحمام فإن ذلك عنصر تشويش، وإرباك على العقل

الحالم تماماً عندما يكون الإنسان يقظاً لكنه لا يستطيع التركيز لأنه يريد دخول الحمام. وإذا كان الشخص يعاني من ألم فإن العقل الحالم قد يتواصل بطريقة معينة، ويعتقد أن الأحلام تصدر الرموز والرسائل التي تصطاد الأفكار ذات العلاقة بالألم.

لقد وجد أن حوالي (95٪) من كل الأحلام لا يمكن تذكرها بالكامل. وإن كل شخص يمر بتجربة أو أكثر من الأحلام المزعجة، وقد تتكرر كما هي بسبب قلق الشخص من الظاهرة. إن أنواع وأشكال الأحلام في النوم كثيرة لا تُحصى، فقد يحلم الشخص أنّه يمشي عارياً في الشارع، أو أنه مقيد على السرير لا يستطيع النزول أو أنّ غرباء من الفضاء اختطفوه، وذهبوا به إلى عالم آخر لايستطيع العودة، أو أن أسداً هاجمه فأكل إحدى قدميه، أو أنه يطير في السماء مثل الطيور وهكذا.

إن صعوبة تذكر كل الأحلام تعود إلى التغيرات الكيميائية التي تحدث في الدماغ أثناء النوم. لقد وجد أن كيميائية دماغ الأحلام أثناء النوم غير مصممة لتذكّر الأحلام بسبب تنشيط بعض أجزاء الدماغ أثناء الحلم لوظائف أخرى وعدم تدخل الأجزاء الأخرى في الحلم. فالأحلام تؤثر فينا فتجعلنا نتّجه اتجاهات لا سيطرة لنا عليها مثلما تكون في حالة اليقظة.

هناك من يرى أن الحلم مفيد للعقل والجسد لأنه يخلّص المخ من العواطف الضارّة، ويقوم بوظيفة نفسّية في حالة سكون العقل وانخفاض نشاطه أثناء النوم متأثراً بمنطقة اللاوعي في الدماغ. ويرى علم النفس أن مكونات اللاوعي تحاول الدخول إلى منطقة الوعي في الدماغ لكنها لا تتمكن بسبب الرقابة الإدراكيّة التي تسيطر عليها القيم والأعراف والأخلاق والدين. فالبعض يعتقد أن هذه المكونات في اللاوعي تحاول الهروب من السيطرة الإدراكيّة فتظهر في أشكال أحلام قد تكون بمثابة متنفّسٍ وراحة.

والأحلام، كما هو متعارف، تحدث أثناء النوم، لكن أيضاً هناك ما يسمى "حلم اليقظة " (Daydream) عندما يحلم الإنسان وهو يقظ بسبب ضعف اتصاله بما يحيط به، وفي أوضاع يعاني الشخص من التشويش، ويتأثر بالتخيّلات البصرية (Visionary Fantasy)، خاصة في جوانب السرور والمرح والتفكير في التطلعات والطموحات. ولقد تضاربت الآراء بخصوص حلم اليقظة بين مؤيدين لفوائده وبين معارضين لذلك. فمن سلبيات حلم اليقظة أن المعارضين يؤكدون أن حلم اليقظة مجرد

ظاهرة لإشباع الرغبة الوهميّة لأشياء يستحيل على الإنسان تحقيقها في حياته، وبالتالي تعبر عن حالة نفسية لا أكثر. أمّا المؤيدون فإنهم يرون أهمية هذا النوع من الأحلام لأنها تساعد على تجنّب الأطفال وحتى الكبار من العلل العصبية وحتى الذهان أو الهوس (Psychosis) عند الكبار. كذلك المؤيدون يتفقون على إيجابية أخرى لأحلام اليقظة تتمثل في المساعدة على تذكر الأشياء التي قام بها الإنسان في حياته.

إن أحلام اليقظة تحدث كثيراً لفئات معينة من الناس أكثر من غيرها مثل العمّال الذين يعملون في وظائف مملّة وروتينية كالحراسة، وسياقة الشاحنات ويواجهون ضغوطات حياتيّة ومهنية تؤدي بهم إلى الحلم في اليقظة. ففي دراسة أجريت على العّمال في مهن شاقة كَعمّال البناء والمناجم وقيادة القطارات وُجِدَ أن حوالي (75٪) منهم يقعون في أحلام اليقظة، وحوالي (5٪) لديهم أحلام يقظة تخص الأفكار عن الجنس.

ومن سلبيات أحلام اليقظة الاعتقاد بأنها هروب (إفلاتية) (Escapism) من الواقع وعدم مواجهة الإنسان لحل مشكلاته أو ضعف قدراته على التحدي والإصرار والإرادة القوية. وهذا الهروب قد يؤدي إلى الوقوع في مشكلات أكثر سوءاً مثل الانعزال عن الناس، والاضطرابات النفسية، وربما الميل للعدوانيّة تجاه الآخرين.

أمّا فرويد (S. Freud) فقد عرّف أحلام اليقظة بأنها علامات لاضطرابات عقلية، وقد حذر من الوقوع فيها أو التعوّد عليها منذ الصغر، خاصة وأن هذه الأحلام تحدث للأطفال قبل سن الثالثة من أعمارهم، وقد تنمو وتتكرر مع الأطفال وتتواصل معهم في نموهم عندما يصبحوا شباباً. ولقد وجد أن الأطفال الذين لديهم أحلام اليقظة غالباً ما يكون أدائهم وتفاعلاتهم سلبية، وإذا استمرت هذه الأحلام معهم، وخصوصاً الحلم في اليقظة بأشياء مرعبة ومزعجة فإنهم قد يكونون في كبرهم أكثر توتراً وقلقاً.

تحدث الأحلام طوال الليل، ولا تحدث خلال مرحلة معينّة من النوم، لكن الأحلام التي تحدث خلال النوم المصحوب بحركة العين السريعة تختلف عن الأحلام في المراحل الأخرى للنوم من حيث تفاصيلها وقربها من الحقيقة وسهولة تذكّرها. ومع أن الكثيرين لا يتذكرون أحلامهم ,فإن ذلك لا يعني أنهّم لا يحلمون، فكل الأشخاص تقريباً يمرون بمرحلة الأحلام.

إن للأحلام أثناء النوم اضطرابات نفسيّة وصحيّة عديدة، فقد تؤدي إلى الذعر الليلي (Night Terror) أو ذعر النوم، والكابوس أو الجثام (Nightmare) وغيرهما. فالذعر الليلي يحدث للنائم في الساعات الأولى من النوم، وفي النوم غير المصحوب بحركة العين السريعة (Non Rapid Eye Morvment; NREM). وقد يحدث أثناء الغفوة أثناء النهار عندما ينام الإنسان لدقائق معدودة مسترخياً بعد عناء من تأدية عمل شاق. ويختلف الذعر الليلي عن الكابوس أو الجاثم (الجاثوم) حيث إن الأول يحدث كثيراً للأطفال فيشعرون بالخوف والهلع وبسرعة نبضات القلب، والسرعة في التنفس. كما وجد أن هناك علاقة بين الذعر الليلي والاضطرابات العقلية في الكبار.

أما الكابوس أو الجاثوم فهو حلم أثناء النوم غير مريح، أو سار يتسبب في استجابة عاطفية سلبية قوية صادرة من الدماغ عادة تظهر على شكل خوف وفزع وحزن شديد. والكابوس يوتّر النائم ويجعله غير قادر على العودة إلى النوم لفترة من الزمن.

تكشف الدراسات أن الأكل قبل النوم يؤدي إلى الكابوس بسبب الارتفاع في معدلات الأيض ونشاط الدماغ، والجاثوم أو الكابوس يحدث بمعدل مرة كل شهر، وغير شائع لدى الأطفال الذين أعمارهم أقل من (5) سنوات لكنّه شائع في سن المراهقة. ويصيب الكابوس حوالي (2-8٪) من السكان الذين تزيد أعمارهم عن (30) سنة.

لقد وجد أن بعض الأدوية عند استخدامها تحفّز على حدوث الكابوس أثناء النوم باعتبار أنها أدوية تؤثر في كيماويات الدماغ، مثل مضادات الاكتئاب (Antidepressants)، وأدوية التخدير (Narcotics) بما في ذلك بعض أدوية ضغط الدم، فضلاً عن المخدرات والمسكرات. كذلك وجد أن بعض اضطرابات النوم مثل انقطاع النّفس أثناء النوم (Sleep Apnea)، ومتلازمة تململ الساقين (Restless Legs Syndrome) تؤثّر في حدوث الكابوس.

ونظراً لاهتمام الناس بتفسير الأحلام (Dream Interpretation) فقد زاد عدد المتخصصين في هذا المجال، وتباينت التفاسير، وكَثُرت أيضاً المؤلفات والمطبوعات عن تفسير الأحلام بسبب إقبال الناس على هذه المطبوعات. إن تفسير الأحلام يعود إلى العصور القديمة في مصر واليونان، حيث اعتبرت الأحلام وسيلة اتصال مع عوالم مختلفة عن حياة الناس على الأرض، لذلك كان ينظر إلى الأحلام وتفسيرها على

أنها أعمال روحانية تحتاج إلى قِوى خارقة تأتي من السماء لتقدّم التفسير وليس من المفسرين.

كما أن الإغريق القدماء بنو المعابد لمعالجة المرضى عن طريق تطبيق الأحلام وتفسيرها في نطاق المعابد وليس خارجها. وفي العصر الإسلامي فُسّرت الأحلام في إطار ثلاثة أنواع: الأحلام الكاذبة (False Dreams)، والأحلام الجينيّة المعتلّة (Patho - Genetic Dreams)، والأحلام الحقيقية (True Dreams). كتب الكثيرون في العصور الماضيّة في تفسير الأحلام من أمثال ابن سينا (Ibn Sina) (654-728 ميلادياً)، الذي أكّد على أن تفسير الأحلام يتطلّب فهم الجانب الثقافي للأحلام وعوامل تشكُّلها. وكذلك كتب الكندي (Alkindi) (801-877 ميلادياً) عن تفسير الأحلام ثم نشره بعنوان "عن النوم والأحلام". وأيضاً كتب الفارابي (Al- Farabi) (872-951 ميلادياً) عن أسباب الأحلام موضحاً الاختلافات بين طبيعة الأحلام وأسبابها وتفسيرها.

وفي أوروبا الحديثة في القرن السابع عشر قام الإنجليزي توماس براون (Thomas Brown) بكتابة بحث مهم عن تفسير الأحلام. وفي القرن الثامن عشر اعتبر تفسير الأحلام جزءاً من التحليل النفسي، ويماثل تفسير فرويد (S. Frued) عن الأحلام في عام (1900) عندما أكد أن الأحلام هي تلبية الحاجات والرغبات لا أكثر.

إن تفسير الأحلام يعتبر من المسائل المعقدة بسبب ما يتضمّن من غموض وعدم اليقينية في تقديم أي تفسير. ففي المجتمعات الغربية يتم تفسير الأحلام عامّة في مراكز العلاج النفسي المختصّة. ويبدو أن الطريقة المتبعة عادة في تفسير الأحلام تعتمد على دراسات فرويد (S. Frued) وكارل جنك (Carl Jung)، حيث يتمّ التركيز على علاقات المريض ومعرفة خلفياته الاجتماعية والمهنية، وثقافته ونظرته للأشياء، وخاصّة تلك التخيّلات المطبوعة في ذهنه عن الأشياء في حلمه والعلاقات بالعالم الخارجي. ومع أن المعالجين النفسانيين ينجحون أحياناً في علاج مشكلات الحالم، إلا أن العاملين في مجال الرعاية الصحيّة يعبّرون دائماً عن قلقهم من تفسير الأحلام وتطبيقها في العلاج.

ومع أن هناك أسباب عديدة لقلق المختصيّن في الرعاية الصحيّة تجاه تفسير الأحلام، إلا أن أكثر هذه الأسباب تتضح في تأكيدهم على غياب معايير موحّدة

وإرشادات سليمة لتفسير الأحلام، خاصّة وأن هناك آراء كثيرة مختلفة ومتضادة أو تجاريّة في تفسير الأحلام. وهذا يشكّل تعقيداً أمام المفسرين أنفسهم واختلافاتهم على التفسير، وبالتالي شعور الناس بأن التفسيرات مشكوك فيها ولا يُعتْمدُ عليها من النّاحية العلاجيّة النفسيّة.

كما أن اختلاف الثقافات والبيئات يلعب دوراً أساسياً في صعوبة تطبيق تفسير الأحلام على كل الحالات بطريقة واحدة وواضحة. لذلك ما قد ينطبق على مجتمع واحد من تفسير الأحلام لا يسري ذلك على مجتمع آخر. كذلك تأتي صعوبات التفسير أن الحالم قد لا يقدم كل المعلومات للمعالج بسبب معتقداته أو تصوّراته في أن بعض ما يملك من معلومات عن أحلامه هي إلهامات أو خبرات روحانيّة خاصّة لا ينبغي أن يعرضها على المعالج أو غيره.

وللخروج من مأزق القبول بتفسير الأحلام، فقد حاول المفسّرون والمعالجون للأحلام استخدام ميادين أخرى في التفسير ليست نفسيّة خالصة، مثل ميادين الأنثربولوجيا، والبحث التاريخي، والتقصّي الثقافي، وعلم الاجتماع، ولكن كل هذه الميادين لم تفلح أيضاً في إيجاد نظام أو مقياس واضح ومقبول لتفسير الأحلام.

صحيح أن الأحلام تشغل البال، وخاصة القلق عند الحالم الذي قد تضطّرب أحواله النفسيّة والاجتماعيّة والمعيشيّة لأسباب ربّما يجهلها ويريد العلاج لها، لكن الاعتماد على تفسير الأحلام كوسيلة واحدة يعتقد أنها فاعلة قد لا تكون أنجح الوسائل. لذلك يجدر الحذر والانتباه من اللجوء إلى كل من يدّعي أنّه قادر على تفسير الأحلام، فمن التجارب الميدانية لبعض طالبي تفسير الأحلام من المعالجين للأحلام لمساعدتهم على تخطّي العقبات النفسيّة والصحيّة التي يعانونها بسبب الأحلام وبصورة متكرّرة كانت النتائج بالنسبة لهم أكثر من سيئة بسبب اعتقاد بعض ممارسي تفسير الأحلام أن التفسير " فراسة وليس دراسة "، وأن التفسير ليس مقياساً لأنه يجيب على مضامين ورؤيا غيبيّة.

لقد صنّف النبي ﷺ الأحلام إلى ثلاثة أقسام: رؤيا من الله، ورؤيا من الشيطان، ورؤيا ناتجة من المرء نفسه ومنعكسة في منامه. لكن هذه الاختلافات اختلطت اليوم لدى المفسّرين بسبب اتباعهم طرق مختلفة في التفسير، خاصة وأن

الأغلبية من المفسرين يركزون على الإخبار أو المعلومة السارّة والمبشرة التي يرتاح فيها الحالم، وقد يكون العكس أيضاً صحيحاً كأن يطلب الحالم تفسيراً عن حلمه في منامه أنه طلّق زوجته أو خسر تجارته أو احترق منزله ثم يفسر له ما رآه بأنها حقيقة ستحدث له في المستقبل، وبالتالي تنقلب أوضاع المسكين إلى مآس وضياع. وقد يتبع مفسر الأحلام طرق تعتمد على تحويل رموز الأحلام أو الرؤيا إلى أمور لها مكانة وأهمية في أعراف وقيم المجتمع. فقد يفسر الحالم الذي رأى ثعباناً أو عقرباً في نومه أن هناك من يضمر له الشر، أو أن سقوط سن من أسنانه في النوم يعني موت قريب.

مازال كثيرون اليوم يقعون أسرى لمفسري الأحلام الذين يستغلون الظروف والفرص ليحصلوا على مكاسب مادية في مهنة مازال البعض يعتقد أنها مهنة تمنح صاحبها مكانة اجتماعية مرموقة، لأنها تعطي صاحبها نوعاً من القداسة والشرعيّة. فأي تفسير مبني على الجهالة واستغلال الناس فإنهُ بلاشك من السهل أن تحّول حياة الإنسان إلى جحيم، خاصّة عندما يكون التفسير سلبياً محطِّماً للنفس، أما إذا كانت إيجابية فإن الضحايا أيضاً تنتظر مترقبة أن يتحقق التفسير إلى واقع وحقيقة لكنها قد تيأس لعدم حدوث ذلك.

إن بعض مفسّري الأحلام يجدون ميدان التفسير مجالاً سهلاً لاستغلال النّاس من خلال معرفتهم لخصوصيات ومكنونات الآخرين، وبالتالي الاستفادة من ذلك في الابتزاز المادي والتحرش الجنسي، وربما المساهمة في تدمير حياة الذين يلجأون لتفسير رؤياهم وأحلامهم دون إدراك لعواقب ما قد يحدث لهم من بعض المفسرين. إن الدعوة لأخذ الاحتياطات في مجال تفسير الرؤى والأحلام من كلتا الحالتين، المفسرين وطالبي التفسير، لا يعني ذلك أننا ندّعي بأن جميع الرؤى والأحلام وتفسيرها هو من الأوهام والخداع والضحك على الناس، وإنما الرؤية الصالحة موجودة، والمبشّرات موجودة، وقد يتذكر بعضنا أن بعض رؤاه قد تحققت على أرض الواقع، لكن ما نقصده ضرورة أن يتجنب الإنسان الوقوع فريسة الأوهام لِما في ذلك من آثار اجتماعية ونفسّية وصحّية، خاصة وأن التجارب الميدانيّة في العديد من المجتمعات تعكس لجوء البعض إلى السحر والشعوذة وتفسير الأحلام لعلاج الأمراض والعلل.

الفصل الثامن عشر

هل الخيال وهم وخداع أم حقيقية وإبداع؟

نتحدّث كثيراً عن الخيال والتخيّل (Imagination) في حياتنا اليومية، وقد يوصف بعضنا أحياناً بالجنون إذا أخذهُ الخيال بعيداً عن المألوف في تصوراته وأفكاره المحسوبة في حدود التعقل والإدراك المتزن. ولكثرة التخيّلات عن الأشياء والناس، ولفرطها عند البعض، ومحدوديتها عند الآخرين أصبح المصطلح " الخيال أو التخّيل " مسألة غاية في التعقيد نظراً لتباين الآراء حول مضامينه وفوائده فعندما تستخدم في أوضاع مختلفة لها أهداف متغايرة ومتضادة. فهناك من يرى أنَّ الخيال وهم لا وجود له على أرض الواقع، ولا فائدة منه للناس والمجتمع، بينما آخرون يرونه مرض عقلي كسائر الأمراض الأخرى التي تصيب البشر. وأمام هذا التباين هناك كثيرون يعتقدون أيضاً أنَّ الخيال مكوّن أساسي للعمليات العقليّة وهو جزء من العقل له أهمية بالغة في تفكير وسلوكيات الناس.

إن البحث في هذا الموضوع مهم رغم قلة الدراسات الحديثة عنه، فلا أحد يستطيع على وجه التحديد معرفة بدايات التفكير في الخيال، وحتى متى ظهرت الكلمة وانتشرت في الأدبيات؟ ولا حتى تحديد تاريخ الأبحاث المعاصرة فيه والنتائج التي توصّل إليها العلم المعاصر؟.

يعطي التمعن في بعض الدراسات القديمة عن الخيال والتخيل أو التصورات الذهنية انطباعاً أن بدايات التفكير في الخيال كانت في زمن أرسطو (Aristotle) عندما ركزّت فلسفته على العقل والروح، واستخدم كلمة أخرى فسّر بها التخيّل سماها "فانتاسيا" (Phantasia) التي تعني الصور الوهمية الذهنية للأشياء في العقل، فقد يكون ذلك شبحاً أو طيف أشكال كاذبة لأشياء تجريديّة. فهذه الفانتاسيا عند أرسطو هي تهيؤات (تمثيلات) عقليّة (Mental Representation) لا علاقة لها بالتفكير العقلاني، أي لأشياء غير مدركة في الأحاسيس.

أما الفيلسوف ديكارت (Descartes) فيرى أن التخيّل هو الطريقة الصحيحة لعملية التفكير في الأشياء المادية، مما يعني أن التخيل عنده عملية شائعة وعامة في التفكير تعطي الانطباع أنها طريقة سيئة، وتدل على نقصٍ في النضج العقلي عند بعضهم، لكن ديكارت لا يستبعد العلاقة بين التفكير الذي يلجأ فيه الإنسان إلى استخدام التصوّر أو رسم الفكرة في العقل من خلال استخدام الحواس. ومع ذلك لا يرى ديكارت أنّ الخيال جزء مهم من العقل (Mind) بسبب تعامل الخيال مع التصوّرات والمسائل الخادعة.

ركز الفيلسوف كانط (Kant) هو الآخر على الخيال، واعتبره مفهوماً يتعامل مع المفاهيم السائدة بربطها بالبيانات الحسّية، والقدرة على خلق مفاهيم متناسقة ومتقابلة مع البيانات الحسية، لذلك يعتبر الخيال بالنسبة إليه قوّة بديهيّة حدسيّة حتى في غياب الشيء. ففي التخيل يعرض الشخص المتخّيلات من الأشياء، وينقلها إلى العقل عبر الحواس، لهذا فإن الخيال عند كانط مهم لأنه يربط التفكير بالدماغ، وبالتالي يعدُّ أداة للإبداع (Creativity) والعبقرية. هذه العلاقة بين الخيال والإبداع أصبحت هدفاً للفلاسفة والعلماء في ميادين العلوم النفسّية والعصبّية والتربويّة والاجتماعية في وقتنا هذا، وبعد الاتفاق أنّ الخيال حقيقة يمارسها البشر من خلال تشكّل أو تكوين الصور الذهنيّة (Mental Image) للأشياء المدركة كحقيقة لكن ليس لها وجود في الحواس. أي أن الخيال هو القدرة على المواجهة والتعامل مع الحقيقة باستخدام قوة العقل والتفاعل مع المشكلات وليس الإدراك لما يُشاهد بالحواس ويترجم كواقع.

لذلك يعكس الخيال أو التخيّل القدرة على خلق التصوّرات والتخّيلات في عين العقل. فالخيال عند الكثيرين لا يتعارض مع التفكير (Reason)، فقد يتصور الإنسان في أنه سيكون زعيماً، مثل نابليون أو يتخّيل كروية الفضاء، وسقوط الأجسام، ووجود حياة على كواكب أخرى، ومع ذلك قد يؤدي الخيال إلى التفكير في استحالة حدوث الزعامة على طريقة نابليون، لكن حدوث الأشياء الأخرى ممكنة وتتفق مع العلم وتطوراته.

لقد تطوّر التخيل لدى الإنسان منذ (100) ألف سنة مع التطور العضوي الذي شمل مختلف تراكيبه البيولوجيّة، فبعدما كان يتخّيل كيف يصنع أدوات الصيد من

الحجارة والخشب في نطاق تخيّلات محدودة أصبح اليوم خيّاله يتجاوز حدود احتياجاته الأساسية وعلاقاته إلى اكتشافات وإبداعات تزيد من قدراته على التخيّل. يقول فولي (Foley R)، في دراسة له نشرت عام (1995)، إن القدرة على التفكير الواقعي المحتسب أو المتوقّع لأي سلوك تشكّل مرحلة تطوريّة مهمّة بسبب تطور حجم الدماغ البشري، وذلك منذ حوالي (300) ألف سنة مضت تمكّن الإنسان من تطوير استجاباته نتيجة تزايد وتباين المؤثرات الخارجيّة، والمسائل الحياتيّة الضاغطة عليه بصفة دائمة.

لقد كان هناك ما يسمى "الانفجار الرمزي" (Symbolic Explosion) لدى الإنسان الأول الذي صنع بخياله الكهوف وأدوات الصيد والنحت والرسم وأدوات النقل البدائيّة. ومع ذلك لم يعرف الإنسان الأول دور العقل في التخيّل وآلية التخيّل إلا بعد أن أجريت التجارب في وقتنا هذا، وخاصة عام (1998) على أفراد كانوا يعانون من اضطرابات عقلية كالهلوسة والانفصام والهوس وغيرها من ظواهر، وجد أن لها علاقة بعمليّات التخيّل. كما تمَّ البحث بالتفصيل في مختلف جوانب التخيل وفي ميادين العلوم التربويّة والنفسيّة والبيولوجيّة والاجتماعيّة، وكانت نتائج الدراسات أن الخيال يعلب دوراً مهماً في العبقريّة. ولذلك أصبح الخيال شيئاً مرغوباً فيه، وتسعى المؤسسة التربوية على وجه الخصوص إلى تنمية الخيال لدى الأطفال في التعليم والتعلّم، والبدء به مع السنوات الأولى من عمر الأطفال في المدارس من خلال ربط المعرفة بالخيال، وتوفير الأجواء والأساليب التي تعزّز الخيال وتنميته في الأذهان.

ومع ذلك، لا ينبغي تبسيط الهدف من تنمية الخيال لدى الأطفال، خاصة وأن التعامل مع الخيال في التعليم قضيّة معقّدة بسبب طبيعة المفهوم وتداخله مع أشياء كثيرة مثل الذاكرة، والأحاسيس، والأفكار، وغيرها. أضف لذلك أن تنمية الخيال تحتاج إلى آليات وقدرات تربويّة ونفسيّة وعصبيّة لا تتوافر بسهولة لدى المعلمين، ومما يزيد الصعوبة أيضاً أن الخيال لا يشمل فقط التصوّرات للأشياء الماديّة أو الكونيّة، وإنما أيضاً ينطلق الخيال لآفاق غير متوقّعة واتجاهات لا تكون بالحسبان كتخيل أفكار جديدة غير معروفة أو خفية، أو خلق خيالات وهميَّة أو ادعاءات كاذبة وغيرها. لهذا ينظر إلى الخيال على أنّه ميدان يشمل القدرة على التفكير في المحتمل، وليس فقط مجرد التفكير في الواقع.

ولأسباب عديدة تسعى مؤسسات التعليم إلى بذل المزيد من الجهد لرعاية الخيال وتطبيقه في مناهج وطرق التعليم انطلاقاً من أن الخيال مفعّل للفهم ومرتبط بالاتجاهات والتحصيل المعرفي. والمعلم يريد أن يحقّق على الأقل ثلاثة أهداف من عملية التركيز على الخيال في التدريس أولها اهتمامه بتحفيز الطالب على التعلّم والفهم، وثانيها العناية بالجانب الوجداني، وأخيراً ترسيخ الفهم أو المعرفة من أجل تحقيق المستوى العلمي المناسب.

وحيث إن الخيال يعني التفكير خارج الحّيز أو الصندوق الذهني الذي نفكّر فيه كأن يكون للخيال دور في ظهور نظريّة جديدة عن تمدد الكون أو انكماش الشمس، أو علاج لمرض عضال، فإن ارتباط الخيال بالعبقرية أثبتته الدراسات المعاصرة، وأكّدت عليه بالنتائج الواقعية التي حصلت عليها على مدى سنوات من البحث والتمحيص. وإذا كان الخيال متجذراً في مضمونه بكلمة (صورة Image)، فإن ذلك يعني أنّ التخيّل هو: عمليّة تحويل شيء غير بصري أو غير حسي إلى مفاهيم تتشكّل في العقل، وهذا يعني أن الخيال مهم للطفل في التعلّم والتنمية. هناك من يرى أن الخيال أهم من المعرفة، وهو قول صاغه العالم الفيزيائي آينشتاين من تجربته الشخصية التي مارس فيها التخّيل في مسائل رياضيّة وفيزيائيْة لم تتوافر المعرفة أمامه إلا بما يسمح له خياله بالربط بين الأفكار في عملية أراد بها التوصل إلى كيفيّة عمل الكون. فهو يعللّ تفسيره عن العلاقة بين المعرفة والخيال في أنّ الأولى تماثل الطابوق الذي يشيّد به المنزل، لكن الخيال هو الذي يقود إلى كيفية استخدام الطابوق في البناء، والتفكير في أساليب الربط بين هذه الأحجار، وبالتالي التفكير في المشكلات وربما تخّيل التخطيط لأساليب جديدة في البناء.

وهذا يتطابق مع نظريات التربية التي تهتم بالعلاقة بين الخبرات والمعارف واكتساب خبرات جديدة ومفاهيم كثيرة في ميادين العلم المختلفة. فالخيالُ في التعليم له علاقة بنوعية الفهم الذي يكتسبه الطالب الذي يجعل الأشياء لها معنى وأهمية في حياته. وهناك على الأقل خمسة أنواع من الفهم (Understanding):

* الفهم المبني على القدرات الجسدّية والتواصل الجسدي قبل اكتساب اللغة (Somatic Understanding).

* الفهم المتعلق بالأضداد الثنائية، كالطويل والقصير، والأبيض والأسود، ويسمى الفهم الأسطوري (Mythic Understanding)، بحيث يكون التركيز على الجانب الشفهي (التحدث).

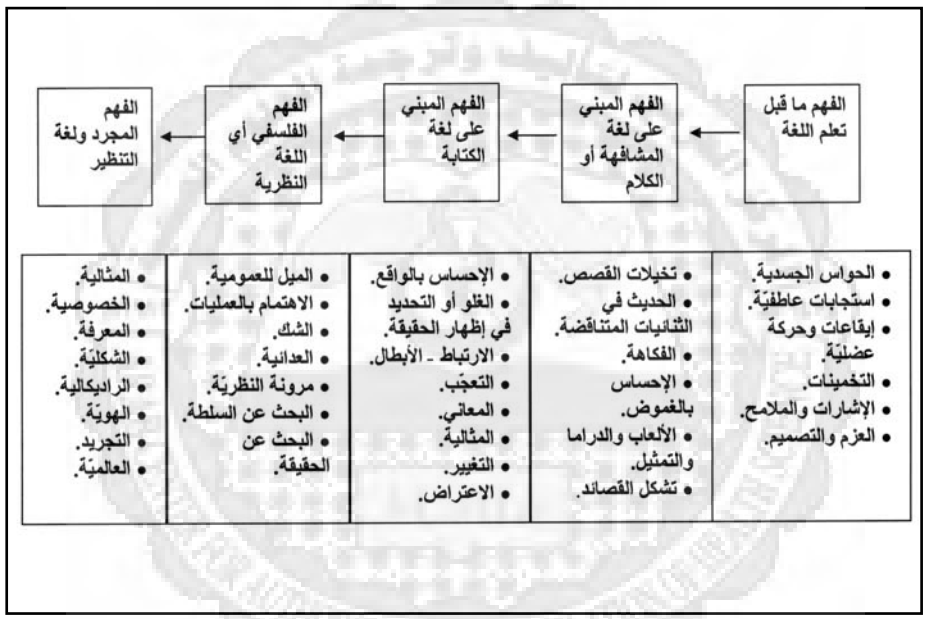
* الفهم الرومانسي (Romantic Understanding)، حيث يتمّ التركيز على اللغة المكتوبة، ويتمُّ التعامل مع الأشياء في حدود الواقع، وعلى أساس المشاعر والنوايا والرغبات.

* الفهم الفلسفي (Philosophical Understanding)، حيث يتمّ التركيز على استخدام اللغة النظرّية والأفكار المجردة.

* الفهم المبني على لغة التخاطب والتواصل (Ironic Understanding)، والمرونة العقلية، والانفتاح على العالم، واستيعاب ثقافاته وNنجازاته.

هذه الأنواع الخمسة من الفهم التي تبدو أنها متسلسلة، فكل نوع يؤدي إلى الآخر، ففي النوع الأول يتعرّف الطفل جسَّدياً وحسياً على الأشياء المادية التي تحيط به في بيئته، فعبر الإحساس والتجربة والمعلومة يستطيع من خلال البصر والسمع واللمس والتذوق أن يتعلم، وهي مرحلة يحدث فيها الاكتشاف والحركة والتوازن والألم وغيرها. ومع نمو الطفل يبدأ في تعلم اللغة والمحادثة وفهم ما حوله، وبالتالي يصل إلى الفهم الأسطوري الذي تكثر فيه المحادثة والكلام وعرض التجارب. ثم بعد سنوات يبدأ الطفل في الكتابة عارضاً خبراته، وهي مرحلة تسمى بالفهم الرومانسي، حيث يعتمد الطفل على ذاته في عالم متواتر ومعقد يسعى الطفل للبحث عن الحقائق والاقتداء بالآخرين. بعد ذلك ينتقل الطفل إلى مرحلة التفكير الفلسفي، أو الفهم المبني على التجريد والنظريات وأنظمة الحياة وأحكام العقل والمنطق، وذلك باستخدام اللغة الفلسفية في السعي لكشف الحقائق بطريقة منظّمة وواعية. وأخيراً تنتهي المراحل السابقة بالوصول إلى المرحلة الأخيرة التي يفكر فيها الإنسان بالعالم، ويسعى لفهم الثقافات والاختلافات في حياة الناس فيضع تصوّراته وفق مرئياته وتحليلاته عن المجتمعات الأخرى.

مراحل الفهم السابقة تبدأ مع الطفل وتتطور بنموّه، لذلك تبدأ من البساطة وتسير في اتجاه التعقيد مع نمو الإنسان ونضجه العقلي، والجسدي، والحياتي، وقدرته على التعامل مع المشكلات التي تتطلّب الصبر والتحمّل والتفكير والخيال. ويرى المختصّون في علوم التربية والنفس والاجتماع أن هذه مراحل لا تكتمل إلا من خلال أن يكون للخيال دور فيها، أي أن التخيّل من جانب العقل يزداد اكتمالاً وقوة مع تقدّم مراحل الفهم.



الشكل رقم (41): أنواع الفهم

هذه المفاهيم ارتبطت بالعمليات العقليّة أثناء التعلّم، فالفهم في أية مرحلة من المراحل السابقة يعزّز بواسطة مجموعة من العوامل التي تساهم في تنمية عقل الطفل. ولقد بحث بياجية (J. Piaget) عالم النفس السويسري عن دور التخيّل في التعليم والتدريس فوجد أن الخيال لا يأتي من فراغ، وصلته وثيقة بأربعة عوامل هي: تطوّر الجهاز العصبي واكتماله، والتعرّض للخبرات الحياتيّة، والنقلة الاجتماعيّة، والاتزان

العقلي (Equilibration). إن النضج العصبي يشمل التنمية المادية للدماغ والجهاز العصبي، وهي مهمة خاصّة في السنوات الأولى من عمر الطفل. أما التعامل مع الخبرات في الحياة فيعد من العوامل الأساسيّة لتطوير الذكاء. كذلك يعتقد بياجية أن الخبرة دائماً ضروريّة لتنمية القدرات العقلية (Intellectual Development)، ويجب أن تكون نشطة ومتحولة ومولّدة لخبرات جديدة. وهذه الخبرات في الحياة تتفاعل فتُحدِث نقلة اجتماعيّة في تطور المفاهيم وتشابك العلاقات وتبادل التجارب مع الآخرين. وأخيراً تأتي مرحلة التوازن في نظرية بياجية التي تعني استقبال مستمر للمعلومات وتشكّل المعرفة بحيث يبلور الشخص وجهة نظره وأنماط تفكيره بحسب تفاعله مع بيئته. وهذا الاتزان بين المعرفة ,وتشكّل الخبرة يعدُّ ضرورة للنشاط العقلي، واستمرار التطور العقلي على نحو أكبر.

أكّدت دراسات بياجية عن الطفل أنّ الطفل وحتى عمر (7) سنوات يعيش في عالمه الخاص، ولا يرى الأشياء في تخيلاته أبعد من المحسوسات القريبة منه التي يتفاعل معها، أي أن زوايا التخيّل محدودة، لكن هناك من يعارض بياجية في محدوديّة التخيّل عند الأطفال الذين لا يتجاوزن في أعمارهم عن (7) سنوات، فيرون أنّ الأطفال حتى وهم في السنوات الأولى من أعمارهم لديهم تخيّلات عن أشياء تحيط بهم، بل وَجِدَ أن الأطفال في هذا العمر بعد إجراء تجارب تعليميّة، ودراسات مختلفة عن مدى تفاعلهم وتجاوبهم مع معلّمهم ودروسهم في المدارس، إنّ الأطفال الذين كانوا أكثر حيويّة ونشاطاً وتميّزاً هم الفئة التي كانت لديها تخيّلات تتشكل في أذهانها وتتحدث عنها.

لقد تحدّث العلماء والباحثون عن "الخيال العلمي" (Science Fiction) الذي يتشكّل في عقول التلاميذ عندما يدرسون برامج تعليميّة موجهة لتنمية الخيال في ميادين العلوم. ويلاحظ الخيال العلمي في النحت والرسوم والمسرحيّات والأفلام والكتب وغيرها. ولقد تطور الخيال العلمي في هذا العصر على نحو كبير بسبب تعدّد وتنوع مصادر الخيال العلمي التي ساهمت بشكل لافت في توسيع أفق الخيال لدى الأفراد. إن الخيال العلمي نجده في الكثير من أعمال البشر كتخيّل الغرباء في الكواكب، ووجود عوالم أخرى، وتخيّل السفر إلى القمر أو العيش خارج الأرض، وغيرها.

مما سبق يمكننا القول، إن التعليم عنصر فاعل في تنمية الخيال لدى الطلبة الذين يكتسبون الخبرات والمعرفة بتقدم أعمارهم وبنضوج خيالاتهم. وهذا النضوج في التخيّل نعني به القدرة على التصوّر فيما يمكن أن يكون ممكناً من خلال تجاوز ما تعلمه الفرد من خبرات وتجارب حياتيّة، كذلك الخيال في العملية التعليمية مهم رغم غموض آلية حدوثه في العقل وصعوبة تحقيقه في التعلّم. فالكثير من الدروس في العلوم والهندسة والرياضيات وغيرها تتطلّب قدراً كبيراً من التخيّل أو رسم الصورة الذهنية التي تساعد على ربط الأشياء بعضها ببعض، خاصة الاستفادة من المعلومات في هذه الميادين.

أجريت دراسات كثيرة على اكتساب الجانب الوجداني في تعليم المفاهيم الجديدة، وتم التوصّل إلى أن المعارف لكي تفهم بدقة تحتاج إلى تصوّرات وجدانية (انفعالية) (Emotional Images)، خاصة وأن الإتقان يختلف من خبرة لخبرة وتجربة لأخرى بحسب نوع المعرفة ومستوياتها. كما أنّ دراسة بعض ميادين المعرفة تجعل الفرد يتصّور الذين أبدعوا في ميادين الاختراع فيتولد في نفسه تخيّلات وجدانية تعبّر عن تقدير هؤلاء العلماء المخترعين والعباقرة القدماء. فنحن اليوم نتخيّل أحياناً أعمال الإغريق القدماء في الرياضيات والهندسة، ونتخيّل الفراعنة في عبقريتهم عندما شيدوا الأهرامات باستخدام الآلات البسيطة المتاحة لهم آنذاك.

إن تحفيز المعلّم للتلميذ على تخيّل الأشياء التي يتعلّمها تُفّعل لديه قدراته العقليَّة، فقد يثير المعلم في مادة الهندسة تساؤلات محفّزة للخيال مثل: هل يمكن تصوّر عالم دون أشكال وأبعاد وقياسات؟ هل بالإمكان وصف الأشياء المتشابهة دون النظر إلى الشكل والحجم واللون؟ هل نتصور أن الهندسة جاءت إلينا من الإغريق والقدماء والمصريين القدماء والبابليين؟ كيف تتخيل طريقة بناء الأهرامات في مصر؟ ولماذا هذه الأهرامات مثلثة الأضلاع؟ كيف استطاع المصريون القدماء رفع الأحجار الضخمة إلى أعلى الأهرامات؟ وفي مجال تدريس العلوم مثلاً، تثار تساؤلات أخرى بهدف غرس الخيال لدى التلاميذ كالقول: ماذا يحدث لو أن الإنسان عاش دون الأحياء الأخرى مثل النبات؟ ماذا لو أن الناس لا يعرف الوقت والمسافة والأحجام والأوزان؟ ماذا لو لم تكن هناك جاذبية للأرض أو حرارة آتية من الشمس؟ ماذا سيحدث لو أن الأرض فقدت كل مياهها وجفّت بحارها وأنهارها؟

تُراعي أنظمة التعليم في دول كثيرة في برامج التعليم استخدام الطرق المحفّزة للخيال في أذهان التلاميذ على اعتبار أن الخيال مهم في الإبداع والعبقريّة. وهناك أمثلة كثيرة في شتّى ميادين العلم، كالفيزياء والرياضيات والعلوم والفنون، وغيرها من اليسير على مخططيّ البرامج التعليميّة أن يستفيدوا منها في وضع المواد الدراسية التي تهدف إلى تنمية الخيال. فمثلاً في مادة الفيزياء، وفي موضوع " السقوط الحر للأجسام" (Free Fall) يدرّس المعلم المفهوم ومراحل تطور النظريات الفيزيائيّة ودور العلماء في تفسير وتخّيل كيف تسقط الأجسام في المكان والزمان.

ففي عهد أرسطو وُصف السقوط الحر بأنه حركة طبيعية للأجسام لا تحتاج إلى تفسيرات فيزيائية. لكن العالم جاليليو فسّر السقوط الحر بأنّه حركة متسارعة دائمة مؤكداً بخياله المرهف أن السرعة والعجلة لا تفهمان إلا في إطار الزمن والمسافة. هذا التصور لجاليليو أدى إلى اكتشافه لقانون الحركة.. كذلك العالِم نيوتن أكّد استناداً على تصوراته، أنّ السقوط الحر للأجسام لا يفّهم إلا بواسطة قانون الجاذبية (Gravitational Law)، وسميّ بقانون " التربيع العكسي للقوى الجاذبة " (Inverse Square Law of Gravitional Forces). هذا التصوّر لنيوتن أدى إلى وضعه لقانون آخر سمي بقانونٍ ثانٍ للحركة.

إن قانون التربيع العكسي للقوى الجاذبة يعني أن كمّية المادة أو كثافتها تتناسب عكسياً مع مربع المسافة من مصدر الجسم، والقانون:

$$\text{الكثافة} \propto \frac{1}{\text{مربع المسافة}}$$

إن التوصّل إلى هذه الاستنتاجات لم يكن ممكناً إن كانت تعتمد فقط على الخبرات أو المعلومات المجرّدة، وإنما هذه الخبرات الذهنيّة أوصلت إلى نتائج أخرى تبلورت في الذهن على شكل تخيّلات تحوّلت إلى فهم يفسر أنّ الحركة في هذه الحالة هي قصور ذاتي غير فعال، أي أنها ساكنة (Inertia) لجسم يدور حول الأرض مثلاً أو في أعماق الفضاء له سرعة ثابتة، ويسير في خط مستقيم.

لاشك أن التصوّرات الذهنيّة حول شيء معين تختلف عن تصّورات أخرى عن الشيء نفسه في زمن مختلف. فالعالم آينشتاين فسّر السقوط الحر للجسم على أساس حدوثه في أربعة أبعاد متصلة المكانية والزمانية (Continuum)، فبواسطة التخيّل استنتج آينشتاين أن السقوط الحر هو في الواقع حركة قاصرة ذاتياً، أي أنهّا غير مزوّدة بالقدرة على الحركة. أي أنّ الأجسام الساقطة ليس لها تسريع، ولكن باقترابها من الأرض مثلاً فإن مقياس الزمن يمتد بمعدل تسريع ظاهري موحياً أنّ الجسم تزداد سرعته باتجاه الأرض، بينما في الواقع يحدث السقوط دون تسريع إطلاقاً.

مما سبق نستنتج أن الخيال لا يعني فقط استقبال المؤثرات الحيّة، وإنما لابد من خلق تصورات مكملة لتلك التصوّرات الحسيّة الصادرة من مؤثرات خارجية عبر البصر والسمع، وغير ذلك من حواس فهذه القدرة التخيلية لا يمتلكها كل الناس رغم ما يحملونه من أفكار أو معلومات، لذلك يعتبر الكثيرون أن المعرفة التجريدية بذاتها عديمة الفائدة ما لم تصاحبها أدوات أخرى، كالخيال الذي يساعد على تذكر المعاني والمضامين.

ومع ذلك، يختلف الناس على الفرق بين الخيال والحقيقة، فهناك من يرى أن الخيال ضرورة للتوصّل إلى الحقيقة، كما شاهدنا في اكتشافات العلماء ومساهماتهم المتنوعة في الميادين العلمية والحياتية. فالخيال يسرح بالعقل عند مشاهدة القمر مضيئاً من جهة مثلاً، وغير الملاحظ من الجهة الأخرى، وهذا المنظر يجعلنا نتخيل دائريّة القمر رغم أننا لسنا على سطحه، أو نطير في محيطه كما نفعل على الأرض، هذا التخيّل عن القمر بما لدينا من معلومات أصبح حقيقة، وظاهرة مذهلة لقدرة العقل على الإدراك. فنحن نتخيّل السباحة قبل أن نستحم، ونتخيّل الوصول إلى البلد الذي نسافر إليه، ونتخيل أكل الفواكه من الشجر قبل أن نزرعها. فهل هذا لا يفسر لنا أن البداية هي الخيال ثم يأتي الإدراك؟

كذلك يتفق الكثيرون أن خيالاتنا عن الأشياء متشرّبة في الذاكرة التي ترسل من القشرة البصرية في تجمعات من الوصلات العصبّية تتقابل في مركز الدماغ. فالإنسان من خلال أحاسيسه الموّجهة لشجرة النخيل مثلاً يتخيّل مختلف التصوّرات عن هذه الشجرة في بداية زراعتها، وقبل أن يقطف ثمارها ليأكلها أو يقدّمها لغيره.

كذلك يتذكر الإنسان طفولته وبعض هفواته ومشكلاته، وفي كبره يتخيّل طموحاته ورغباته مثل أن يكون طبيباً ناجحاً يداوي الناس، أو شاعراً وأديباً أو ربما يمتلك قصراً كبيراً ومالاً وفيراً، أو يكون رئيساً لعصابة تسرق الناس وترهبهم!.

إنّ أجزاءً كثيرةً من الدماغ ترتبط بالتخيّلات المختلفة، وحتى لو كان هناك تخيّل واحد لشيء محدد فإن أجزاءً مختلفة من الدماغ تتفاعل مع هذا الشيء المحدد. ومع أن هناك معلومات وافية عن الخيال إلا أن العلم إلى الآن لا يستطيع تحديد أي جزء من الدماغ يقوم بوظيفة التخيل، ويسود الاعتقاد أن معظم التخيّلات تحدث بواسطة نفس أجزاء الدماغ التي يعتقد أنها المسؤولة عن الإدراك أو الوعي. هناك آراء أخرى تشير إلى أن الخيال يحدث من الجسم إضافة للعقل بدليل ما نشاهده أحياناً من حركة العين في اتجاه مصدر التخّيل المرسَل عبر الحواس إلى الدماغ. فالعين تتحرّك كثيراً تجاه الأشياء حتى لو كنا لا ندركها ونتعّرف عليها. فلو شاهد الإنسان ناطحة سحاب مثلاً فإن العين تتجه إلى أعلى وأسفل، وإذا شاهدنا القطار يتحرك فإن العين تتحرك في اتجاه جهتي القطار الأمامية والخلفية، لكن عند وجود مانع للرؤية فإنه يصعب تخيّل القطار في حركته.

لقد وجد أن الإنسان عندما يتخّيل باستخدامه حاسة البصر، أو أنّه يستخدم الخيال البصري (Visual Imagination)، فإن القشرة القذالّية أو البصرّية (Occipital Cortex) خلف الرأس تلعب دوراً مهماً في معظم متطلبات تحقيق الخيال البصري. إن توظيف مختلف أجزاء الدماغ في التخّيلات المختلفة يعتمد على المادة أو الشيء المراد تخّيله. فعندما يتخّيل الإنسان كيفية حل مسألة حسابية أو رياضّية معقدة فإنه يستعين بالقشرة قبل الجبهية (Prefrontal Cortex)، وإذا وظّف الخيال حول الرغبة في رسم منظر معين مثل السماء أو القمر أو الغيوم فإن الفص القذالي أو القشرة القذالية تؤدي هذا الدور، فضلاً عن مساهمات الأجزاء الأخرى من الدماغ، وخاصة في المناطق المسؤولة عن الذاكرة والمشاعر التي يعتقد أنها مناطق تضيف المذاق والنكهة للاكتشافات الخياليّة.

إنّ التخّيلات لا تتصل بالأشياء الحاضرة أو تخّيلات ما سيحدث في المستقبل فقط، وإنما الكثير من التخيلات تحدث لتجارب وخبرات مرّت عليها أعوام. ولقد وجد

أن ارتباط الخيال بالأبعاد الزمنية المختلفة، وعدم اقتصارها على زمن معين أو فترة واحدة إنما يعود ذلك لعلاقة الخيال بالذاكرة وبالقدرة العقلية لدى الأفراد، وحيث إن الذاكرة والقدرة العقلية متباينة لدى الناس فإن القدرة على التخّيل أيضاً مختلفة لدى الناس، لذلك تؤكّد المؤسسة التربويّة على ضرورة تنمية التخّيل لدى الأطفال بهدف إكسابهم ما يسمّى بالمهارات التخيليّة (Imaginative Skills).

وحيث إن الخيال مؤثّر في العمليات العقلية وخاصة في الإبداع (Creativity) أو العبقرية فإن الكثير من الأبحاث أُجريت في هذا المجال لبيان حقيقة دور الخيال في الإبداع. ويعتقد أن المبدع يختلف عن غيره من الناحية البيولوجّية العصبّية (Neurobiology)، وأنه يتصف بقدر من التواصل والتكامل بين مناطق الدماغ التي عادة لا تكون متداخلة التواصل بقوة وفاعلية. لذلك يتميز المبدع بثلاثة جوانب أساسية هي:

* المعرفة التخصصيّة المعّمقة والدافعيّة المستمرة لاكتساب المزيد من الخبرات في ميدان التخصص.
* القدرة على التفكير المتشعّب (Divergent Thinking) بتوجيه من الفص قبل الجبهي، ويوصف بأنه نوع من التفكير الذي يركز على اكتشاف بدائل متعددة لمعالجة المشكلات، ويحدث بصورة تتابعية مع قدر كبير من حرية التصرف باستخدام أفكار كثيرة تتولّد لمعالجة المفاهيم الطارئة. وهي المرحلة الأساسية للتوصل لنوع آخر من التفكير يسمّى التفكير التجمعي أو المتقارب (Convergent Thinking).
* التمكن من تعديل أو تغيير النواقل العصبية (Neurotransmitters)، مثل النورأبينفرين (Norepinephrine)، وهو هرمون عصبي يعتبر المادة الأساسيّة للخلايا العصبّية في أجزاء من الجبهة الأماميّة للدماغ.

إن الحديث عن الإبداع أو العبقرية يطول، لكن ما يهمنا هنا ضرورة الربط بين الإبداع والخيال باعتبار أن الخيال يؤدي إلى الإبداع. والإبداع يفهم على أنه عملية إنتاج شيء يتصّف بالأصالة والفائدة معاً. هناك نظريات عديدة تتحدّث عن الإبداع والمبدعين، وتركّز على الجوانب التي تجعل الأفراد مختلفين في الإبداع، وخاصة لماذا

البعض أكثر إبداعاً من البعض الآخر؟ تشير إحدى نظريات الإبداع إلى ارتباط الإبداع بأربعة جوانب مهمة: الآلية، الإنتاجية، والشخص، والمكان، ففي الجانب الإجرائي يتمُّ التركيز على الاتجاهات الذهنية التي تحاول أن تصف الآليات الفكرّية والأساليب التي توصل إلى التفكير الإبداعي. فالتفكير المتشعّب له أهمية أكبر من التفكير الجمعي في الإبداع.

أما جانب الإنتاجيّة في الإبداع فهو الذي يركّز على الإنجازات الخلاّقة التي بواسطتها يمكن قياس مستوى الإبداع ونوعه وفوائده. ولقد وُجد أنّ القياس النفسي الموجّه نحو الإبداع يعكس أيضاً علاقة وأثر القدرة على الإنتاج الأكثر. كل ذلك لابدّ أنْ يتوافق مع طبيعة الشخص الخلاق أو المبدع من حيث ذكائه ونظام تفكيره وانفتاحه، واستقلاليته، وتجاربه، وسلوكه الاستكشافي وغيرها. وأخيراً يأتي الجانب الأخير في الإبداع وهو المكان أو البيئة المهنيّة لمن يريد الإبداع في أي إنجاز يسعى له. لاشك أن البيئة المحفّزة للعمل الإبداعي تساهم في الإبداع من خلال ما توفّره من مصادر وإمكانات وحوافز وغيرها.

لذلك يلاحظ أن الخيال عامل من العوامل المهّمة في الإبداع وليس العامل الوحيد المفّعل للإبداع. ومع ذلك يعتقد الكثيرون أن الخيال يتصف أكثر بالأفكار والمشاعر الذاتيّة، وانطلاقها على نحو يتعارض مع الموضوعيّة التي تعتمد على البراهين والأدلة أو الموضوعية (Objectivity)، فالحقائق العلمية هي أدلة موضوعية، تعتمد على التجربة والاستدلال والتفسير والقياس وغيرها ولا مجال أن تكون غير موضوعية، أو شخصية أو وهمية. لكنَّ الخّيال كونه خاصيّة ذاتيّة فهو مبني على التصوّرات غير الواقعية قد تكون وهمية (Fantasy)، الأمر الذي يجعل العقل قادراً على خلق تصوّرات غير حقيقّية قد تتجسد في القصص والرسومات والفنون والأفكار وغيرها.

تشير الدراسات أنّ هناك أنواعاً مختلفة من التخّيلات بسبب ارتباط الخيال بالتخيّلات الحسّية، وغير الحسّية كالمشاعر والنزوات بسبب المثيرات الحسّية التي تتشكّل في الدماغ. فالخيال حصان شارد متعدد التسارع والاتجاه يتصف بالغموض والخصوصّية وأشكاله متنوعة بين تخيل راديكالي، وتخّيل انحرافّي، وتخّيل لممارسة

الغريب وغير المألوف، وهكذا من تخّيلات ركّزت عليها الدراسات، وخصوصاً بعض الأغراض المصاحبة للخيال، مثل الهلوسة والجنون والذهان (Psychosis) أو الهذاء والهوس والأوهام والضلال (Delusions) التي تعني الاعتقاد بالأشياء أنها تحدث ولكنّها لا تحدث في الواقع. والهلوسة التي تعني مشاهدة أو سماع الأشياء التي ليست لها وجود.

قد تؤدي تخّيلات الأشياء في الإنسان إلى الاضطرابات النفسّية والعقلية، فالخداع الحسي (Illusion)، وأيضاً الهذاء أو الضلال (Delusion) يؤديان إلى التخّيل والعظمة والغيرة والاضطهاد والهروب من الواقع، فالخداع الحسي يعكس خداع المظهر والتطلعات والعلاقات، وأيضاً الخداع البصري والسمعي. وفي جانب الهذاء نقول عن الشخص إنه مصاب بداء العظمة والتعالي وخداع المعاملة وغيرها.

إن التحليلات الحسّية المخادعة وتأثرها بالجوانب النفسّية تعكس أشكالاً مختلفة وكثيرة من القلق والتوتر عند الشخص. فقد يسمع الشخص أصواتاً لأشياء لا وجود لها فيتوهّم بوجود أشباح، وقد يظن أنه سمع أثناء نومه صوتاً يقول إنه سيصاب بمرض عضال، أو قد يفقد أشياء ثمينة. أما الخداع البصري (Optical Illusions) فيبدو أنه أكثر شيوعاً عند الناس عندما يتخيل الفرد أنه يشاهد صوراً لا علاقة لها بالحقيقة. أي أن المرئيات عندما تترجم في الدماغ فقد تترجم بطريقة متناقضة للقياس المادي لمصدر المثير المتخّيل. فقد يشاهد الإنسان حيوانات رسمت على الوجه بطريقة تجعله يسميها بغير مسمّياتها الحقيقية، وقد يلاحظ رسومات هندسّية مثل المربع والمثلث والدائرة، ويعتقد أنها تعني أشياء متشابهة. أما الخداع البصري لا يعني أنه يحدث فقط للذين يعانون من أمراض في البصر، فالكثير من الأصحاء يقعون في مشكلة الخداع البصري بسبب الخطأ في ترجمة الدماغ للمثيرات البصرية الآتية إليه من الخارج.

لقد تحدثنا عن وظائف الدماغ وعلاقة الخيال بهذه الوظائف، وبيَّنا أن فصي الدماغ الأيسر والأيمن، يلعبان دوراً مهماً في تشكّل التصورات الذهنية، لكن الفص الأيمن (Right Brain) يلعب الدور المحوري في التخّيل والإبداع. ويمكن ملاحظة هذه الوظائف الأساسية للدماغ في الجدول التالي:

الجدول رقم (19) الوظائف الأساسية لفصي المخ، الأيسر والأيمن، في الإنسان

الفص الأيمن	الفص الأيسر
المشاعر والأحاسيس الوجدانية	المنطق والنظام
التصورات العامة	التصورات التفصيلية
قواعد التخيل	قواعد الحقائق
الرموز والأشكال والصور الذهنية	الكلمات واللغة
الحاضر والمستقبل	الحاضر والماضي
الفلسفة والدين	الرياضيات والعلوم
معرفة وظائف الأشياء	معرفة أسماء الأشياء
الأوهام	الحقائق
الاحتمالات	الاستراتيجيات
الاندفاعات الطائشة	ركائز عملية
الأبعاد المكانية والزمانية	النظم، الأنماط الإدراكية

إن التخيّل، كما يلاحظ في الجدول، أكثر صلة بالفص الأيمن المسؤول عن التفكير التشعبي، والوعي بالأبعاد الزمانية والمكانية، وبالفنون كالموسيقي والرسم والنحت والشعر. هذا الفص الأيمن يتفاعل أكثر مع المصادر الحسّية والوجدانية، لكنه أيضاً شجاع يتحمّل المخاطر والمبادرات والمجازفة والاندفاعات الطائشة والمتهوّرة.

لقد أجريت أبحاث لتحديد علاقة الخيال بالموهبة أو الإبداع لدى بعض المبدعين فوجد أن شدّة الخيال قد يؤدي إلى المرض العقلي، وكذلك للجينات أو الوراثة دور في ذلك. إن السمة الشخصّية المتمثلة بالتخيل الشعوري العارض (Fantasy Proneness)

تحدث بسبب التخّيل المفرط، أو الجامح عند الموهوبين والعباقرة تعكس أشكالاً من التهيؤ عند بعض هؤلاء في أنهم يتعاملون مع أجسام غريبة خارج الأرض.

وعندما نبحث بشيء من التفصيل في العلاقة بين الخيال والإبداع وبعض الأمراض العقلية نجد الذهان أو الهوس (Psychosis) الذي أشرنا إليه يحتل قائمة المصابين من العلماء والعباقرة. لقد وجد أن النشاط النفسي الكابح لنشاط آخر (التثبيط الخافي) (Latent Inhibition;LI) هي إعاقة داخلّية لها علاقة بالذهان، حيث يميل الشخص المصاب بمستويات مرتفعة من الكابح النفسي لنشاط آخر إلى تخيل الأشياء بنفس الطريقة التي تخيلّها في السابق. فإذا كان هذا الشيء غير مناسب فإنه غير مناسب في كل مرة، أي أن الصورة لا تتغير في ذهنه وحتى لو تغيّرت الصورة، كذلك وجد أن الشخص الذي لديه مستويات منخفضة من كابح النشاط الآخر (LI) لا يفوت الشيء غير المناسب، ولا يعدّل من خبراته السابقة.

تكشف الدراسات أن المستويات المنخفضة في المانع لنشاط آخر (LI) له ارتباط بحالات مختلفة مثل الذهان والهوس، حيث إن انخفاض المستوى في المانع لنشاط آخر ((LI) يؤدي إلى مستويات عالية من الإبداع، والعبقريّة.

إن دور الوراثة في الذهان أو الهوس تؤكده الأبحاث الوراثية، فلقد وُجد أن جيناً يسمى نيروجلين رقم واحد (Neuregulin -1) له تأثير كبير في العمليات العقلية، وخاصة أثره في تقوية التواصل بين الخلايا العصبيّة. كذلك وجد نوع آخر من هذا الجين أو من البنية الوراثيّة لفرد أو جماعة (النمط الجيني) (Genotype) يتسبب بخطر أكبر في تطور الاضطرابات العقليةّ مثل الانفصام أو الفصام (Schizophrenia)، والاضطراب المزدوج (ذو الاتجاهين) (Bibolar Disorder). فعند تطبيق اختبار القدرات على أفراد لديهم الجين نيروجلين رقم واحد كانت النتائج أن هؤلاء حققوا أعلى الدرجات، كما أن إنجازاتهم الإبداعية كانت مرتفعةً مقارنةً بغيرهم.

ومما يؤكد أيضاً أن هناك علاقة بين الذهان والعبقرية هي الدراسات النفسيّة والاجتماعية عن عدد من العلماء والمخترعين والنوابغ، أمثال إسحاق نيوتن مكتشف الجاذبيّة في القرن السابع عشر، والموسيقار بتهوفن، والرسام سلفادور دالي الأسباني، وجون ناش الحائز على جائزة نوبل في الرياضيات. ولقد أصيب العبقري جون ناش بمرض انفصام الشخصية، فلقد كان يتخّيل نفسه أنه رسول يتعامل مع كائنات تعيش

خارج كوكب الأرض. كذلك وُجد أن العالم الفيزيائي ألبرت آينشتاين في القرن العشرين، والحائز على جائزة نوبل في الفيزياء عام (1921)، أن لديه ابناً يعاني من اضطراب عقلي حاد.

إن استعراضنا لموضوع الخيال لم يكن بهدف التأكيد أن كل من يتمتع بالخيال فهو مصاب بداء عقلي، أو أن كل مبدع ونابغة يعاني من مرض الهوس والانفصام والوهم والهلوسة وغيرها من علل عقلية ونفسية لا مفر منها. بل على العكس، تؤكد النظريات التربوية أهمية التركيز في التعليم على تنمية الخيال لدى الأطفال، وذلك لأنه يساعد على اكتساب المهارات العقلية. وإن أهمية التخّيل في حياتنا كثيرة وفوائدها مختلفة نسجل بعضاً منها هنا:

* التخيل يكسب الفرد القدرات العقليّة التي تمكنه من بناء تصّورات، ووضع أفكار لم تكن موجودة في الماضي ولم تحدث في الحاضر.
* يعين التخيل على الاكتشاف ومعالجة المشكلات من مختلف الجوانب في إطار التفكير المتشعّب الشامل للنظر في كل البدائل والأجزاء والمكونات عند معالجة المشكلات.
* يلعب الخيال دوراً مهماً في تشكل المشاعر والعواطف دون تجاهل التعامل مع الحواس والمؤثرات الخارجية.
* يقوي الخيال النبوغ، ويرفع من المهارات العقلية القادرة على الإبداع في الإنجازات، والمساهمة في تطوير الحياة.
* يشكّل الخيال قوّة خلاقة لاستثمار ملكات العقل في الاختراعات والاكتشافات المهمة لحياة الناس.
* يفيد الخيال الأطفال في تنمية تفكيرهم منذ الصغر من خلال ما يتعلمونه في المدارس من معارف، خاصّة في مجالات العلوم والفيزياء والرياضيات والفنون.
* يثير الخيال غريزة التساؤلات والبحث عن النتائج، واستنباط أفكار جديدة ومشاهد لم تكن معروفة أو مدركة.
* يشجع الخيال على الحرّية الفكرية والاستغلالية في التفكر والتدبر، واكتشاف عظمة الخالق في الأرض والسماء.

الفصل التاسع عشـــر

النوم معجزة أسراره غامضة

تشير الدراسات عن النوم أنه من الصعب تحديد أو حتى تقدير الفترة الزمنية التي ظهر فيها الاهتمام بالنوم، ولا حتى متى بدأ البحث العلمي في هذا المجال. فهل الاهتمام بالنوم جاء مع اكتشاف مادة الأفيون (Opium) الذي استخدم كمخدر لمعالجة الأرق (Insomnia) في مصر القديمة في الفترة (1300) قبل الميلاد؟ أو هل تاريخ طب النوم بدأ مع النظرية الأبوقراطية عن النوم في الفترة (400) قبل الميلاد؟، إن التقدم في مجال الطب على مر الزمن ساهم بدرجة كبيرة في فهم النوم، وكذلك تطور الأبحاث فيه، فلا يوجد اختصاص في مجالات الطب إلا ونراه مهتماً بالنوم، وخاصة التركيز على دراسة طبيعته وأعراضه وأهميته في ميادين كثيرة مثل علم الأعصاب وعلم النفس، والفلسفة، وطب الأسنان، وطب القلب، والفيزيولوجيا، والطب النفسي، وطب الأذن والأنف والحنجرة (Otolaryngology) وغير ذلك من التخصصات العلمية التي جميعها تشكل مجالات دراسية متداخلة تسعى للبحث في مختلف أوجه النوم، مما يعني أن طب النوم أصبح حقيقةً علماً متعدد الحقول.

وإذا نظرنا إلى القرنين الماضيين فإننا نجد بعض النظريات الفكرية التي سعت للحديث عن النوم، وخاصة في القرن التاسع عشر الذي ركز على الأسباب التي تدفع إلى النوم. فمن بين هذه النظريات فكرة سادت تقول إن النوم له علاقة بالأوعية الدموية، وتحديداً الاعتقاد بأن النوم يحدث إما بسبب احتقان دموي، أو لضغط دموي في المخ أو لنقص كمية الدم في المخ. ركزت نظريات أخرى على حدوث النوم بسبب نقص الأكسجين في المخ أو تجمع مواد سامة مثل الكوليستيرول، وثاني أكسيد الكربون، والمواد السامة في البول أو اللوكوماين (Leukomaine)، وأن هذه المواد السامة تتشكل أثناء النهار وتسبب النوم ليلاً، فعندما ينام الشخص فإن هذه المواد يتخلص منها الجسد.

الباب الرابع

الرؤية الاجتماعية والنفسية

للطب

الفصل العشـــرون

من منا لا يشكو القلق ؟

يتعرض الناس في هذا العصر إلى قلق متصاعد وحاد يختلف عن أعراض القلق التي سادت حياة الناس في العصور السابقة رغم ما عانوه من البؤس والحروب والكوارث الطبيعية، فلم يكن القلق في الماضي خاصية حياتية مزمنة، وكان أكثر القلق مرتبطاً بالأحداث الطارئة أو الوقتية. أما اليوم فإن الناس تعيش في قلق دائم وخوف لا يتوقف لدرجة أن عصرنا هذا صنف على أنه " عصر القلق ". فهو تصنيف لا نظن أنه يجافي الحقيقة والواقع لأن الحضارة وسرعة التحولات الاجتماعية والاقتصادية، وصعوبة مجاراة المستجدّات والتكّيف معها ، وتنامي الصراع السياسي والثقافي، والتكالب على المصالح، وتنوع إغراءات الحياة وغيرها بلاشك ظواهر ساعدت على اتساع القلق النفسي الذي يختلف عليه الناس فيما إذا كان مرضاً مستقلاً أو ظاهرة حياتية لا خوف منها.

على كل حال، ما هو القلق، وما درجاته وتأثيراته على حياة الناس؟ يعّرف المرشد في الطب النفسي الذي أعدّه نخبة من أساتذة الجامعات في العالم العربي أن القلق النفسي هو " شعور عام غامض غير سار بالتوجّس والخوف والتحفّز والتوتر مصحوب عادة ببعض الإحساسات البدنية، خاصة زيادة نشاط الجهاز العصبي اللاإرادي". لذلك فأعراض القلق النفسي ناشئة من زيادة في نشاط الجهاز العصبي اللاإرادي بنوعيه الودي (السمبثاوي) واللاودي (الباراسمبثاوي). ويلاحظ في هذا النشاط ارتفاع نسبة الأدرينالين والنورأدرينالين في الدم، وفرط ضغط الدم وصدمات القلب وشحوب الجلد، والتعرق ورجفان الأطراف، وضعف التنفس والدوخة والغثيان، والنوم وكثرة التبول والإسهال وغيرها.

ولا يقتصر القلق على الرجل أو المرأة وإنما يصيب الجميع ومن كل الفئات العمرية والاجتماعية والاقتصادية، حيث يعاني الفقير من القلق مثلما يعاني الغني، ويعاني المثقف مثلما يعاني الجاهل والأمي، ويعاني الصغير مثل الكبير والذكر مثل الأنثى. ويقال إن القلق يساعد على الانتباه في وقت الراحة إذا كان قلقاً بسيطاً عادياً

يمكن التكيف معه ولا يرقى للدرجة الحادة أو المرضية أو المضطربة. وهذا النوع من القلق النفسي ينتاب البشر لدرجة أن كل الناس تمر به في حياتها، ولا يشكّل هلعاً أو خوفاً أو مرضاً. بل إن هذا القلق يصبح جزءاً من الحياة، وربما نمطاً حياتياً اعتاد الناس عليه.

ويعتقد الكثير من الأفراد أن القلق العادي غير الحاد أو المضطرب مفيد لأنه صمام أمان ومنبّه للإنسان لكي يتجنّب عوامل الاختطار الكثيرة في حياته التي تؤدي إلى اضطراب القلق (Anxiety Disorder)، أو الأمراض التي تصاحب القلق مثل الاكتئاب والوهن النفسي المزمن، والفصام والخوف والتوتر، وكذلك الأمراض العضويّة كتصلّب شرايين المخ، وزيادة إفراز الغدة الدرقية والتوتر العصبي، والشحوب في اللون، وزيادة السكر في الدم وغيرها.

وقد لا يكون متعذّراً مشاهدة الإنسان الذي يعاني القلق بسبب مظهره العام أو كلامه المرتبك أو تصرفاته الغريبة. فالبعض لا يتردد في الحديث عن الأشياء المزعجة له التي يتخوف من تداعياتها، وأحياناً يتمنّى المساعدة من زميل أو متخصص نفسي، بينما كثيرون يعتبرون قلقهم من الأسرار الخاصة بهم. وقد يعكس الفرد قلقه دون أن يدري عندما يكون دائم التشكّي والتذمر من حياته الأسرية أو المهنية أو الحديث عن فقره أو مرضه أو أنه مظلوم في شيء يرى فيه حق له أخذ منه فأصبح مرهقاً ومتعباً ومتحسراً على حاله، وقلقاً من انعكاسات ذلك على مستقبله.

ورغم أن الناس تعيش القلق الطبيعي ولا تشتكي منه إلا أن الغالبيّة تتخوف من تطور القلق العادي إلى اضطرابات القلق. لا تعير الغالبية للقلق الاعتيادي أهمية، فهي لا تفسر انزعاجها وقلقها من أشياء في حياتها على أنها مرضية، وتعتبر القلق العادي جزءاً من الحياة يتعامل معه الناس حسب ظروفهم وتوجهاتهم، بل إن البعض نجده يقظاً من أن يتحول القلق الشائع والبسيط إلى حالة مرضية تسبب لهم المآسي، والشعور بالآلام، والعصبية الزائدة والكآبة وغيرها. ومن مخاطر القلق الاضطرابي انطواء الشخص على ذاته والاستسلام لهواجسه وأفكاره وعدم رغبته في الحديث عن معاناته مع الآخرين، بل إنه يعزف عن زيارة الطبيب النفسي لشعوره بالخجل والخوف من كلام الناس عن تردده على الطبيب لمعالجة حالته حتى لو كانت بسيطة ولا تشكّل ظاهرة مرضية نفسية.

إذاً القلق في الأوضاع العادية هو قلق لا يرقى إلى مستوى الاضطراب النفسي أو الحاد ، لكنه البداية الطبيعية لتطوّر القلق إذا لم يتم السيطرة والتعامل معه بحكمة. لذلك ينبغي أخذ الحذر من تفاقم القلق العادي وضرورة تجنّب كل ما يؤدي إلى المرض النفسي بأشكاله المختلفة. يؤكد المختصون في علم النفس من أمثال ريكرفت (Charles Rycroft) الإنجليزي الذي بحث في الستينيات من القرن الماضي مستويات القلق وتطوّراته، ونشر كتابة المشهور "القلق والعصاب" (Anxiety & Neurosis) بعد عدة أبحاث أجراها على المصابين بالقلق، أن القلق ظاهرة عامة مفيدة عندما يكون في مستواه الطبيعي، أي غير المرضي لأنه يحّفز على اليقظة وتجنب الأضرار، وبذل الجهد واتخاذ الاحتياطات لتلافي عوامل الاختطار.

تؤكد العلوم البيولوجية والطبية على أن كل الوظائف العضوية في البدن تؤدي بالشكل الطبيعي بسبب العلاقة الوثيقة بين الدماغ (Brain) والجسد، فالدماغ ينبّه الشخص عن مصادر الخطر واحتمالات وقوعها والجسد يتفاعل مع المنبهات. كما أن الخلل في أداء أي عضو في البدن يعني الخلل في الأعضاء الأخرى واضطراب الحالة الصحية العامة. لذلك التكامل بين العقل والجسد خاصية حياتية تخلق التوازن عند البشر. كذلك للدماغ دور حيوي وآلية معينة للتعامل مع القلق وكافة المظاهر النفسية والوجدانية والفكرية.

لقد وجد أن اضطراب المزاج من أكثر الاضطرابات النفسيّة شيوعاً ومنها الاكتئاب الذي يعاني منه حوالي عشرة ملايين مكتئب في العالم العربي. ومن المعروف أن الاكتئاب أحد أسباب الانتحار حيث يوجد حوالي (50-70٪) من المنتحرين في العالم يعانون من اضطراب اكتئابي. كما أن الاكتئاب ينتشر أكثر بين المهنيين والإناث، ويكثر في الربيع وأوائل الصيف. كما أن اضطراب المزاج ينتشر بين كبار السن وغير المتزوجين الذين يجدون صعوبة في التوافق الاجتماعي والبطالة. كما أن للوراثة دوراً في الاكتئاب تماماً مثل الدور البيئي والعوامل العضوية والكيميائية كوجود أمراض معينّة، مثل أورام المخ أو قلّة كمية النواقل العصبية (Neurotransmitters) في التشابك العصبي (Synapsis)، حيث تعمل الأدوية المضادة للاكتئاب على زيادة كمية النواقل العصبية وخفض الحساسية.

المهم عندما نتحدث عن القلق في وضعه العادي أو الحاد المضطرب نلاحظ أن أسباب المشكلة ليست فقط نفسية وذهنية أو بيولوجية، وإنما أيضاً اقتصادية وأمنية وبيئية وغيرها لدرجة أنه يصعب البحث فيها جمعيها دفعة واحدة. وما يهمنا في هذه الدراسة أن نلقي الضوء على القلق من المنظور النفسي الاجتماعي والبيولوجي مع عدم الخوض في الجوانب الأخرى التي نرى أن لها أهمية أيضاً، وربما تشكّل دراسة أخرى ينبغي البحث فيها مستقبلاً.

لاشك أننا نعيش في بيئة اجتماعية وطبيعية تتأثّر بكل ما يحيط بنا من كائنات حية وغير حية. وهذه المؤثرات تأخذ نصيباً كبيراً من تفاعل الناس وحدوث التغيّرات في أفكارهم وسلوكهم. ففي الجانب البيئي نجد أن البيئة تتكون من البيئة الطبيعية بكل مكوناتها المادية والحية؛ والبيئة المشيدة التي يصنعها الإنسان وتتمثل في إنجازاته وحضارته ونظام عيشه وتاريخه وعاداته وغيرها. لكن الإنسان نفسه نظام معقّد كونه كائناً بيولوجياً واجتماعياً يتميّز بالعقل والإدراك والوعي والتفاعل مع المتغيّرات في أنظمة البيئة والحياة عامة. فمثلما تتغيّر الطبيعة وتؤثر في الإنسان كذلك يؤثر الإنسان في الطبيعة ويصنع بيئته ويسعى إلى تغييرها سلباً وإيجاباً. هذه الظاهرة المتمثلة في صلة الإنسان بالبيئة وبالوجود وبالتغيّرات تشكّل في أنماط العلاقات بين الإنسان والبيئة أزمات مختلفة يتحمّلها البشر ويعانون من نتائجها، ومنها مواجهة القلق والتوتر والإحباط واليأس والكآبة وغيرها من عوامل اختطار قد تقود إلى الموت بسبب المرض أو سوء التصرّف أو التعرض لمكروه جسيم.

ومثلما للأمراض علل بعضها قاتل، كذلك الأمراض النفسية والعقلية وأشكال الأحاسيس والعواطف عندما يحدث لها الاضطراب الشديد فإن النتيجة هي الموت أو العيش مع فقدان المعنى والصلة بالحياة. فكما أشرنا لابد من التفريق بين القلق العادي الذي تمر به الغالبية وأعراضه محدودة وليست خطرة، وبين القلق المضطرب الحاد الذي يؤدي إلى أشكال مختلفة من الوجدانيات أو العواطف غير الطبيعية أو حدوث أعراض العصاب أو الاضطراب العصبي (Neurosis) الذي يلازم الذين لا يتمتعّون بالصحة العقلية.

إن شواهد الإصابة بالقلق كثيرة، ومن السهل التعرّف عليها عند الأشخاص، فقد يقول لك شخص يعاني القلق إنه يشعر بالاختناق في الزحام، أو إنه قلق على

صحة زوجته أو أولاده، أو يخاف الارتفاعات ويتجنبها أو لا يطيق رؤية الحشرات والعناكب والثعابين وهكذا. هذه المشاعر وغيرها تؤكد أن الشخص القلق يريد التجنب بالرغبة في الهروب والابتعاد أو نسيان كل ما يؤثر في نفسه ويشكل القلق لديه. كذلك يشعر بالشك في حدود أو نطاق الأضرار التي قد تحدث له فقد يبالغ في تصوراته عن حجم هذه الأضرار في نفسه لدرجة اعتقاده بأنه سيموت.

إن الشعور بالقلق الذي يساور الناس عامة وفي الأوضاع الاعتيادية لا يعني الانتقال التلقائي إلى الحالة المزمنة المسيطرة على الذهن، فبحسب الظروف تتباين النوعية القلقية من حيث طبيعتها وحدة درجتها ولا يستبعد حدوث القلق الحاد المزمن الذي يتطلب معاملة أو علاجاً نفسياً معيناً.

لذلك يوصف القلق على أنه حالة نفسية فيزيولوجية ترتبط بالمكوّنات الذهنية والبدنية والعاطفية والسلوكية. والتفاعل بين هذه المكونات يخلق الشعور غير المحبب الذي يلاحظ في عدم الارتياح، الخوف، الترقب، الانزعاج وغيرها. ويختلف القلق عن الخوف في أنه مزاج عام يحدث غالباً دون مؤثر محدد ويمكن التعرف عليه بسهولة، لكن الخوف يحدث في وجود تهديد ملحوظ مثل حيوان مفترس يهاجمك أو لص يريد أن يسرقك. فالخوف له علاقة بعامل اختطار واضح ومعروف يتطلب سلوكاً مناسباً لتجنّبه، بينما القلق يحدث نتيجة تهديد أو أكثر يصعب التجنب أو التحكّم فيه رغم المحاولة وبذل الجهد.

وهناك وجهة نظر أخرى ترى أن القلق هو حالة مزاجيّة مرتبطة بالمستقبل (A future - Oriented Mood)، حيث يحاول الفرد أن يكون في حالة استعداد أو جاهزية للتعامل مع التوقعات السلبية. ويفهم القلق على أنه تفاعل طبيعي لحالة تسمّى التوتر (الكرب) (Stress)، وتساعد على التعامل مع المواقف الصعبة في العمل كالتدريس أو التطبيب مثلاً، لكن عندما يتحول القلق إلى قلق اعتلالي حاد أو اضطرابات القلق (Anxiety Disorders) فإن التحكم فيه صعب، ولا يعتبر نافعاً في حل المشكلات، خصوصاً وأنه قد يتحوّل إلى مرض عقلي. تشير الدراسات إلى أن حوالي (18٪) من الأمريكيين في عام (2004) تأثروا بواحدة أو أكثر من أشكال الاعتلالات العقلية.

إن القلق الحاد الذي يخرج عن السيطرة يتطلّب العلاج النفسي، ولابد أن نفرق بين حالات وأشكال القلق ولا نخلط بينها وكأنها حالة واحدة، فالفرق شاسع بين قلق فجائي ينتاب الفرد لشعور مفاجئ كنسيان شيء أو التقصير في عمله مثلاً، وبين قلق حاد مزمن لا ينفك منه الفرد، ويعيش دوامة الاضطرابات الذهنية والتهيئات التي تجعله يتصرّف أحياناً وبشكل لاإرادي تصرفاً قاتلاً.

وفي الاضطلاع النفسي نجد أن الشعور بالخوف (Phobia) أو الرهاب المسيطر يعّرف على أنه يعاني الهلع من شيء معين أو طائفة من أشياء تتسبب في مشكلات كبيرة وأزمات. يشير الاستقصاء التحليلي النفسي أن الأشياء أو المواقف الرُّهابية تصبح رمزاً أو تشكل دلالة لدى المريض نفسه لتتحول إلى مكونات ملازمة للسلوك والشخصية. وإذا كان الخوف يختلف عن القلق فإنه أيضاً مرتبط به، بمعنى أن الخوف قد يؤدي إلى القلق أو العكس. لكن القلق، كما أشرنا، في الأوضاع الطبيعية لا يعني بالضرورة حالة مرضية أو انتقال إلى مرحلة مزمنة ومضطربة، فقد يقلق الرجل على صحة زوجته لأنه مهتم بها ويرغب في شفائها، أو أنه قلق لأنه لا يعرف ماذا يحدث لها، فالنتائج بالنسبة إليه غير معروفة، وما أن تُعرف أو أن يكون التشخيص إيجابياً فإن قلقه بالنسبة لهذه المشكلة يزول فوراً. فالاهتمام هنا منصب من طرف القلق على الطرف الآخر وليس على النفس القلقة.

إن الاهتمام إذاً في الحالة السابقة يحّفز الشخص القلق على الفعل (Action) الموجه نحو التخلّص من المشكلة. فالقلق هنا مرتبط بالاهتمام والحرص للبحث في المشكلة أو بالمشكلات المسببة للقلق. هناك من يرى لا علاقة بين القلق والخوف بدليل أن الشخص المهتم بمشاهدة فيلم معين أو حضور اجتماع مهم لا يمثلان الخوف في النفس، لكن وجهة نظر أخرى ترى أن رغبته في مشاهدة الفيلم أو حضور الاجتماع تعكس شيئاً من الخوف في نفسه لأنه يسعى إلى تبديد ترقبه وانتظاره وشعوره بعدم اليقين من القيام بما يريد فعله في هذه الحالة.

إن القلق الذي هو أساس الانتباه أو اليقظة (Alertness) عند الباحثين في علم النفس، مثل شاند (Hoshand) وماكدوكال (W.Mcdougall) هو قلق لا علاقة له بالخوف، فهما يعتقدان أن القلق لا يعني عاطفة بسيطة زائلة ولها تأثير محدد مثل الخوف. ولكن القلق عاطفة معقدة أو مزاج مركب يؤدي إلى سلسلة من الظواهر مثل

الكآبة والحزن والإحباط واليأس، وأيضاً الأمل والتمني والاهتمام والعناية. فالشخص المتفائل يتوقّع عدم حدوث المعوقات، والشخص المكتئب يتوقع الصعوبات رغم تفكيره بالخروج من أزماته، بينما الشخص فاقد الأمل (Hopeless) فإنه يعتقد بعدم جدوى المحاولات للخروج من الأزمة أو التخلّص من المشكلات التي يعانيها.

لذلك فإن التمني والأمل والكآبة واليأس (Despair) وغيرها تعتمد على طبيعة كل حالة والمواقف أو الأوضاع التي يعايشها الفرد من حيث ضغوطات الحياة والرغبات الشخصية وأهدافها وأشكال المعيشة. فالقلق النابع من مصدر أو مصادر مؤثرة على حياة الفرد في أوضاعها الطبيعية حالة نفسية وذهنية لكنه لا يعتبر علّة إلا في حالات معينة. فكما يرى كل من شاند وماكدوكال لا يمكن المعيشة دون القلق الطبيعي غير الحاد أو الاضطرابي، لأنه يجنب الفرد من الوقوع في المشكلات ويحّفز تفكيره على التفريق بين الخطأ والصواب ووضع الخطط لتلافي المعوقات. فالشخص القلق عادة يفكر بالمستقبل وتوقعات حصول أمور غير مرغوبة، لكنه لا يقلق على ما حصل في حاضره بعد أن تجاوزها وأصبحت في عداد الماضي، وهذا يؤكد أيضاً الفرق بين القلق والخوف الذي أشرنا إليه عند الذين يعانون الرهاب أو الخوف عادة غير مدركين لما تعنيه الأحداث القادمة أو المستقبلية رغم خوفهم من المستقبل. فالخوف من الارتفاعات مثلاً مرتبط بالفزع من الأحداث غير المعروفة أو المتوقعة لديهم. أما القلق فهو موجّه في أكثر الأحوال إلى المستقبل.

كذلك الذين يشعرون بالقلق نجدهم يتعلقون بالأمل والمستقبل، فليس كل من يرسب في الامتحان يساوره القلق من رسوبه ثانية دون أن يتعلّق بالأمل في النجاح في حال تكرار محاولة النجاح والاستمرار في التجربة وبذل الجهد. وليس كل من لا يستطيع الإنجاب يقف عاجزاً عن المحاولة أو ربما العلاج الذي يحقق له رغبته في إنجاب طفل يفرح به.

يعتبر فرويد (S. Freud) الذي اشتهر باهتمامه بالجانب الوجداني العاطفي لحياة البشر، خاصة تركيزه على الاضطرابات العاطفية أو الانفعالية (Emotional Disorders)، أن القلق أسلوب لإطلاق الطاقة الكامنة، وذلك بالتمييز بين نوعين من القلق سمّي أحدها "القلق الأولي" (Primary Anxiety) الذي يعني الشيء المخيف أو

الإحساس بالذعر المفاجئ في المواقف أو بالتخيل؛ والنوع الثاني هو "القلق التحذيري" (Signal - Anxiety) الصادر من التفاعل مع احتمالات الخطر وتداعياته. فلكي يتجنب الفرد القلق الأولي أو الذعر المفاجئ فإنه يتشكّل لديه القدرة لإدراك الخطر باستقباله لبعض المعلومات الأولية يجعله في وضع دفاعي أو استعداداً لمواجهة الخطر.

تعرف الغالبيّة في وقتنا هذا أن النشاطات العقلية عند الكبار تدار بواسطة الخبرات وتراكم التجارب، ونمو الشخصية لكن الأنماط الوجدانية يمكن لها أن تتغير، والاضطرابات العاطفية عند حدوثها غالباً يمكن لها أن تعالج وتشفى. لقد انصب جهد فرويد على الحالة المرضية النفسية (الباثولوجية النفسية) (Psychopathology) والظواهر النفسية مثل الاهتياج العصبي والتوتر العضلي المؤدي إلى نشاطات فيزيولوجية كتزايد دقات القلب، واضطراب الدافعية، وارتباك التذكر، وغيرها. فهو يرى أن القلق التحذيري يحدث كاستجابة للتهديد الطارئ الموجه إلى الوعي والنفس والعقل مؤدياً إلى تشكل الظاهرة الضدية بين الذات وانفعالاتها. فالقلق التحذيري يتشكّل كاملاً عند الأشخاص الذين يشعرون بالغريزة والعاطفة لكنهم يمتلكون شخصيات مستقرة وطبيعية. هؤلاء الأشخاص لديهم القابلية لإيجاد علاقة بين الذات الواعية (Conscious Self) والغريزة التي يسهل التعبير عنها بأشكال استعارية (Metaphor).

ولتوضيح ذلك يمكننا سياق المثال التالي: يأمر حاكم المدينة بدق أجراس الخطر لاحتمال حدوث ارتفاع لسطح البحر بسبب إعصار قادم يتطلب من الناس أخذ الاحتياطات الضرورية بسبب الشعور بالقلق التحذيري. فأصوات الأجراس تدق للتحذير واليقظة من الخطر مما يعني أن الغريزة العاطفية ارتفعت بدرجة كافية لتشكّل القلق وأخذ الاحتياطات وأصبحت في حالة يقظة لمواجهة الخطر.

إن حالة الترقب والقلق اليقظ وإن كانت نفسية إلا أنها مرتبطة بالجانب البيولوجي والعصبي للاحتراس والتيقظ (Vigilance). فلكي يستمر الكائن في بقائه حيّاً عليه أن يكون متيقظاً من احتمالات حدوث المخاطر في البيئة مثل الإعصار وارتفاع منسوب المياه، والبراكين والحوادث الناجمة من صنع البشر كانتشار الأمراض المعدية وغيرها. لذلك تعمل الأعضاء الحسية والنظام العصبي تشريحياً ووظيفياً

وكأنها أنظمة حراسة للإنسان. فالقلق هو نتاج تفاعل بين البدن والعقل مع الأحداث المحيطة بالإنسان. والانعكاس المتمثّل في رد الفعل اللاإرادي أو الفعل المنعكس (Reflex Action) كما وصفه الباحث الروسي بافلوف (I. Pavlov) يمثل استجابة فورية في الإنسان والحيوان لأي تغيّرات بسيطة في المحيط الذي يوجد فيه الكائن، حيث يتكيّف العضو الحسي بشكل مناسب مع المصادر المؤثرة في التغيير. فإذا أخفق الكائن في استجابته التلقائية فإن المخاطر يمكن أن تكون مصادر تهديد لحياته. لقد وجد أن هذه الاستجابة في الإنسان متطورة بدرجة عالية.

ومع أن الفعل المنعكس ليس هو القلق، لكنه ذو علاقة به، فلولا هذا الانعكاس السلوكي عند الكائن أمام الخطر الذي يواجهه لحدث له المكروه. أي أن اليقظة والانتباه يؤديان لتجنب المشكلات، لكن أيضاً الإفراط في ذلك قد يرفع من درجة الترقب والاحتراز من الخطر إلى مراحل قد تؤدي إلى القلق. إن الفعل الانعكاسي هو تعبير عن الحالة العقلية والبدنية التي تتشكل بعد إدراك الخطر لكن قبل المعرفة بتطبيقها أو اتخاذ ما يجب فعله. فالفرد رغم استعداده لرد الفعل قد يكون غير قادر على الفعل. هناك من يمر بتجربة عاطفية من دون أية فرصة تتاح له للتعبير عنها، تماماً مثل الشخص الذي يسعى لتأدية الامتحان ويصل إلى قاعة الامتحان متحفّزاً لكنه لا يعرف مدى ما سيحققه من نجاح إلا بعد الانتهاء من الامتحان،أو بعد نشر النتائج والإعلان عن النجاح والرسوب.

إذاً يتشكّل القلق بعد الشعور أو المعرفة بعوامل الاختطار وإدراك الموقف أو المواقف، لكنه لا يحدث دون سبب أو أن الإنسان خلق وفيه فطرة القلق. ففي أوضاع كثيرة لا يشعر الفرد بالقلق وتسير حياته على خير ما يرام أو يشتهي، لكنه أحياناً ينتابه القلق من شيء قد يتوقّع حدوثه، وقد تتهيأ له أشياء لا مبرر لقلقه.

لذلك فإن التغيير في الآليات التي تحدث بين القلق والأداء أو تأثير القلق على الأداء لا تسير على نهج واحد، فهناك نظريّات مختلفة منها نظام "التوجيه الإجرائي" (Process - Oriented Approach)، ونظام " التحكم المقبول لليقظة "(Attentional Control Approval)؛ ونظام " الكفاءة الإجرائية " (Processing Efficiency Approach). ففي نظام التوجيه الإجرائي يمكن الاستدلال على تأثيرات القلق على

الإدراك (Perception) والاختيار والتعرف على المعطيات الواقعية. ونظام التحكم في اليقظة يركز على دراسة المواقف وارتباطها بالوعي، وتفسر الآليات وراء تأثيرات القلق على الأداء. أما نظام الكفاءة الإجرائية فهو يفسر العمليات الضرورية لرفع مستوى الأداء عند مواجهة القلق.

إن النظام الانتباهي التحكّمي ونظام الكفاءة الإجرائية يعتقد أنهما أكثر ارتباطاً بالأداء، خصوصاً في الجانب الذهني والمعرفي والعمليات العقلية الإدراكية. فالانتباه التحكّمي مثلاً نجده يركز على الهدف، ويعتمد على المقاصد، والأهداف المعرفية. كما يهدف أيضاً العنصر المؤثر في الاستجابات للمنبهات السلوكية. فكما أشرنا، فإن ايزنك (M. Eysenck) يرى أن القلق يؤثر في الأداء والسلوك والتفكير وذلك بالتأثير السلبي على العملية الذهنية وقدرة تخزين الذاكرة. يؤثر القلق عادة في التوازن بين الهدف والنظام المحّفز للانتباه أو اليقظة الذي قد ينقطع أو يؤثر في الانتباه بسبب ارتفاع التأثير من مصدر الخطر وانخفاض النظام الموجه نحو الهدف. فعندما ينخفض التحكّم الانتباهي يرتفع مستوى القلق، ويرتفع أيضاً مستوى الانتباه إلى مستوى التهديد أو استجابة غير مناسبة تجاه المؤثر أو المؤثرات الخارجية.

لقد تحدّث بول تلخ (P. Tillich) عن نوع آخر للقلق سماه "القلق الوجودي" (Existential Anxiety) الذي يعني أن الإنسان على وعي بعدم وجوده الإنساني، ويضع ثلاثة تصنيفات للاوجودية الإنسانية التي تسبب القلق هي: الوجود (Ontic) (المصير والموت)؛ والبعد الأخلاقي (الذنب والعقاب)؛ والجانب الروحي (الفراغ وعدم المعنى). ونظراً لكون تلخ رجل دين فإنه يرى أكثر أنواع القلق ذا علاقة بالجانب الروحي، لأنه جانب أكثر تأثيراً في تبديد القلق والاندفاع الشخصي باتجاه خلق اليقين في أنظمة المعنى والحياة.

وحيث إن القلق يصيب كل الفئات العمرية، فإن الأطفال أكثر عرضةً للقلق أو قلق البال (Anxiousness)، والخوف من أشياء كثيرة قد تؤدي إلى ترسيخ مشاعر غير مستحبة في نفوسهم تنمو وتتطور إلى أوضاع يصعب التعامل معها في كبرهم. وعندما يستفحل القلق ومظاهر التوتر والخوف والخجل وغيرها في نفوس الأطفال فإن ملاحظة ذلك تبدو أكثر، وخاصة المقارنة بما يحدث للكبار. فكلنا يشاهد بعض الأطفال في المدارس يعانون من الانطواء والعصبية وقلة التركيز والخوف، ويتجنّبون النشاطات والعلاقات مع معلميهم وأقرانهم.

ومن السهولة أن يصاب الأطفال بالقلق فيرتفع ضغط الدم ومعدل النبض وآلام المعدة والإسهال وغيرها التي قد تؤثر في سلوكهم تجاه زملائهم فيصبحوا عدوانيين ولا يهتموا بالتعليم أو بالنشاطات الاجتماعية. ولقد وجد أن الأطفال أكثر عرضة للقلق والتوتر في السنوات (9-17) سنة، واحتمال معاناتهم من مشكلات كثيرة منها قلة الانتباه وزيادة في النشاطات الذاتية وعدم التركيز أو الانتباه (Inattentive) ومفرط النشاط (Hyperactive). تكشف الدراسات أن كل (13) طفلاً من (100) طفل، والشباب من(9-17) سنة لديهم اضطرابات القلق. وأن البنات أكثر إصابة من الأولاد. لاشك أن الأبحاث في هذا المجال صعبة إجرائها، لأن المخاوف والقلق عند الأطفال تنمو على نحو ليس من السهل الحصول على المعلومات الكافية التي يستدل منها على ثباتها وواقعتيها. لقد وجد أن الأطفال وهم في أعمار (6-8) سنة تنخفض معاناتهم من الخوف من الظلام وتخيّل المخلوقات الغريبة، لكنهم كانوا أكثر قلقاً من أدائهم المدرسي وعلاقاتهم الاجتماعية. كذلك تؤكد بعض الدراسات أن معاناة أولياء الأمور من الاضطراب العقلي قد يؤدي إلى احتمال إصابة أطفالهم بذلك. لاشك أن مرور الطفل بتجربة القلق الحاد خلال الفترة العمريّة قد تؤدي إلى الاضطرابات العقلية في حياتهم المقبلة.

يشيع القلق عند أولئك الذين يعانون ما يسمى "بالاضطرابات العقلية " (Mental Disorders). وبحسب التقديرات يعتقد أن هناك حوالي (6.5) مليون شخص في بريطانيا يعانون من الاضطرابات القلقية (Anxiety Disorders) في السنة، بينما بعض الإحصائيّات تشير إلى أن حوالي (25٪) قد يعانون من الاضطرابات القلقية في أي وقت أو آخر خلال حياتهم. ومع أن الإحصائيات عن القلق الحاد في العالم تتباين من دولة لأخرى إلا أن القلق هي الظاهرة العامة للاضطرابات العقلية في العالم. وحتى لو كان الفرد لا يعاني أي اضطراب قلقي حقيقي فإنه قد يمر بتجربة القلق الزائد أو المفرط الذي لا يرغب فيه، وربما لا يتوقعه.

ومع أن أعداد الناس الذين ينزعجون من القلق في تزايد يظل السؤال الذي يدور في الذهن ويتطلّب الإجابة عنه هو: لماذا يتزايد الخوف من القلق؟ لاشك أن الحياة لم تكن بمستوى التعقيد الذي يواجهه الناس الآن، فأيام العمل طويلة، والمشكلات الاجتماعية من طلاق وتفكك أسرى وبطالة وجرائم وتلهف على جمع المال وخلافات فكرية ومعتقدية وغيرها تشكل ارتفاع مستوى التوتر لدى كل الفئات العمرية.

لاشك أن الإعلام يلعب دوراً بارزاً في ارتفاع عوامل الاختطار التي تؤدي إلى القلق عندما تنشر المعلومات عن الحروب والجرائم والتسلّط والديكتاتورية والرعب الذي يصاب البشر به جرّاء الكوارث الطبيعية من براكين وزلازل وفيضانات وأعاصير تجتاح العالم، فضلاً عن تنامي الأمراض وظهور أمراض جديدة وبائية. وإن نشر المعلومات محلياً وعالمياً عبر أجهزة الإعلام وخاصة تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصال أصبح ظاهرة في حياة الناس رغم إيجابياته إلا أنه لا يخلو من السلبيات التي تفعل التوتر والخوف والقلق في كل مكان. فقد يرتفع معدل القلق وأنت تسمع من التلفاز أخباراً عن احتمال حدوث عاصفة أو فيضان في المنطقة التي تعيش فيها أو مرض معدٍ طارئ ينبغي أخذ الاحتياطات التي تجنبك الإصابة بها.

فالقلق لا يسبب فقط الألم العاطفي أو الانفعالي (Emotional Pain) أو الاضطرابات بألوانها، ولكن أيضاً قد يؤدي إلى الموت أحياناً. وتشير الإحصائيات في العالم تشير إلى أن القلق الحاد قد يؤدي إلى الانتحار أو التخلص من الحياة لشعور دفين بعدم جدوى الحياة أو بعدم القدرة على مواجهة مشكلاتها عند البعض. لذلك بعض الدراسات إلى أن القلق يسبب خسائر ليست فقط في العقل والبدن جراء الإصابات بالاضطرابات أو الانتحار، وإنما أيضاً يكلفّ القلق المجتمع البلايين من الدولارات. وعندما لا يعالج القلق فإنه يؤدي إلى مشكلات عديدة نشير إلى بعض منها في الجدول رقم (20).

لاشك أن القلق لا يؤدي فقط إلى المشكلات الاجتماعية والنفسية والصحية وإنما مشكلات اقتصادية أيضاً، حيث تزيد أعباء الدولة المالية. ولقد وجد أن المصروفات المقّدرة على معالجات اضطرابات القلق في العالم تفوق (200) مليار دولار، بينما تقدر التكاليف المصروفة في بريطانيا على مشكلات الصحة العقلية بأكثر من (77) مليار جنية إسترليني. كذلك تشير الدراسات أن كلفة معالجة اضطرابات القلق تزيد عن كلفة معالجة الحالات الأخرى مثل الكآبة، وانفصام الشخصية أو الفصام (Schizophrenia). أما الانقطاع عن العمل وتأثيرات ذلك على العبء الاقتصادي فإن دراسة أخرى تشير أن حوالي (50٪) من أيام العمل تذهب سدى، ودون فائدة اقتصادية بسبب الانقطاعات المتكررة عن العمل في بريطانيا نتيجة القلق والتوتر والإحباط.

لذلك فإن النتائج المصاحبة للقلق والتوتر من المنظور الاقتصادي يمكن تلخيصها على النحو التالي:

* الانخفاض في الإنتاجية العامة.

* الارتفاع في تكاليف الرعاية الصحية بما في ذلك التطبيب (Medication).

* تزايد الحاجة إلى الأدوية العلاجية.

* كثرة الانقطاع عن العمل.

* تزايد شرب المسكرات، مثل الكحول أو التدخين أو تعاطي المخدرات.

هناك عوارض القلق كثيرة لدرجة أنه يصعب التعرف على الشخص الذي يعاني القلق، خصوصاً درجة القلق ومراحله لأن القلق كما أشرنا، يشمل مجموعة من الأعراض، وكل شخص يمر بتجربة مختلفة قليلاً عن الآخر. فقد تظهر بعض علامات القلق في هيئة أفكار (Thoughts) أو معتقدات (Beliefs)، أو تظهر في الأحاسيس البدنية، أو تظهر عند البعض بشكل الاضطراب السلوكي (السلوك القلق) (Anxious Behaviors). وقد تلاحظ علامات القلق في الأشخاص في واحد أو أكثر من الأعراض، وربما يعاني الشخص من كل الأعراض مجتمعة.

إن ارتفاع مستوى القلق، وبالتالي حدوث اضطراب القلق الذي يتمكّن من النفس أو ما يسمّى بالاضطراب الوسواسي القهري (Obsessive - Compulsive Disorder; OCD) في الإنسان بلاشك يرفع من وتيرة الهلع والخوف عند المصاب، وما لم يعالج فإن أعراضه خطيرة، ويمكن أن يستمر مع حياة الإنسان حتى مع المعالجة، وقد يعود من جديد بعد انتهاء المعالجة. فالشخص الذي يعاني من اضطرابات القلق المفرط أو الحاد قد يتصرّف بذهنية ووسواسية مضطربة (Thought Obsessional)، أو وفق الدافعية القهرية (Compulsion) أو وفق الاثنين معاً. فالوساوس بسبب القلق يعني التخيّلات والتصوّرات والأفكار والانفعالات غير السارة التي تدخل الذهن بصورة متكررة، فهذه الحالة عند المصابين مزعجة، وكذلك لأسرهم وأقاربهم والناس الذين يتعاملون معهم، لأن المصاب قد يتصرف على نحو يؤذي فيه نفسه والآخرين، فقد يفكر في الانتحار أو بعمل إرهابي أو سلوك فاقد للعقل مثل محاولة قتل الأم لأبنائها أو إيذائهم، ولقد وجد أن الاضطراب الوسواسي القهري عند الناس والتصرف غير العقلاني لديهم مهما كانت درجته يدفع إلى التقليل من القلق الحاد بشكل مؤقت كردة فعل فجائي لها عواقبها.

الجدول (22): مشكلات القلق

النوع	الأعراض
العبء البدني	ضغط دم مرتفع، صداع، أعراض معدية ومعوية تؤثر في البدن، حدوث بعض أنواع من الاضطرابات القلقية المزمنة المؤثرة في تغيير النشاطات الذهنية. حدوث الأمراض القلبية والتوتر الشديد.
العبء على الأطفال	الآباء المصابون بالقلق غالباً ما يكون لديهم أطفال قلقون، وهذا له علاقة جزئية بالجينات، ولكن أيضاً لأن الأطفال يتفاعلون مع البيئة ويتعلمون بالملاحظة والتجربة.
اكتساب السمنة	يسبّب القلق والتوتر وارتفاع هرمون الكورتيزون (Cortisone) الذي يسبّب تخزين الشحوم في المنطقة البطنية مؤدياً إلى زيادة في المخاطر الصحية مثل الأمراض القلبية والذبحة الصدرية. والتوتر أيضاً يزيد من أكل الطعام.
كثرة زيارة الأطباء	المصابون بالقلق غالباً يمرون بتجربة الكآبة والإنزواء وبأعراض بدنية تؤدي إلى الشعور بالمزيد من الخوف على الصحة العامة وكثرة زيارتهم للأطباء بسبب ما ينتابهم من قلق وخوف ووهم.
العلاقات الاجتماعية	الناس القلقة غالباً يشعرون بالانسحاب من المجتمع والانكفاء وعدم الاختلاط، ويفضّلون فقط العلاقات مع أشخاص معينين مثل الأصدقاء والمقربين.
الإجازة المرضية	تؤدي اضطرابات القلق إلى الانقطاع عن العمل، وضعف الأداء، وكثرة طلب الإجازات المرضية، والاختلال في العلاقات مع الآخرين.

ويلاحظ لدى الأشخاص الذين لديهم الاضطراب الوسواسي القهري أن الشخص يرغب في غسل يديه مئات المرات كل يوم، أو يندفع لنظافة يده عدة مرات وبطريقة معينة لأنه يشعر بالقلق الشديد من الجراثيم. وقد يرتب شخص آخر ملابسه في الدولاب المخصص للملابس بطريقة خاصة، أو يطلي حذاءه أكثر من مرة يومياً.

تدل هذه السلوكيات على أعراض القلق الشديد أو الوسواس القهري المسيطر على النفس، وهي سلوكيات تهدف إلى التقليل من شدة القلق وحصول الشخص على الراحة رغم أن هذا الارتياح وقتي، لأن الاضطرابات النفسية الحادة تعود من جديد بسبب عودة الأفكار المضطربة.

أما الجانب البيولوجي للقلق الحاد فإن التأثيرات البدنية كثيرة تشمل رجفان أو خفقان القلب (Palpitations)، التوتر والشد العضلي، ألم الصدر، ضعف التنفس، ألم المعدة، الصداع، الغثيان، الإجهاد، التعرق، الرؤية غير الواضحة، الدوخة، ارتفاع ضغط الدم وغيرها. هذه الأعراض البيولوجية لاضطرابات القلق مازالت غير معروفة بشكل كامل، ويعتقد أن العمليات الكهروكيميائية في الدماغ بجانب العوامل النفسية لهما دور في اضطرابات القلق.

المعروف أن العصبون أو الخلية العصبية (Neuron) في الدماغ تعمل كناقلة للرسائل الكيميائية، فهي التي تنظم المزاج والسلوكيات الأخرى، وعندما يحدث اللاتوازن في السيروتونين (Serotonin) كمادة عصبية فعّالة في الأوعية الدموية وهي مادة الناقل العصبي والمهمة للمشاعر الإنسانية، فإنها قد تفعّل الاكتئاب والقلق والاضطرابات المزاجية الأخرى. هناك مناطق معينة من الدماغ لها علاقة بالقلق والأمزجة الوجدانية الأخرى. فالجهاز الحوفي (Limbic System) في أسفل مركز الدماغ مسؤول عن العواطف والتذكر. ويعتقد أنه يلعب دوراً رئيسياً في المعلومة المتصلة بالعملية التي تؤدي إلى القلق. فالحصين (Hippocampus) أو البنية التشريحية في الدماغ مكوّن الجهاز الحوفي والمهم في تشكل التذكر يظهر من حيث حجم صغره عند بعض الناس الذين لديهم اضطراب الكرب التالي للرضح (Post-traumatic Stress Disorder). فقد يحدث التنكس للخلايا في جزء من الدماغ بسبب إفراز كيماويات الكرب. فالوطاء المسؤول عن النوم والإيقاظ قد يكون

له علاقة بالقلق. لذلك فإن الناس الذين وجد أن لديهم الوسواس القهري عادة يتمتعون بنشاط مرتفع صادر من مناطق في مقدم المخ، الجزء الأكبر من الدماغ الذي يتعامل مع الوظيفة الحسية والحركية.

يرفع الزيادة في تركيز السيروتونين في الدماغ من مستوى القلق، والعكس صحيح. لكن هناك عوامل أخرى في الدماغ لها تأثير على القلق. فالخلل في الجينات المنظمة للسيروتونين له علاقة بالاكتئاب والقلق لدرجة أن العلماء يسعون للتوصل إلى فهم أكبر عن التحولات الجينية (Gene Mutations) التي ستساعدهم على تنظيم عمل الناقلات العصبية من أجل التمكّن من معالجة الناس المصابين بالقلق والاكتئاب بشكل أفضل. إن الاكتئاب واضطراب القلق يحدثان معاً في معظم الحالات، فالناس المصابة بالقلق غالباً أيضاً تعاني من الاكتئاب، وكأن الحالتين ربما لهما أسباب مشتركة. فالأغراض والعلاقات إذا وجدت فإنها متلازمة (Syndrome) كما في القلق والاكتئاب لكن ذلك لا يعني عدم وجود مكونات أخرى لتشخيص اضطراب القلق أو اضطراب الاكتئاب.

الفصل الحادي والعشرون

الطبيب والمريض ـ وجهاً لوجه

لاشك أن الممارسة الطبية تمثل القدرة على التعامل مع التحديات أو الأحداث أو المواقف عندما يجد الطبيب نفسه أمام المرض في العيادة المخصصة للعلاج (Sick Room)، نصف مليون إنسان في بريطانيا يلجأون كل يوم إلى الفحص والاستشارة الطبية التي تتم في العيادات أو في المراكز والمستشفيات، بعض هذه الفحوصات يتقبلها المريض، والبعض الآخر يعزف عنها لأسباب اجتماعية ونفسية؛ مما يعني النجاح الذي يحققه الأطباء مع مرضاهم لا يعتمد فقط على المهارات الفنية للأطباء أو سعة معلوماتهم الطبية، ولكن يعتمد أيضاً على طبيعة العلاقة الاجتماعية (Social Relationship) بين كلا الطرفين ـ المريض والطبيب.

كان عالم الاجتماع البريطاني (بارسونز) (T. Parsons) من الأوائل الذين درسوا العلاقة بين الأطباء والمرضى في الخمسينيات، وكان اهتمام (بارسونز) منصباً على أن هذه العلاقة هي ركيزة مهمة لنجاح الطبيب، مثلما هي ضرورية لأية مهنة أخرى. وباعتباره متخصصاً في علم الاجتماع فقد أسس تحليله للعلاقة على الأبعاد النظرية التي تتعلق بالكيفية التي يستطيع المجتمع أن يعمل بسلاسة، وتفاعل تجاه التعامل مع مشكلات الانحراف والاختلالات الاجتماعية، وكذلك الأدوار والوظائف. فالوظيفة الاجتماعية تتأثر بأنماط السلوك الموصوفة، أو الأدوار المتكيفة مع المسؤوليات والأعراف. فالناس تعرف سلوك بعضها البعض من خلال تجاربها وخبراتها الحياتية وأوضاعها الاجتماعية، فالأب أو الأم لهما أدوار معروفة تجاه تربية الأطفال، والمعلم له سلوك موصوف متمثل في تعامله مع طلابه ومسؤولياته تجاههم، وكذلك العامل في المصنع والمهندس في عمله، والمزارع وغيرهم لهم وظائف وأدوار عامة موصوفة ومعرّفة؛ وعلى أساسها يتوقع التعامل مع الآخرين. لهذا فقد اعتبر (بارسونز) أن المرض شكل من أشكال الانحراف الاجتماعي (Social Deviance)، لأنه يتسبب في عجز واضطراب

الدور الطبيعي لأدوار المرضى وقدرتهم على الأداء والإنجاز. وإذا اتسعت دائرة الخلل الوظيفي والطبيعي لدى الفرد فإن الدور الطبيعي للمجتمع برمته يتأثر أيضاً مثل تأثر رعاية الأسرة لأبنائها، واختلال مسؤوليات النظام التعليمي، وضعف نظام المواصلات.. إلخ.

جعلت هذه الحقائق (بارسونز) يعتقد أن القدرة على التعامل مع المرضى تتم من خلال الدور الاجتماعي المحدد والموصوف للأطباء والمرضى الذي يجعل التداخل والتفاعل بين المريض والطبيب وبقدر مناسب من التعاون، والعمل سوياً عاملاً أساسياً في تصويب الحالة المرضية لدى المريض، بحيث يتمكن من العودة للمساهمة في العمل والحياة الاجتماعية. حدد (بارسونز) نموذجاً سماه باسمه أطلق عليه «نموذج بارسونز» (Parsons Model) هدفه توضيح أن دور المريض ينحصر في أربعة توقعات عامة:

أولاً: يُسمح للمريض أن يزاول بعض نشاطاته وهواياته، مثل الذهاب إلى العمل أو ممارسة السباحة أو كرة القدم.

ثانياً: ضرورة اعتبار المرضى أنهم بحاجة إلى الرعاية الصحية والاجتماعية والنفسية.

ثالثاً: التوقعات السابقة تعين المرضى على الرغبة في التعاون.

رابعاً: حصول المريض على الإرشاد الصحي الذي لا يتحقق إلا من خلال التعاون، والعلاقة الوثيقة مع الطبيب. وفي الجدول (23) يلخص (بارسونز) أدوار المريض والطبيب.

إن حالة المريض، ودرجة مرضه، ونوع المرض، وحالاته النفسية والاجتماعية تلعب دوراً أساسياً في رغباته بالقيام بنشاطات، كأن يقوم بها لكنه تخلى عنها بسبب مرضه. هناك بعض الأمراض لا تؤثر سلباً في نشاطات الفرد، ولا تتطلب إحداث تغييرات كبيرة في الحياة الاجتماعية للمريض، أو القيام بأدوارهم ومشاركاتهم في نشاطات المجتمع. فبعض الأمراض المزمنة (Chronic illness) التي تحتاج دائماً إلى استشارة الطبيب، ومتابعة المريض لحالته مع طبيبه ربما لا تُعفي المريض من مزاولة الكثير من النشاطات التي يرغب فيها، بل إن المريض ليس بالضرورة أن يقع أسير المرض فينزوي عن الآخرين.

الجدول (23): تحليل (بارسونز) لأدوار الأطباء والمرضى

المريض: دور مرضي	الطبيب: دور مهني
واجبات وامتيازات * الرغبة الكبيرة في الشفاء العاجل. * البحث عن نصيحة طبية مهنية والتعاون مع الطبيب. * السماح بعدم القيام ببعض الأنشطة والمسؤوليات. * اعتبار أن هناك حاجة للرعاية، ولا تتحسن الحالة المرضية باتباع القرارات الشخصية من المريض.	**التوقعات** * ممارسة أعلى درجة من المهارات والمعرفة تجاه مشكلات المرضى. * العمل من أجل سلامة ورفاهية المريض والمجتمع بدل التركيز على المكاسب الذاتية (Self - interests)، مثل الرغبة في المال أو الترقية على حساب وقت المريض ورعايته. * الأهمية الموضوعية والعقلانية والابتعاد عن المؤثرات العاطفية. فلا يجب أن يصدر الحكم على سلوك المريض في إطار نظام القيم الشخصية. * اتباع الأحكام المهنية والأخلاقيات الطبية. **الحقوق** * ضمان الحق في فحص المرض والاستفسار عن الحالة البدنية والذهنية والحياة الشخصية للمريض. * ضمان قدر من الاستقلالية في الممارسة المهنية. * التمتع بالمسؤولية السلطوية في العلاقة بالمريض.

لذلك يلاحظ (بارسونز) أن الدور المرضي (Sick role) هو دور اجتماعي يعزز إعادة المرضى للحالة الصحية التي تجعلهم قادرين على القيام بوظائفهم كأعضاء فاعلين في المجتمع، لديهم واجبات وتوقعات بغض النظر عن العمر والجنس والأعراق

والمهن والمكانة (Status). فالدور الطبي لابد أن يتناغم مع دور المريض الذي يُطلب منه التعاون مع الطبيب. كما أن الأطباء مطلوب منهم أن يكونوا على وعي تام بالحالة المرضية، وأن يستخدموا مهاراتهم وقدراتهم الفنية وخبراتهم، ويسعدوا مرضاهم، ففي هذه الظواهر توطيد للثقة بالطبيب، واطمئنان من المرضى على صحتهم، وقدرة الطبيب على معالجتهم والتفاعل مع مشكلاتهم.

ويتوقع من الأطباء أيضاً أن يكونوا ممن يعملون بموضوعية ولا تؤثر فيهم المصالح الشخصية، أو تفضيل مريض على آخر أو تقديم خدمة مميزة لطرف دون آخر، فالجميع ينبغي أن يلتزم بالأحكام الطبية العامة والمبادئ التي تعين على القيام بالتشخيص والعلاج ومعرفة التفاصيل عن المريض، وخصوصاً تلك التي تؤثر في التشخيص. فسلوك كل طرف، المريض والطبيب تجاه المرض هو الذي يحدد إيجابية أو سلبية النتائج في الإرشاد والتشخيص. كما أن دور وصلاحيات المؤسسة التي تحدث فيها تلك العلاقة بين الطبيب والمريض في إطار النظم والمسؤوليات والقوانين يساهم بلا شك في سلامة الإجراءات المتخذة مع المريض، وترسيخ قيم الثقة والاطمئنان في نفس المريض لما هو متاح من أحكام مؤسسية، وقواعد سلامة قانونية تزيد من توثيق علاقته بالطبيب.

لقد أشرنا أن تحليل (بارسونز) للعلاقة بين الطبيب والمريض يؤكد على الطبيعة الاجتماعية للصلات والارتباطات بين الطرفين، لكن هذه العلاقة ليست بالضرورة تسير على وتيرة واحدة أو نمط عام، فهناك خلافات وتوترات لها أسباب عديدة، منها التباين بين قيم الأطباء وتلك التي يتقيد بها المرضى، ويلاحظ ذلك مثلاً في مسائل مثل الإجهاض (Abortion)، واللواط (Homosexuality)، والإيدز، والسلوكيات الأخرى ذات العلاقة بالتعليم والتربية والدين.

هناك أيضاً خلافات ناتجة عن طبيعة الدور الذي يقوم به الأطباء تجاه مرضاهم ومستوى أدائهم ورضا المرضى عنهم، خصوصاً عن مهاراتهم وخبراتهم في التشخيص والعلاج وما يقابل كل ذلك من أن الواجبات الأخرى مهنية واجتماعية تصب في خدمة الدولة. فالأطباء، كما يؤكد (بارسونز) مواطنون يعملون في إطار النظم والقواعد التي تضعها الدولة، ومسؤولون عنها، ويقع عليهم أيضاً مسؤولية الضبط الاجتماعي

(Social Control) من خلال الطبيعة المهنية، حيث للطبيب سلطة الإقرار وتحديد من هو المريض ومن هو المعافى، وكيفية التعامل مع المريض، والحفاظ على صحته واتباع السبل التي تؤدي إلى شفائه.

فالذي يحدد المرض، وتشخيص الداء، ويقرّ بالحالة المرضية عند الفرد هو الطبيب ولا أحد سواه، وكثيراً ما يشكو الإنسان من علة في جسده لكن بزيارته للطبيب وتشخيصه فإنه يدرك من الطبيب أنه لا يعاني من شيء يستحق تسمية حالته بالحالة المرضية. فمثلاً ألم أسفل الظهر (Low back pain) سبب أساسي لعدم انخراط الشخص في العمل، وأحياناً يعفي من تأدية مهمة معينة، لكن من الصعب تحديد أسبابه أو حدته سوى بالاعتماد على تقارير المرضى التي لا يمكن الاعتماد على الادعاءات الصحية بالألم، أو بالمرض لدرجة الإعفاء من العمل أو طلب الإجازة المرضية، لأن المريض يدعي أنه مريض ولديه التقرير، ففي هذه الحالة إقرار الطبيب بالمرض من عدمه، وتشخيص الحالة التي تدعو للانقطاع عن العمل مسألة لابد أن يراعي فيها الطبيب تداعيات الانقطاع عن العمل على الدولة، وتطبيق النظم المخصصة لذلك.

إن الحصول على الإجازة المرضية حسب الحالة المرضية مسألة يقرها الطبيب، مثلما يقر أيضاً بعدم جواز انقطاع المريض عن العمل رغم الحاجة أحياناً للإعفاء، وبسبب عدم جواز الإعفاء أحياناً ينشأ توتر في العلاقة بين المريض والطبيب. هناك حالات كثيرة لها تأثيرات غير محببة على العلاقة مثل، منع الطبيب المريض بالصرع من قيادة السيارة وإحاطة الجهات الرسمية بذلك، أو تقديم أولويات التعامل مع الحالات المرضية الصعبة وتأخير الحالات الأخرى إلى مواعيد بعيدة، مما يتسبب ذلك في إزعاج بعض المرضى الذين يلحون بسرعة معالجتهم.

لاشك أن تحديد أولويات العلاج بيد الأطباء، لكن بعض المرضى لا يقتنعون بذلك ويرون العكس في أن حالاتهم تقع ضمن الأولويات. فالمريض لا يرى في الأمراض أولوية مادام هناك إقرار من الطبيب بوجود المرض حتى لو كان بسيطاً ولا مخاوف من الانتظار. كذلك تتأثر العلاقة بدرجة تفاعل الطبيب مع المريض، وبتحديد نوعية العمليات، وإتاحة الغرف واللوازم الضرورية دون تأخير.

تشير دراسة بعض الحالات لأناس مصابين بأمراض القلب في بريطانيا أن بعض الأطباء قرروا إجراء الفحوصات والعمليات الخاصة بجراحة عمل مجازة للشريان التاجي (Coronary artery Bypass) عند الأفراد الذين يواصلون التدخين. وهذا الاتجاه يبدو أنه بني على الجدل بين الأطباء في أن ندرة الموارد الصحية يجب ألا تضيع على المدخنين الذين بسبب أمراضهم الناتجة عن التدخين يقضون وقتاً طويلاً في المشافي، رغم قلة المشافي والخدمات، وقلة فرص شفائهم مقارنة بغير المدخنين الذين لا تتاح لهم فرص العلاج بسبب هدر الموارد على المدخنين.

تثير هذه المسألة وغيرها تساؤلات كثيرة حول مدى السماح للأفراد أن يضروا أنفسهم بأنفسهم (Self-Inflicted)، رغم علمهم بالضرر وبعوامل الاختطار التي تتجاوز أحياناً الضرر بالنفس إلى الضرر بالآخرين، كما في حال التدخين أو الأمراض المعدية مثل الإيدز. وما الموقف من الأمراض الناجمة عن تعاطي المخدرات والمسكرات أو حوادث الطرق التي يتسبب الإنسان فيها فيدمر صحته وصحة الآخرين؟

تتأثر علاقة المريض بالطبيب أيضاً، وربما الثقة به إذا علم المريض أن المعلومات عن مرضه لم تخضع للسرية المعهودة، لكن ما مدى نطاق هذه السرية ولمن تعطى، ولمن تُحجب؟ فهل تُحجب المعلومات عن والدي المريض أو الزوج أو الزوجة أو الأبناء إذا كان المريض متزوجاً؟ وهل الحفاظ على الأسرار الطبية قضية مطلقة، أم أن هناك مواقف وحالات لا بأس من إخفاء المعلومة عن المريض إذا كان ذلك في الصالح العام؟ وهل هناك ما يدعو في الظروف الخاصة أن يكشف الطبيب للعاملين معه في المستشفى أن المريض مصاب بالإيدز أو بمرض خبيث، بينما هذا ضد رغبات المريض؟ إن الكثير من القضايا الخاصة بالسرية المعلوماتية عن المرض مازال الجدال حولها قائماً، وتتأثر كثيراً ليس فقط بمعايير السرية والأنظمة الحاكمة لها، وإنما أيضاً قد تتأثر بمعتقدات وقيم الأطباء.

إن عوامل كثيرة مؤثرة في العلاقة بين الطبيب والمريض، لكن بلاشك توطيد هذه العلاقة له دور مهم في التغلب على العديد من المشكلات. فالتفاعل الاجتماعي بين الأطباء والمرضى يعتبر عاملاً أساسياً ليس فقط في تقوية العلاقة بين الطرفين، وإنما أيضاً لنجاح دور الطبيب وتحقيق أهداف المعالجة والعناية. فالكثير من عناصر التفاعل

الاجتماعي ينبغي الإلمام بها من الطبيب أولاً ثم المريض ثانياً، وهي عناصر مثل القيم والتعاون والثقة والرضا والقلق والتعبير الكلامي، والخجل وغيرها. تصيب أمراض كثيرة الناس لكنهم يترددون الخوض فيها أو حتى الذهاب للمعالجة بسبب طبيعة هذه الأمراض، وما تسببه من إحراج وخجل مثل الإصابة بالأمراض الجنسية أو الإيدز أو الأمراض النفسية وغيرها. بل إن هناك حالات تعكس عدم إعطاء المعلومات الصحيحة من المريض للطبيب إذا شعر المريض بأن الأجواء التي تُقدَم فيها المعلومات غير مناسبة له، أو أنها ربما محرجة من النواحي الاجتماعية.

تشير بعض الدراسات أن الجانب التفاعلي بين المريض والطبيب يعزز رضا المرضى عن الأطباء المهرة، وأن هؤلاء يتقدمون على زملائهم الأطباء في وثوق المرضى بهم وبتجاربهم، وهذا الرضا من المرضى في الجانب النفسي يؤدي أحياناً إلى تأثيرات إيجابية على الألم أو الأعراض الأخرى التي يشكو منها المريض.. لقد وُجِد في بريطانيا مثلاً أن المرضى الذين خضعوا لدراسات مطوّلة وكانوا يترددون على المَشافي المختصة بالعلاجات العصبية، بسبب الصداع الشديد (Severe Headache) أن نصف المترددين تقريباً شعروا بتقلص آلام الصداع بسبب شعورهم بالرضا عن الأطباء، لأنهم شعروا بأن الاستشارات والفحوصات كانت مناسبة للحد من مخاوفهم وقلقهم.

كذلك كشفت دراسة أخرى لعينة عشوائية من المرضى المصابين بداء السكري، والقرحة الهضمية (Peptic Ulcer)، وفرط ضغط الدم (Hypertension) أن حجم التعاطف السلبي أو الإيجابي الذي أظهره الأطباء، ونوعية المعلومات التي تهم المرضى، وشعور المرضى بالرضا كانت جميعها لها تأثيرات مهمة على الجوانب الفيزيولوجية والوظيفية للمرضى الذين تفاعلوا مع الإجراءات، وتابعوها بشكل دلت على رضاهم من الرعاية الصحية.

لكن تأثيرات التفاعل الإيجابي لا تتوقف فقط على الشعور بالرضا عند المرضى أو حتى عند الأطباء، وإنما لابد من توثيق العلاقة من خلال استمرارية التفاعل وعدم انقطاعها بين الطبيب والمريض. فالفشل في تبديد مخاوف المريض أو النجاح في تفسير الأعراض المرضية له بطريقة مفهومة عنده يؤدي أحياناً إلى سوء معالجته، بل وفشل العلاج الذي يشعر به الأطباء أنفسهم.. ناهيك عن ضياع وقت وجهد الأطباء

أحياناً في مسائل ثانوية أو جانبية ربما يساهم المرض فيها وتؤدي إلى استشارات طبية عن الحالة، أو حالات قد لا تكون لها أهمية كبيرة للتعامل مع المرضى. وللاستدلال على ما نقول تشير إحدى الدراسات البريطانية عن حالات التنفس عند الأطفال التي مثلت حوالي (30٪) من كل التعاملات الطبية الخاصة بالأطفال، ممن هم في سن أقل من (11) عاماً أن غالبية الاستشارات الطبية كانت تتعلق بالجوانب التي تسمى استشارات غير مهمة أو مبتذلة (Trivial).

كذلك وجدت الدراسات أن الأمهات سعين للمشورة الطبية لأطفالهن انطلاقاً من مخاوفهن على الأطفال من أن يصابوا بتلف بعيد المدى في الصدور، وربما سيؤدي ذلك إلى الوفاة أو الاختناق أو الاسترجاع، أو حدوث جلطة وتوقف عمل القلب، هذه الأسباب وغيرها بلا شك كانت لها أهمية في نجاح العناية بالأطفال، بل إن ثقافة الأمهات والآباء تلعب دوراً مهماً في إعانة الطبيب على النجاح في مهنته، وخصوصاً الثقافة الصحية (Health Education).

لاشك أن العلاقة بين الطبيب والمريض تتوقف على جوانب، كما أشرنا، اجتماعية ونفسية وثقافية وسلوكية واقتصادية وليس فقط طبية. لقد وجد (بارسونز) أن العلاقة هذه تتأثر بالتوجهات العامة للمجتمع، وبشكل العلاقة المحددة بالعوامل المحركة للبيئة المحلية. وفي هذا الاتجاه حدد (بارسونز) شكلاً أو نموذجاً للعلاقة غير المتماثلة (Asymmetrical Relationship)، حيث يحتل الطبيب موقعاً على قمة هرم العلاقة بسبب طبيعة تخصصه ومهنته. أما المريض فهو يتعاون فقط مع الطبيب على أساس علاقة عاطفية أبوية (Paternalistic Relationship)، كعنصر أساسي وبارز في هذه العلاقة. أما الأنواع الأخرى من العوامل في العلاقة، فإنها تظهر من الاختلافات في طبيعة السلطة والضبط بين الطبيب والمريض. ويمكن ملاحظة ذلك في الجدول (22).

عامة، هناك اختلافات في أنماط العلاقة بين الطبيب والمريض ليست بالضرورة تنساق كلها في نسق أو شكل واحد. لكن تميل غالبية الاستشارات الطبية نحو نمط معياري واحد تؤثر في العلاقة بين الطبيب والمريض، رغم أن طبيعة وظروف المواقف الطبية التي يتعامل فيها الطبيب والمريض تحتم الأخذ بالخيارات الأكثر مناسبة للموقف أو الوضع المرضي.

الجدول (24): أنواع العلاقة بين الطبيب والمريض

تأثيرات المريض	تأثيرات الطبيب	
	منخفض	عالٍ
منخفض	إهمال	أبوي
عالٍ	مستفيد / مستهلك	تبادلي مشترك

أشكال العلاقة كما وردت في الجدول (24) تبين الاختلافات بينها وهي:

* العلاقة الأبوية والتعاونية (Paternalistic relationship).
* العلاقة التبادلية المشتركة (Mutual relationship).
* العلاقة المتعاكسة أو المتضادة، أو العلاقات القوى (Power relationship).
* العلاقة السلبية الإهمالية (Default relationship).

ففي العلاقة الأبوية نجد سيادة التعاون والإرشاد والتوجيه، حيث يرتفع مستوى سلطات الطبيب وتحّكمه وانخفاض دور المريض. فالأطباء في هذه الحالة يلعبون دور الآباء الذين يقررون الصالح والمفيد للمرضى. وهذه العلاقة تعكس قدراً من ارتياح المرضى واعتمادهم على الأطباء، وشعورهم بالثقة وتبدد المخاوف والقلق في نفوسهم، والعمل بنصائح الأطباء.

أما العلاقة التبادلية المشتركة فهي اتجاه حديث يُظهِر أهمية دور المريض في العلاج والتعاون والتفاهم وتوثيق العلاقة بالطبيب. فالمريض هنا يتبادل الرأي مع الطبيب حول مشكلاته المرضية، ويسعى للمشاركة الإيجابية ومساعدة الطبيب على التوصل إلى التشخيص السليم والعلاج الناجح. فبينما يستخدم الطبيب خبراته ومهاراته ومعارفه الطبية من أجل إعانة المريض على الشفاء، نجد أيضاً المريض يقدم ما لديه من معلومات وتجارب عن مرضه، ويسرد تاريخ معاناته بكل موضوعية، ويعبر

عن أحاسيسه تجاه المرض والآلام التي يعاني منها، فضلاً عن معلومات تساعد الطبيب تتعلق بالجوانب الاجتماعية القيمة، والعوامل الأخرى النفسية المؤثرة عليه.

أما النوع الثالث من العلاقة حسب نموذج (بارسونز)، فهي العلاقة المتعاكسة أو المتضادة لعلاقات القوى (Power relationships)، عندما لا يتجاوب كل طرف للطرف الآخر (المريض والطبيب)، أو أن طرفاً واحداً له دور إيجابي بينما الطرف الآخر سلبي. فقد يتبنى الطبيب رأياً طبياً تجاه المرض، لكن يعارضه المريض هذا الرأي، ويطلب الحصول على آراء من أطباء آخرين لعدم ثقته برأي الطبيب المعالج.

وأخيراً يرى (بارسونز) أن هناك علاقة رابعة هي التي تتصف بالإهمال، ويلاحظ ذلك في لامبالاة المريض أو الطبيب وضعف دورهما تجاه المشكلة المرضية. فالكثير من المرضى لا يدركون خطورة عدم تعاونهم مع الأطباء، مما يؤدي إلى إهمال الطبيب للاهتمام بهم حسب ما يتطلب منه، فالمتابعة الطبية في هذه الحالة شكلية وفي مستواها الأدنى.

هذه الأنواع من العلاقة نجدها متفاوتة في الهدف والإجراء، وتتوقف على المواقف والظروف المؤثرة في المشورة الطبية والعناية المرضية. فالنوعان الأول والثاني هما الأكثر واقعية ومناسبة لمراحل تطور المرض والعناية بالمريض. ففي حالات الطوارئ الطبية، مثلاً من المهم أن يكون الطبيب في موقف القائد والمسيطر على الوضع الذي يواجهه المريض، بينما في الحالات الأخرى من الممكن أن يساهم المريض بدور أكبر في علاقته بالطبيب، خصوصاً ما يتعلق بالعلاج واتخاذ القرارات الخاصة بالرعاية والمتابعة. لكن عامة لابد من الإقرار بأن هناك عوامل متعددة مؤثرة في طبيعة العلاقة التي لا يمكن تفسيرها كلية من منظور الحالة المرضية، لأنها تتأثر بتوقعات ورؤى الطبيب، وأيضاً المريض.

تتأثر أيضاً العلاقة بطبيعة المشورة والممارسة الطبية، فلقد وُجِد أن هناك نوعين أساسين من أسلوب المشورة الطبية لُخُصت نتائجهما من خلال التسجيلات الصوتية والمرئية وباستخدام الفيديو، وهذان النوعان هما: المشورة الطبية المتمحورة حول الطبيب، أي أن الطبيب هو المحور (Doctor-centered consultation)؛ والآخر محوره المريض (Patient-centered consultation).

ففي الجانب الذي محوره الطبيب يتم التركيز على الاتجاه الأبوي (Paternalistic Approach) انطلاقاً من أن الطبيب هو الخبير الذي يمتلك حق تحديد المرض، والإقرار بالحالة المرضية وبوصفات المعالجة والمتابعة، بينما المريض ينبغي عليه التعاون، والعمل بالتعليمات والإرشادات الطبية. لذلك يركز الطبيب هنا على الحالة المرضية في التشخيص والعلاج، ويهتم أيضاً وبدرجة عالية على مسائل الضبطية والتحكم في اتباع المريض للتعليمات والعمل بها. وفي هذا النوع من العلاقة تسود التساؤلات والنقاش الدائم بين الطبيب والمريض، ويُكثر الطبيب الأسئلة بهدف الوصول إلى المعلومات الضرورية. فقد يسأل الطبيب المريض عن وقت معاناة المريض من الألم، وهل الألم شديد أم أنه خفيف متقطع؟ وهل يستخدم أدوية معينة؟ وهل حصل على مشورة الأطباء الآخرين؟ أسئلة كثيرة تهدف إلى تسجيل كمٍ وافٍ من المعلومات من أجل تفسير وتحديد المرض طبياً.. وهذا الإجراء يقدم فرصة غير كافية للمرضى ليعبروا عن أفكارهم وقلقهم.

أما النوع الثاني من العلاقة فهو يركز على المريض الذي تعطى له فرصة كبيرة للتعبير عن كل ما يشعر به من خلال التفاهم المشترك (Mutuality relationship)، والاعتماد على المريض بأن يكون له دور إيجابي في العلاقة. وهذا النوع تتغير فيه صياغة الأسئلة كأن يقول الطبيب للمريض كيف تشعر بالألم؟ وما سبب هذه المشكلة التي تعتقدها وهل استفاد من الأدوية إذا كان قد جرب الأدوية بناءً على نصائح الأطباء؟ هذا الاتجاه في الأسئلة والحوار يجعل الطبيب مستمعاً للمريض ومشكلاته مع التركيز أحياناً على الإيحاءات والتعبيرات وطريقة كلام المريض في وصف مشاعره، وربما علاقته الاجتماعية ومشكلاته النفسية.

لقد وُجِد أن الأطباء الذين يعملون في إطار التركيز على المريض يكونون عادة أكثر ميلاً نحو المرونة في علاقاتهم مع المرضى، مع الحرص على خدمة مرضاهم وتلبية احتياجاتهم الصحية، وتقدير ظروفهم وحالاتهم لكن في العلاقة المتمركزة على الطبيب، فإن الطبيب يتبنى اتجاهاً فحصياً وتشخيصياً قد لا يتوافق مع مشكلات المريض من كافة الوجوه.

لاشك أن الاختلافات في العلاقة بين الطبيب والمريض لا تعكس فقط التباين في مهارات الاتصال (Communication Skills)، وإنما أيضاً التباين في

اتجاهات (Attitudes) الأطباء ونظرتهم للمهنة. فالأطباء الذين يتمسكون بنظرية العلاقة المتمحورة نحو المرض (Disease - centered model) يركزون على منظور ما يسمى «بصوت الطب» (Voice of medicine) الذي يعني الاهتمام الكبير بالوصف الموضوعي للأعراض الجسدية من أجل سرعة التوصل إلى العلاج المناسب للمريض. أما الأطباء الذين يركزون على المريض ومرضه، فإنهم يهدفون إلى تحديد معنى المرض من خلال التعرف على الأسباب المختلفة التي تتجاوز حدود الأسباب الصحية كالتعرف على الأسباب الاجتماعية والنفسية والاقتصادية، وتأثيرات ذلك على مفهوم الذات والنظرة للحياة ومزاولة النشاطات اليومية، وأشكال المعتقدات والاهتمامات التي لدى المريض. ويمكن أن نلخص ذلك في النقاط التالية:

* التعرف على الجانب النفسي الاجتماعي (الرغبات في المشاركة مع الطبيب في وصف المشكلات المرضية من مختلف الجوانب وليس فقط الجانب الطبي).
* التركيز على المريض كإنسان له حقوق وواجبات (الإلمام بالتجارب الشخصية للمرضى، وأشكال المعاناة وتأثيراتها على المريض ومن حوله من أفراد الأسرة والأصدقاء وبيئة العمل).
* الاهتمام الذي يبديه المريض تجاه المشاركة بالمسؤولية وتبادل الآراء مع الطبيب.
* إدراك مفهوم التكامل العلاجي (خلق المواقف والبيئة المناسبة، بحيث يشعر المريض أنه قادر على المشاركة الفاعلة في اتخاذ القرارات التي تخص مرضه وعلاجه).
* الطبيب كإنسان (معرفة الطبيب وتفاعله مع احتياجات المريض).

وفي هذا النهج المتمحور حول المريض نجد الطبيب يركز،كما أشرنا على المريض والاستماع له، أي سماع «صوت المريض» (Voice of patient).

كذلك الدارس للعلاقة بين الطبيب والمريض يلاحظ أهمية الوقت أو الزمن المحدد للمشورة الطبية، خصوصاً وأن المشافي والعيادات العلاجية تعاني زحمة المراجعين من المرضى. لقد وُجد أن معدل الوقت المحدد لفحص المريض في المتوسط لا يتعدى (6) دقائق، وأحياناً يتراوح الوقت بين (2-20 دقيقة) بسبب اختلاف الحالات المرضية، والتباين بين الأطباء في طرق المعالجة وتباين اهتماماتهم ومشاغلهم واتجاهاتهم.

لاشك أن قصر وقت المقابلة مع المرضى، والتعرف على مشكلاتهم يؤثر في العلاقة بين الأطباء والمرضى، ويتسبب في إزعاج وعدم رضا المرضى، وربما تذمرهم وعزوفهم عن العلاج. فالسرعة في التشخيص تجعل المريض في شك من معرفة الطبيب عن حالته، وأن الهدف هو مقابلة وتشخيص كل الطالبين للتشخيص بغض النظر عن الحاجة إلى الوقت، وعمق التشخيص، وسلامة الإجراء، واطمئنان المرضى على صحتهم.

هناك أيضاً عامل مؤثر آخر في العلاقة ذات الارتباط بتصرفات وسلوكيات المرضى وشخصياتهم. فلقد وُجِد أن كل المرضى لا يرغبون في الإجابة على كل استفسارات الأطباء عن المرض، خاصة وأن كبار السن أكثر الفئات التي تعزف عن المشاركة، والإجابة على تساؤلات الطبيب مقارنة بفئة الشباب. كما أن المستوى الثقافي والتعليمي للمرضى له دور فاعل في شكل العلاقة، فكلما كان المستوى العلمي عالياً عند المرضى، كلما ساعد ذلك على خلق تعاون وتفاعل بين الطبيب والمريض.

إن عامل الوقت المخصص للتشخيص والمشورة الطبية يتأثر أيضاً بالجانب الهيكلي للمشورة والتشخيص. كما أن الخدمة الصحية عامة مرتبطة بنظام الكلفة، والتمويل وأماكن العلاج سواء أكانت حكومية أم خاصة. لاشك أن التمويل على الخدمات الصحية، وعلى أساس مجانية الخدمة عادة تستغرق وقتاً أطول، وتتمركز على المريض مقارنة بدفع التكاليف عن طريق رأس المال المتاح أو عبر الرواتب وليس على أساس مجانية العلاج. مما سبق يمكننا القول إن العلاقة بين الطبيب والمريض تكون أكثر إنسيابية وتوافقية، وأكثر عطاءً من قِبَل الطرفين إذا كان المريض يحصل على الخدمة مدفوعة الثمن من جيبه الخاص، أو من خلال التأمين الصحي وفي المشافي غير الحكومية البعيدة عن الروتين، وضغوطات الأعداد الكبيرة من المرضى.

لاشك أن مسألة اتخاذ القرار المناسب من الطبيب أو المريض تجاه المرض تتوقف على عدة عوامل أهمها شعور المريض بحاجته إلى العلاج، واقتناع الطبيب بأهمية العلاج. هناك على الأقل ثلاثة أشكال لاتخاذ القرار:

* القرار المبني على العلاقة وفق النموذج الأبوي (Paternalistic decision-making).

* القرار المبني على العلاقة وفق النموذج المشارك (Shared decision - making).

* القرار المبني على العلاقة وفق النموذج الاستدلالي أو المعلوماتي (Informed decision-making).

ورغم أن هذه القرارات تبدو منعزلة عن بعضها البعض، إلا أن الأنماط الثلاثة للقرارات قد تمتزج أحياناً وفق الظروف التي يواجهها الأطباء وهم يمارسون التشخيص وعلاج المرضى.

إن من حق المريض أن يكون على بيّنة بمرضه، وبالإجراءات الطبية التي يحددها الطبيب لمعالجته، فلا ينبغي أن تُحجب المعلومات عن المريض، أو تجزأ هذه المعلومة التي تتعلق بمرضه فيعرف بعضها ولا يعرفها كلها. كذلك لا تُعطى المعلومات عن المرض وتداعياته على صحة المريض لمجرد أنها معلومات، وإنما أيضاً يجب أن يلم المريض بالاحتمالات، أو التوقعات عن نتائج العلاج في المدى القصير، وأيضاً البعيد، خصوصاً وأن هناك أمراضاً مزمنة تتطلب متابعة مستمرة من المريض والطبيب على السواء.

هناك أدلة تكشف أن الأطباء غالباً يلجأون إلى التخمينات (Guesses) غير الدقيقة عن الأمراض وبدائل العلاج. وحتى في التعرّف على الأعراض وصواب التشخيص. تشير دراسات كثيرة مثلاً عن المرضى المصابين بمشكلة الحالة القلبية الوعائية (Cardiovascular condition)، ورغبتهم في عدم استخدام العلاج الدوائي مقارنة برغبتهم أكثر من أن يكون بداية العلاج هو استخدام مضاد فرط الضغط (Antihypertensive Treatment)، لأن المرضى يرون منافع من هذا النوع من العلاج، ولا يعطون أهمية كما يعطيها الأطباء للتأثيرات الجانبية من العلاج. كذلك تُظهر الدراسات في أمريكا، حيث ارتفاع معدلات الجراحة نسبياً أن بعض المرضى المصابين بأعراض بسيطة يقاومون استئصال البروستاتة (Prostatectomy) وبضْعْ الرحم (Hysterectomy)، أي إجراء شق جراحي على مدار الرحم إثر الدخول عن طريق المهبل، أو عن طريق شق بطني في أوضاع تُظهِر أن هذه الإجراءات يؤديها الاختصاصيون.

لاشك أن اتخاذ القرار تجاه الحالة المرضية من خلال المشاركة الجماعية، وليس بالاعتماد على رأي أو مجموعة محددة من الآراء إجراء مهم وضروري من أجل تقليل الأخطاء الطبية، وضمان قدر من النجاح في مختلف مراحل العلاج. إن الأخطاء الطبية

بلا شك تؤدي إلى فقدان ثقة المريض بالطبيب المعالج، وإهدار سمعة المستوى الطبي، فضلاً عن المشكلات الصحية التي يترتب عليها تداعيات اجتماعية ونفسية ليس للمريض فقط، وأيضاً على أسرته وزملائه ومحبيه. تلوث الكثير من الأخطاء الطبية، مع الأسف، سمعة أمهر الأطباء إذا كانوا طرفاً في هذه الأخطاء غير المقصودة. ورغم أن الأخطاء الطبية يصعب القضاء عليها كلية إلا أن التحوط منها، والتقليل من حدوثها من العوامل المهمة في توطيد العلاقة بين المريض والأطباء. لذلك لابد من الاهتمام بالعمل الجماعي وبالقرارات الجماعية وفي إطار المشاركة بين الأطباء وتبادل الرأي بغية الاتفاق على أنجح السبل لعلاج المرض، مع الأهمية أيضاً لمشاركة المريض في اتخاذ القرار.

لقد وُجِد أن النهج التقليدي لاستخدام الدواء يعكس أن حوالي (50٪) من المرضى الذين يعانون أمراضاً مزمنة لا يأخذون العلاج، كما وصف لهم أطباؤهم بسبب عدم مشاركتهم، وأخذ وجهة نظرهم في الدواء الموصوف لهم. فهؤلاء المرضى يعزفون عن الدواء، لاعتقادهم أنه على المدى البعيد ضار بصحتهم وله تأثيرات جانبية عليهم.. لهذا يرى كثيرون أن التوصل إلى الاتفاق أو الانسجام (Concordance) بين الطبيب والمريض يوطّد العلاقة، ويعين على المعالجة، ويرسخ التعاون والثقة.

إن مفهوم الانسجام أو الاتفاق (Concordance) مبني على أن المشورة والفحص وتقديم الخدمة الصحية للمريض هو بمثابة «مفاوضة» بين طرفين، المريض والطبيب، يهدف إلى تحقيق تحالف علاجي (Therapeutic Alliance) بينهما، وهو تحالف لا يعني بالضرورة اتفاق كامل، وإنما اتفاق على الاختلاف (Agreement to differ). فالخاصية المميزة في هذا التحالف أنها تعتمد على فرضية من الاحترام للمريض، وتوّطيد للعلاقة التي تسهّل الوصول إلى الحقائق وليس سوء الفهم أو اضطراب الثقة أو إخفاء ومحو المعلومة (Concealment).

إن مشاركة المريض في اتخاذ القرار الخاص بعلاجه من الأطباء مشاركة تخضع للأولويات حسب الحالات المرضية، واستراتيجيات التعامل مع المرض التي تتباين بحسب الطبيعة المرضية. فالمرضى الذين يعانون من الضعف العام، والضغوطات النفسية يفضلون أن تُتخذ القرارات من الأطباء دون الحاجة إلى مشاركتهم، أو أخذ

رأيهم في العلاج. هناك دراسات عديدة أُجريت على المرضى لمعرفة حماسهم للمشاركة في اتخاذ القرار مع الأطباء فتبين اختلاف درجة المشاركة عند المرضى. فالمرضى الذين لديهم سرطان الثدي، وسرطان القولون والمستقيم (سرطان قولوني مستقيمي) (Colorectal cancer) والذين أُخضعوا للدراسة لتحديد المشاركة وجد أن (20٪) من مرضى سرطان الثدي، و(4٪) من مرضى سرطان القولون والمستقيم يفضلون أن يكون لهم دور نشط في تحديد القرارات العلاجية لهم، بينما (17٪) من مرضى سرطان القولون والمستقيم، و(28٪) من مرضى سرطان الثدي يفضلون المسؤولية المشتركة مع الأطباء في إقرار المعالجة المناسبة للمرضى. لكن (78٪) من مرضى سرطان القولون والمستقيم، و(52٪) من مرضى سرطان الثدي فضلوا أن يُترك القرار للأطباء.

يعاني المرضى أحياناً من مشكلة ضعف مهارات الاتصال عند الأطباء، وقلة الاهتمام وأحياناً التقدير للمريض؛ مما يؤدي إلى الاختلال في الاستجابة والتفاعل من المريض تجاه الأطباء المشرفين على رعايته وعلاجه. فقد يعزف بعض المرضى عن أخذ الفحوصات أو الاستماع للمشورة الطبية دون أن يبدي سبباً لذلك، ودون أن يعرف الطبيب الضيق والكدر الذي يعانيه المريض بسبب ضعف مهارات الاتصال عند الأطباء. تشير دراسة حديثة أُجريت في بريطانيا عن التواصل بين المريض والطبيب أن (35) مريضاً تصل أعمارهم (18) سنة وأكثر أُخضعوا لدراسة حالتهم الصحية من (20) طبيباً كانت النتيجة أن (4) فقط من (35) مريضاً تفاعلوا مع الأطباء وأظهروا تواصلاً عبروا فيه عن همومهم وقلقهم، لكن الغالبية من المرضى ركزوا على الأعراض، ولم يبدوا تواصلاً مع الأطباء، وأبدوا رغبتهم في الوصفات الطبية ذات الحاجة إلى التشخيص.

لاشك أن ضعف كفاءة الاتصال ناتج جزئي عن الموضوع أو الخضوع الذي يبحث عنه الأطباء في تواصلهم وعلاقاتهم بالمرضى، أي أن الاتصال مرتبط بمهارات المضمون أو الفحوى (Content skills) الذي له علاقة بالمعلومات وضمها بمادة الأسئلة، وبفهم الأطباء لوجهات نظر المرضى وأفكارهم، واهتماماتهم وتوقعاتهم والجوانب الاجتماعية والنفسية للمرضى. كذلك مهارات الإجراء (Process skills) التي يتخذها الطبيب، ومهارات اللغة المستخدمة في التواصل، وغيرها.

ولهذا هناك على الأقل خمس خطوات في مهارات الإجراء التي يتبعها الطبيب مع المريض خلال زيارة الأخير للعيادة هي:

* السعي لتأسيس بداية طبيعية للنقاش والحوار، وذلك بالتعرف على الأسباب التي تدعو إلى التشخيص والعلاج.
* العمل على جمع المعلومات عن المشكلة، وفهم وجهة نظر المريض، ورسم صورة ذهنية عن إجراءات التشخيص والعلاج.
* إيجاد العلاقة المبنية على وضع نظام يشارك فيه المريض.
* وضع التخطيط الشامل الذي يتضمن المعلومات، والفهم والمشاركة وسبل اتخاذ القرار.
* الانتهاء من جلسة الإجراءات الداعمة لعملية التواصل بين الطبيب والمريض.

لقد وُجِد أن المرضى يشعرون بالحساسية للاتصالات غير اللفظية (Non-verbal Communications) التي يزاولها الأطباء أحياناً، مثل التواصل البصري، والإيحاء، والتركيز على تعبيرات الوجه وحركة اليدين أو الجسد وغيرها التي يعتمد عليها الأطباء في الحصول على المعلومات. فالمريض يعكس الجانب العاطفي المتمثل في الخوف والقلق أو عدم الثقة بالنفس وغيرها. لهذا فإن الجانب غير اللفظي في الاتصال بين المريض والطبيب يشكّل تغذية راجعة عند الأطباء، تؤدي أحياناً إلى التوصل للمعلومات المقيدة أو المخفية عند المريض. إن لغة جسد المريض (Patient's body language)، واتصاله البصري يعكس ما إذا كان يشعر بالقلق والغضب، والتوتر من الوضع الذي هو فيه. كذلك التركيز على كتابة الطبيب للتقارير عن المريض وعدم اهتمامه بالتواصل اللفظي (Verbal communication) يؤدي في الغالب إلى عدم ثقة المريض بالطبيب، وعزوف المريض عن التفاعل الإيجابي مع الطبيب.

ففي دراسة عن الاتصال اللفظي بين شخصين عاديين وُجِد أن المكون اللفظي يحمل أقل من (35٪) من المضمون الاجتماعي للموقف وأن (65٪) أو أكثر له علاقة بالمكونات غير اللفظية مثل الاحتكاك البصري، والتعبيرات الجسدية، وخصوصاً

تعبيرات الوجه. كذلك وُجِد أن المسافة بين المريض والطبيب في العيادة مثلاً تؤثر في التفاعل والاستجابة بين الاثنين. فالجلوس في نفس المستوى، وغياب المواقع الاتصالية يشجعان على إيجابية التواصل. لقد وُجِد من إحدى الدراسات أن طبيب القلب عندما وضع الطاولة خارج مكان الفحص، والتشخيص في الأيام التالية للإجراءات اللازمة لمعاينة المرضى. فإن (50٪) من المرضى جلسوا على كراسيهم وهم في حالة استرخاء، بينما فقط (10٪) كانوا في حالة استرخاء عندما كان الطبيب يجلس خلف طاولته.

لاشك أن العلاقة بين الطبيب والمريض في وقتنا الحالي تغيرت كثيراً مقارنة بالعقود السابقة نتيجة التنامي في الممارسات الطبية، وارتفاع حجمها، وتطور دور التمريض، والزيادة الهائلة في عدد الإخصائيين والاستشاريين والمهتمين الصحيين الآخرين في الرعاية الصحية الأولية (Primary health care)، مما يعني أن العلاقة لم تعد فقط محصورة بين المريض والطبيب، وإنما أيضاً بين المريض والأطراف الأخرى.

كذلك انتشار شبكة الاتصال مثل الكمبيوتر والإنترنت والرسائل الإلكترونية، والنشر الإلكتروني وغيرها أصبحت اليوم وسائل فاعلة في نقل المعلومات وخزنها وبثها والاستفادة منها محلياً وعالمياً. فهذه الوسائل أصبحت تؤثر بدرجة عالية في كل جوانب الإدارة الصحية والخدمية ومراكز العلاج والتأهيل والتدريب. بل إن هذه الوسائل آخذة في التطوير، ويعتقد أنه باستطاعة المريض، إذا كان قادراً أن يستفيد من هذه الأدوات في رعاية نفسه، ومتابعة مرضه، وخلق اتصال دائم مع الأطباء. لكن ذلك يستدعي أيضاً إيجاد نظام يحافظ على سرية المعلومات عن الناس وأمراضهم.

الفصل الثاني والعشرون

المنظور الاجتماعي لسلامة المريض

قبل انبثاق الطب الحديث لم يكن الناس على دراية بأسباب أمراضها، فرغم كثرة العوامل كان الاعتقاد سائداً بأن الأمراض ناتجة من القوى الروحية أو من الطبيعة. وكانت الأمراض تفسر على أنها عقاب من الخالق للناس بسبب سلوكهم المشين وعدم امتثالهم لتعاليم الدين. كذلك شاعت الأفكار بأن حالة اللاتوازن في البدن بين العناصر أو ما يسمّى بالخلط (Humors)، والعناصر هي الدم والبلغم والصفراء والسوداء هي التي تقرر صحة المرء ومزاجه، وكانت تمثل الحالات المرضية لدى الناس. لذلك اعتقد القدماء أن الكثير من الأمراض المعدية (Infectious Diseases) تعود أسبابها إلى حياة الرذيلة والفجور، وإلى ضعف الأخلاق، أو إلى الجو الملوث بالعفن والدخان (Miasma). الإغريق القدماء عارضوا فكرة نشوء المرض من تدهور الأخلاق أو الاعتقاد أن السحر والشعوذة لهما دور في ذلك، وأكدوا على أن الأسباب تعود إلى طرق معيشة الناس والبيئة الطبيعية (Natural Environment).

تاريخ كيفية انتقال الأمراض:

إن الاعتقاد بأن الأمراض تنتقل من شخص لآخر لم يظهر إلا في العصور المتوسطة من خلال ربط الحالة المرضية بالسلوك الشيطاني، ومع منتصف القرن التاسع عشر عندما أصيب الناس بالكوليرا (Cholera) ترسخ الاعتقاد بانتقال المرض من شخص لآخر بسبب انتشار الكوليرا بين الناس نتيجة العدوى بهذا المرض. كذلك أكتشف بأن الناس تصاب بالأمراض المعدية حتى لو كانت بعيدة عن الأشخاص المصابين عند استخدامهم مثلاً للمياه الملوثة. والمعروف أن سكان لندن أصابهم وباء الكوليرا في الفترة (1848-1849)، وكذلك في (1853-1485) لكن لم يكتشف ڤيروس الكوليرا إلا بعد مرور (40) سنة من بداية حدوث الوباء في لندن.

أما النصف الأخير من القرن التاسع عشر فقد شهد إنجازات كبيرة للعلماء مثل كوخ (Koch)، وباستير (Pasteur)، وإيرلخ (Ehrlich)، وهم الذين أكدوا أن المشكلات الصحية في وقتهم تعود إلى الكائنات العضوية التي تدخل الجسد عبر الغذاء والهواء والأمراض بسبب عض الحشرات أو الحيوانات. ومع تقدم الزمن تطورت نظريات الإصابة بالأمراض بحيث ارتبطت أسباب الإصابة بالعديد من العوامل من بيئة وطرق معيشة وغذاء وطبيعة وسلوك اجتماعي وصحي وغيرها.

إن الكثير من الأسباب يؤدي إلى الأمراض الناجمة عن عوامل اختطار مختلفة ومتداخلة. فأي عامل من الممكن أن يتفاعل مع عوامل أخرى مؤدياً إلى أكثر من مرض. فالصحة العامة تتأثر بالأوضاع النفسية والاجتماعية وبالبيئة الطبيعية والمشيّدة وبالكثير من سلوكيات الناس الشاذة التي لها دور في سلامتهم وعافيتهم. وإذا كان الجانب الاجتماعي والنفسي ينبغي الاهتمام به فإن هذا الجانب يلعب دوراً أكثر أهمية بالنسبة لسلامة المرضى لكنّه لا يعطي له القدر الكافي من العناية الطبية في وقتنا هذا رغم الإقرار بضرورته وبدورهِ المؤثر في عافية الناس.

سلامة المريض والخطأ الطبي:

أن الأخطاء الطبية من وجهة النظر الإكلينيكية والصحية التي يكون الطبيب طرفاً مباشراً فيها، لكن هذه الأخطاء الطبية عامة لا يمكن تلافيها بصورة كاملة نظراً لتعدد الأطراف المسؤولة عن صحة المريض، ولطبيعة المهنة كعلم متجدد معقد ليس بمقدور الطبيب التكهّن بما سيحدث للمريض في ظروف تتطلب سرعة التعامل والتفاعل مع الحالات المعروفة وغير المعروفة، وخاصة الانعكاسات الفورية للحالة المرضية. لذلك فالبحث في سلامة المريض لا يكون مكتملاً، والتركيز على الأخطاء الطبية لن يكون مجدياً إذا لم ينظر إلى المسألة في إطارها الكلّي وليس الجزئي. فهناك عوامل اختطار مختلفة مؤثرة على سلامة المريض مثل الجوانب القانونية والإدارية والاجتماعية والنفسيّة والتقنّية والثقافية وغيرها.

البعد الاجتماعي المؤثر في سلامة المريض:

في هذه الدراسة نحاول أن نركّز على البعد الاجتماعي المؤثر في سلامة المريض مع إدراكنا الكامل لأوجه التباين في هذا البعد بين المجتمعات والبيئات المختلفة.

فالكثير من المعتقدات المختلفة والعادات والقيم والظروف الاجتماعية وغيرها تشكّل حالات فريدة ومتباينة عند دراسة المنظور الاجتماعي لسلامة المريض. فالبعد الاجتماعي للأخطاء الطبية، مع الأسف، لم يحظَ بالمزيد من الأبحاث رغم أنه يشكل محوراً في الدارسات التي تدور حول سلامة المريض ليس فقط في المستشفى، وإنما أيضاً في منزله وبين أسرته وذويه. فلا ينكر أحد سلوك المريض بالقلب للعادات السيئة والخطيرة على صحته مثل التدخين والإدمان على المخدرات أو المسكرات.

كذلك البعد الاجتماعي يتأثر بالصناعة والتحضر والهجرة وحركة السكان الجغرافية وتنوع المهن. فالمصابون بالأمراض القلبية الوعائية يزداد عددهم بسبب التحضّر لدرجة أنه سُميَّ مرض العصر أسوة بأمراض السمنة وضغط الدم وغيرها. فلقد وجد أن الناس الذين يعيشون في الأرياف لا يتأثر ضغط الدم لديهم بمرور الزمن مع الزيادة في العمر وصولاً للشيخوخة.

تؤكد الدراسات في الستينيات والسبعينيات على تزايد الأمراض عند الناس الذين يكثرون من التغيير في وظائفهم وأماكن عيشهم وسكنهم. فلقد وجد أن الذين انتقلوا من الأرياف إلى المدن للعمل في وظائف تعطي مدخولاً متوسطاً، وبعد سنوات أصيب منهم البعض بأمراض القلب التاجية وبمعدلات أكبر من الذين استمروا بالعمل في الأرياف. وتسري الملاحظة ذاتها على المصابين بالسرطان بعد انتقالهم من الأرياف إلى المدن. إن التأثيرات الضائرة (Adverse Effects) ربما هي محصلة مباشرة للتغيّرات في أنماط الحياة وظروف المعيشة التي يواجهها الإنسان مثل الفقر، وقلّة التعليم والأمية وغيرها.

وتشير إحدى الدراسات الأمريكية إلى مقارنة أجريت بين مرضى القلب من الذكور اليابانيين المهاجرين إلى كاليفورنيا وهاواي، وبين اليابانيين الذين ظلوا يعيشون في اليابان ولم ينتقلوا إلى بيئة أخرى وكانت النتيجة أن مرضى القلب التاجي (Coronary Heart Disease) توفوا بنسبة أكبر بين الذين يعيشون في كاليفورنيا وأقل في اليابان. ركزت دراسة أخرى مهمة على البحث في العلاقة بين الدعم الاجتماعي (Social Support) والعافية، فوجد أن الجانب الاجتماعي مثل الزواج والطلاق مؤثّر في هذه العافية بسبب حالة من التأثيرات السلبية والإيجابية على صحة الفرد. فالأشخاص غير المتزوجين وكذلك الأرامل والمطلّقات وجد أن لديهم معدلات وفاة مرتفعة مقارنة

بالمتزوجين من الذكور والإناث. كما أن الاختلافات بين الجنسين في هذه الحالة أيضاً أظهرت أن الوفيات لدى الذكور أعلى من الإناث. والجدول التالي يبين الحالة الاجتماعية لغير المتزوجين من الأمريكيين ونسبة معدل الوفيات بينهم في عام (1960) مقارنة بالمتزوجين.

الجدول رقم (25) معدل الوفيات لغير المتزوجين مقارنة بالمتزوجين من الأمريكيين ـ العمر (25-64) عاماً لعام (1960)

الحالة الاجتماعية	الجنس	(٪) معدل الوفيات
غير متزوج	ذكر	1.96
	أنثى	1.68
أرمل	ذكر	2.64
	أنثى	1.77
مطلق	ذكر	3.39
	أنثى	1.95

هذه الظاهرة الاجتماعية الصحيحة استمرت أيضاً على مر السنوات التالية لدرجة أنها بشكل عام أصبحت مؤكدة. إن التفسير لهذه الظاهرة يعزز فكرة أن الزواج رابط اجتماعي ونمط حياة ومؤثر لدرجة عالية في الجوانب النفسية لدى الناس المتزوجين الذين يميلون بصفة عامة أكثر إلى الرضا عن حياتهم وأهوائهم واستقرارهم وسعادتهم مقارنة بغير المتزوجين. كما أن المتزوجين يكونون عادة أكثر إيجابية في حياتهم فهم يندفعون أكثر نحو الآخرين في صلاتهم الاجتماعية والتعاونية، ونادراً ما يكونون انطوائيين ومنعزلين. فالزواج يعطي معنى وقيمة للحياة العاطفية ومؤثر في العافية. وعلى العكس، معدلات الوفاة مرتفعة عند الذين يتأثرون نفسياً ومعيشياً ويكونون فرادى في معيشتهم وغير مندمجين في المجتمع، والكثير من هؤلاء قد يلجأون إلى الانتحار (Suicide) أو ممارسة سلوكيات ضارة على صحتهم كالتدخين وتعاطي المخدرات والمسكرات والانخراط في الشذوذ.

لقد وجد أن الأشخاص الذين يعيشون الأجواء الانعزالية، ويفضّلون الابتعاد عن الآخرين وعدم الاندماج في المجتمع غالباً ما يصابون بأمراض نفسية واجتماعية تنعكس على صحتهم. فهؤلاء يتوفوّن بمعدلات تقدّر (2-3) مرات أعلى من الذين يشاركون الآخرين في النشاطات الاجتماعية ويرغبون في العلاقات الاجتماعية. لذلك الاندماج مع الآخرين في المجتمع والزواج مسائل داعمة للعافية وتأثيراتها إيجابية على الصحة.

يتحدث الكثيرون أيضاً عن " الإهمال " (Negligence) تجاه المرضى عندما يأتي الحديث عن سلامة المريض رغم أن الإهمال ظاهرة عامة تمس كل جوانب حياة البشر، فليس بمستغرب إلا في حالات تؤدي إلى مخاطر كبيرة على صحة الناس.

إدارة المخاطر:

ولسنوات عديدة، وقبل مفهوم إدارة المخاطر (Risk Management) الذي بدأ يأخذ أبعاداً حقيقية ومهمة في الأعمال المرتبطة بالخدمات الصحية الوطنية كان هناك "قانون الإهمال" الذي وضع من أجل حماية المرضى وسلامتهم في الدول المتقدمة مثل بريطانيا. وفحوى هذا القانون أن سلامة المريض تتطلب رعاية كاملة وبدون ذلك ستتم المحاسبة القضائية. والإهمال مسألة اجتماعية وسلوك وضع له تشريع في الدول المتقدمة ينظم مسؤوليات الأطباء تجاه مرضاهم من مختلف الجوانب النفسية والصحية وغيرها.

مفهوم الإهمال:

هناك دراسات عن الأوضاع الصحية في الدول المتقدمة تشير إلى أن عدد الادعاءات ضد الإهمال الحاصل في مختلف أوجه الممارسات الطبية عامة قليلة مقارنة بالعوامل الأخرى المعقّدة التي تسبب في انتكاسات مرضية جسيمة، مثل تلك التي تتصل بالإدارة والتجهيزات وأوجه الخدمات الطبية المطلوبة. ومما يؤكد أيضاً أن نسبة إهمال الأطباء قليلة في المسائل التي يدرسها القانون، أو ما يسمى بقانون الإهمال لدى الأطباء لا ترقى إلى المستوى الذي يشكّل خطورة على حياة المرضى.

ومع ذلك، التهديد بمقاضاة الأطباء بسبب الإهمال أو الأخطاء فتح الباب لمزيد من العناية بسلامة المرضى، وعدم التسرّع في التشخيص والعلاج الذي يؤدي إلى مشكلات كثيرة للمريض والطبيب على حد سواء. لاشك أن القانون يبحث في مختلف جوانب الأخطاء عند حدوثها من حيث التدقيق والفحص والأسباب التي أدت إلى وقوع المشكلة أو المشكلات وإجراءات العمل والنتائج وغيرها.

مفهوم الإهمال:

يعني مفهوم الإهمال الفشل في أداء الواجبات بما يتفق مع المعايير المهنية الكافية والمتعارف عليها في الظروف الزمانية والمكانية. فالإهمال ليس بالضرورة مرتبط بالمهارة العالية، الفنية والمهنية لدى الطبيب، فقد يهمل أمهر الأطباء رغم أن المهارة أداة فاعلة في تجنب حدوث الأخطاء أو الفشل في تحقيق الأهداف. فالجراح الماهر لا يضمن شفاء المريض بعد الجراحة، ولا يدري باحتمالات نشوء الانتكاسات المرضية تماماً، مثل المحامي الحاذق وصاحب الخبرة الذي قد يخسر قضية يدافع عنها ويريد تبرئة المتهم. لكن الإهمال ظاهرة تختلف عن المهارة والتمكنّ المهني، وفي أغلب الأحوال تنشأ نتيجة قلة المسؤولية واللامبالاة وغيرها.

الطبيب ومسؤوليته تجاه الخطأ الطبي:

لذلك لا يتهم الطبيب بالإهمال إذا أدىّ الواجب وفق المنهجية العلمية المناسبة، ودرس الحالة المرضية، واستشار غيره من الأطباء وقدمّ كل موجبات إنجاز العمل على الوجه الصحيح في إطار النظم والقواعد المرعية. فالإخفاق في علاج المشكلة المرضية لا يعني إهمال الطبيب أو تقصيره أو وقوعه في الأخطاء.

إن الانتكاسات المرضية أو الحدث الضائر (Adverse Event) في المستشفى ناتجة عن أسباب مختلفة، ولن تتوقف نهائياً، بل قد تزداد نسبتها بسبب كثرة الحالات وتعقيدات العلاجات وتدخلات عدة أطراف من إدارة وتمريض وطبيب وغير ذلك تجعل الوضع أكثر صعوبة أحياناً أمام الطبيب المعالج. فالمريض الذي لديه حساسية غير طبيعية للأدوية المناسبة لمرضه والموصوفة له من طبيبه رغم استخدامه السليم لهذه الأدوية قد يعاني من التدخلات الدوائية في علاجه. كذلك قد يصرف دواء لمريض بالخطأ أو خطأ في الجرعة الدوائية أو يستبدل دواء مريض بآخر دون علم الطبيب.

إن أنواع الأخطاء الطبية كثيرة والأمثلة عن كل نوع في وصفها تحتاج إلى بحث طويل، فهناك أخطاء تتعلق بالإدارة الصحية والنظم السائدة، وكفاءة الأفراد في المهنة الطبية والمساعدة لها، واللوائح الإجرائية، والثقافة العامّة عن طريق التعامل مع المرضى، والعلاقات بين المرض وأطبائهم والمشرفين على العلاج، والمعرفة بالقانون وغيرها. ويلاحظ في المجتمعات النامية أن اللائمة في حال حدوث أخطاء طبية تتوجّه مباشرة إلى الطبيب المعالج، بينما توعز الأخطاء أحياناً إلى الاختلال في الثقافة العامة لدى المريض أو أسرته في سوء اتباع المريض للتعليمات أو التدخلات الأسرية في التعامل مع المريض وعلى نحو يراها الطبيب أنها معرقلة لدور العلاج والمتابعة الطبية الواجب مراعاتها.

علم الاجتماع الطبي:

يهتمّ علم الاجتماع (Sociology) ليس فقط بالفرد وإنما بالعلاقات القائمة بين الأفراد على مختلف أجناسهم وجنسياتهم وأعمارهم وفئاتهم الاجتماعية وظروف معيشتهم وعاداتهم وقيمهم وموروثاتهم ومعتقداتهم. وفي المنظور الاجتماعي للطب يبرز علم يسمىّ "علم الاجتماع الطبي" (Medical Sociology) يهتم بالعلاقات المتبادلة بين الاجتماع والطب، أو بعلاقات الطبيب بالمريض وبأهله وذويه وبالتأثيرات الاجتماعية والمعتقدات والأفكار لدى المرضى تجاه أنفسهم وأطبائهم. وفي المنظور الاجتماعي لسلامة المريض تظهر أهمية الإلمام بما في نفس المريض أو الصراع داخل النفس (Intra- Psychic Conflict) من حيث تجاربه في الحياة وعاداته وسلوكه وغير ذلك من مسائل تعكس أيضاً علاقاته بالآخرين. وهذا يعطي بُعداً جديداً ومفيداً للتعرف بشكل أشمل على الأحداث الضائرة والارتكازية الناتجة عن الأخطاء الطبية من خلال تحويل الانتباه إلى الجانب التحليلي عند دراسة العلاقات بين الذات والآخرين، وانطباع الإنسان عن نفسه.

ركز علم الاجتماع منذ أمد بعيد على دراسة الأخطاء لدى البشر على أنها أمور عادية وشائعة، ويستحيل القيام بالأعمال دون الأخطاء. فالحوادث العادية (Normal Accidents) التي تحدث بين حين وآخر قام بدراساتها بيرو (C. Perrow) عام (1984) استخدم " المفاهيم المعيارية " (Standarized Criteria) من علم تحليل النظم (System Analysis) لكي يفسرّ حادثة نووية في إحدى الجزر الأمريكية،

وبني على ذلك نظريته المسماة بنظرية "النظم المفعلة للحوادث" (Accident Prone organization)-. يجادل بيرو في نظريته بأنه يصعب فهم الخطأ البشري دون معرفة الحقيقة عن الحدث أو المشكلة أو الفشل مما يعني ضرورة استيعاب الحدث من خلال التشكل الذهني عند الفرد لعلاقة الحدث الخطأ بطبيعة النظام القائم الذي قد يكون مؤسسة صناعية أو زراعية أو أسرية أو تعليمية أو حكومية. فالخطأ يحدث إما بوجود النظم التي تهدف إلى تجنب الخطأ، أو أن النظم القائمة بذاتها تشكل سبباً لحدوث الخطأ. وللاستدلال على ذلك يمكن التمعّن في فشل نظام محطة تشرنوبل النووية في الاتحاد السوفيتي سابقاً عندما انفجرت المحطة بسبب الخطأ البشري وسوء صناعة المحطة ونظمها، وبالتالي أدى إلى وفاة الكثيرين والإضرار بالزراعة والممتلكات القريبة من المحطة.

لاشك أن الجانب الاجتماعي للأخطاء البشرية يفتح الباب واسعاً للمزيد من الدراسات الموجّهة لكيفية حدوث الأخطاء وآلياتها، وحتى ارتباطها بميادين المعارف الأخرى وبمؤسسات المجتمع. فالبحث في الدور المؤسسي لنشوء الأخطاء الصحية من الجانب الاجتماعي يجعلنا نركّز على مستوى المخاطر وعلاقتها بالرعاية الصحية في إطار أربعة اتجاهات عامة نحاول الحديث في كل منها وبشكل موجز وهي:

* طبيعة الأعمال وتقسيماتها الإدارية في أنظمة المؤسسات المعقدة.

* مستوى تحمل المسؤولية بين الأفراد.

* الضغوطات البيئية التي تعرقل عمل النظم المؤسساتية العامة.

1 ـ تقسيم المهن:

إن من أبرز خصائص النظام المؤسسّي تقسيم المهام والأدوار بشكل دقيق لدرجة الربط بين وجود المؤسسة والتقسيمات المهنية فيها. أي أن كل أهداف المؤسسة وإجراءاتها تعتمد على شكل وتركيب الهيكل الإداري والمهني، فكلما جُزّءَ عمل الوحدات وتكاثرت تفرعاتها وأعداد العاملين زاد مع ذلك من وجهة النظر الاجتماعية احتمالات حدوث الحالات الانتكاسية والأخطاء، مما يدعو هذا الوضع أحياناً إلى وضع تشريعات وضوابط تعقد الأمور أكثر مما هو مطلوب بهدف تبسيط الإجراءات ووضوح المسارات. فالحجم المؤسسي الكبير يزيد من التعقيد الإداري والمهني ويخلق مساحة

أكبر للوقوع في الأخطاء. والدارس لعلم الإدارة يدرك العلاقة بين الأخطاء ـ كماً ونوعاً ـ في المؤسسات الكبيرة التي تتطلب أهدافها الكثرة في أعداد العاملين والتنوّع في اختصاصاتهم وعلاقاتهم بالجماهير التي تطلب خدمات نوعية وسريعة من هذه المؤسسات. لقد كانت الأخطاء قليلة قبل الثورة الصناعية مقارنة بمرحلة ما بعد هذه الثورة، حيث زادت التعقيدات في الوظائف الفنية والإدارية والمالية والنظامية وغيرها. لكن ذلك لا يعني عدم مواكبة التطورات الخدمية وتلبية احتياجات الأفراد من خلال التوسّع في الأنشطة وتنظيم هياكلها على نحو يجب أن تراعى فيه أساسية العمل وقلّة الأخطاء وكفاءة الأداء.

والجهاز الصحي شأنه شأن الأجهزة الأخرى كالتعليم مثلاً متضخم عادة بالكوادر المتخصصة في شتى التخصصات الطبية والإدارية والتقنية والمعلوماتية، وكل الحرف المساعدة للطب في مختلف الميادين من تمريض وتخدير وإشعاع ومختبرات وغيرها. مما يعني حدوث تعقيدات أو صعوبات في مسائل ضرورية، مثل التنسيق والتواصل والتعاون بين مختلف الوحدات الصحية، خصوصاً وأن كل هذه الوحدات تريد أن تخدم المريض وتساهم في علاجه. فلقد وجد أن الكثير من الأخطاء الطبية ناجمة من سوء التعاون وضعف الاتصال بين العاملين في مختلف الوحدات العلاجية والإدارية، خاصّة بين الذين تعلّموا في معاهد وكليات في دول مختلفة لها أنظمة تعليم طبي مختلف، وفي بيئات اجتماعية مختلفة لا توجد أوجه للمقارنة بينها وبين البيئة المحلية التي يعمل فيها الطبيب. فالطبيب المتخرج من روسيا أو الصين أو أمريكا أو اليابان وغيرها من دول مختلفة لا يمكن الجزم بأن المتخرجين من هذه الدول تَسْهل عملية التواصل والتفاهم بينهم إذا ما تواجدوا للعمل في مؤسسة صحية واحدة.

لقد تحدّث فوخان (D. Vaughan) عام (1996) عن تزايد احتمالات الوقوع في الخطأ الطبي بسبب التزايد في المهن التخصصيّة التي تزيد من فجوة التعاون والتواصل والتنسيق بين كل الوظائف وبصورة شاملة. فالممرضات اللاتي يعملن في وحدات العناية المركزة تختلف طبيعة أعمالهن عن الممرضات اللاتي يعملن في الأجنحة، وهؤلاء لا يمكن إجراء التبادل المهني بينهن بسبب الاختصاص والخبرات. فالتمريض لم يعد مسؤولاً عن نظافة الأجنحة في المستشفى أو القيام بالخدمات الجانبية الأخرى،

مثل تقديم الطعام ونقل المريض وغير ذلك مادام التمريض أصبح اليوم أكثر اختصاصاً عن ذي قبل عندما كان العمل مركزاً على العناية بالمريض فقط.

ولم يكتفِ فوخان بالبحث في صعوبة التكامل بين الوحدات والأقسام والأفراد عندما تكون المؤسسة كبيرة في أعداد كوادرها، وإنما أيضاً أشار إلى ما يسمّى " السرية التكاملية" (Structural Secrecy) لحجب المعرفة المتكاملة وتجزئتها وإخفاء المعلومات وعدم إيصالها من وحدة لأخرى في نفس المهنة أو العمل. فمن السهل أن يخفي الطبيب المعلومات في جوانب تخصصية عن زميله الآخر إذا طلب منه ذلك، أو يكتم المعلومات عن حالات مرضية عند بعض المرضى، أو يخفي المعلومات الحقيقية عن خطأ طبي وقع فيه أو وقع فيه زميلهُ الطبيب وهكذا.

إن هذه الظاهرة، كما يشير إليها فوخان أدت إلى انعكاسات سلبية منها:

* إن المعرفة ستصبح دائماً غير متكاملة والبيانات أحياناً بعيدة عن المصداقية والموضوعية.
* ازدياد احتمالات حدوث الأخطاء في غياب التواصل والتنسيق والرقابة والضبطية بين العاملين في المؤسسة الواحدة.
* تضخم حجم المؤسسات وكثرة التجزئة الإدارية التي تؤدي إلى تعقيدات يصعب ضبط الأخطاء والتقليل منها مع الوقت، أو انسيابية العمل.
* احتكار المعرفة وعدم خلق الوعي يزيد من الأخطاء.
* تباين الخلفيات الاجتماعية والتعليمية والظروف المعيشية لدى العاملين يزيد أيضاً من صعوبات العمل الجماعي والتعاون الذي يجنب الوقوع في الأخطاء.
* عدم تقديم المعلومات الصحيحة من المريض للطبيب التي لها علاقة اجتماعية ونفسية بمرضه، وتشكل حرجاً للمريض لا يريد الإفشاء عنها.
* التخصصات الطبية الكثيرة وتنوّع المعارف يزيد من الانعزالية الوظيفية للأطباء ومعاونيهم رغم التداخلات في التخصصات الطبية وتأثيراتها المتبادلة على صحة المريض والرعاية الصحية.

نتيجة التعقيدات الإدارية والفنية في المؤسسات الصحية، وخاصة المستشفيات والحاجة إلى التقليل من هذه التعقيدات التي تؤدي إلى أخطاء مختلفة تستخدم المستشفيات في كثير من الدول أساليب منها: الاتجاه المعياري (التقييس) (Standardization)، والاتجاه الرسمي (الرسميات) (Formalization) لمتابعة في الأداء والقيام بالمسؤوليات. ففي تصاميم المستشفيات الحكومية مثلاً تطبّق المعيارية في مواصفات بناء أجنحة هذه المستشفيات، فلكل جناح مثلا تصميم متجانس مع الجناح الآخر. كذلك يتبع إجراءات متابعة المرضى ومعالجتهم في كافة الوحدات وفق أنظمة معيارية متعارف عليها. والأنظمة الداخلية للعمل في الأجنحة توضع من أجل تقنين الأدوار والابتعاد عن الاجتهادات التي تسهّل حدوث الأخطاء، وبالتالي لا يمكن المحاسبة عليها في غياب القانون والنظام.

كذلك تراعى معياريّة توزيع الأجهزة الطبية الضرورية على الوحدات التي تقوم بأعمال مكمّلة لبعضها البعض فلا تضطر الهيئة التمريضيّة أو الأطباء إلى التحرك من وحداتهم للاستعانة بأجهزة معدودة وقليلة تؤدي إلى ضغوطات يترتب عليها التأخير في العلاج. وعلينا أن نتصور صعوبة الوضع عندما تكون غالبية الأجنحة في المستشفى تعتمد على جهاز إنعاش واحد أو أكثر موجود في مكان واحد يؤدي إلى ضياع الوقت وإهدار الجهود، وربما إلى مشكلات يعاني منها المرضى.

أما الرسمية أو إعطاء الشيء شكلاً معيّناً وإطاراً محدداً يجعله رسمياً (Formalization) يعكس انسياق الإجراءات وخضوعها للأنظمة واللوائح، وتحديد الأدوار والمسؤوليات، وتبسيط الإجراءات والاستدلال على الأخطاء والعمليات المحاسبية من خلال تطبيق القانون في مؤسسات العمل الصحية. ومن الطبيعي أن يكون للأعمال الرسمية سلبيات وإيجابيات، لكنها تقدّم للعاملين الإرشادات والتعليمات والأهداف والسياسات التي تحتاج بين وقت وآخر تطوير لها بحسب تبدلات الظروف. ولقد وجد أن الرسمية تؤدي إلى مركزية (Centralization) عالية في الأعمال، والبطء في التطوير، وصعوبات في تبسيط الإجراءات وغيرها تشكّل جوانب سلبية في الإدارة الصحية. لذلك يرى كثيرون أن الاتجاه الرسمي والمركزي في الأعمال يحتاج إلى الإرشادات والتوجهات المستمرة، وأن يكون علاج المرضى مبني على البرهان

(Evidence-based Care)، وصدق البيانات وتوثيقها في سجلات المريض وإدارة المستشفى لكي تتم المتابعة والمحاسبة وتقدير الكلفة.

إن تجنّب الأخطاء والحرص على سلامة المريض يستدعي، كّماً يؤكده فوخان في دراساته من المنظور الإداري وتقسيم العمل، وأن تكون المركزية الإدارية والنظم المعمول بها في المستشفيات ميدان قابل وبصورة دائمة للتقييم (Evaluation) وضبط إيقاعاته، وليس الاستمرار بتطبيقه سنوات طويلة دون تغيير يزيد من سلبياته ويؤدي إلى مشكلات أكبر مع مرور الزمن.

2 ـ الصعوبات الهيكلية لشبكات التواصل والعلاقات:

الملاحظات حول واقع العلاقات البشرية داخل المؤسسات الصحية والمستشفيات عامة تكشف وجود ما يسمى "المبدأ التماثلي أو التشابهي" (Homophile Principle)، وهذا يعني ميل الفرد لتكوين علاقات مع أفراد يتماثلون معه في التوجّهات الاجتماعية والسياسية والمهنية، وخاصة أن تكون مجموعة من الأفراد في بيئة عمل واحدة تتشابه بنسبة عالية في الخلفيات العلمية، والجنس، والعرق والأفكار. هذه الظاهرة رغم أهيمتها لا تعطى لها أهميتها في الدراسات الاجتماعية، ونادراً تناقش في علم الطب الاجتماعي أو في الأبحاث الصادرة من أجهزة الخدمات الصحية. ومع ذلك تنبع أهميّتها كونها تشكل وضعاً مؤثراً سلباً أو إيجاباً في العلاقات بين الأطباء أنفسهم ومع مرضاهم. فقد يهتم الطبيب أكثر بالمريض الذي تتوافق معه ميوله الفكرية والعلمية والعرقية وغيرها، ولا يحصل على هذه الرعاية مريض آخر. كما أنه من المحتمل أن يشتد التعاون بين مجموع الأطباء المتماثلين في أشياء كثيرة مقابل ضعف التعاون والتواصل مع الأطباء الآخرين المختلفين عنهم.

لاشك أن الكثير من الصعوبات الإدارية في المستشفيات والإدارة المركزية تحدث بسبب " الهرمية الإدارية " (الطبيعة الهرمية) (Hierarchical Nature)، ولو نظرنا إلى هذه الظاهرة في المستشفيات لوجدنا أن توزيع المسؤوليات، والتسلسل الوظيفي يعطل سرعة الأداء ومرونة العمل واتخاذ القرار في الوقت المناسب. تشير إحدى الدراسات البريطانية التي أجريت في عام (2003) عن التواصل المهني بين مدراء العيادات والهيئة التمريضيّة في المستشفيات التخصصية أن الأطباء والهيئة التمريضية نادراً

يناقشون الجوانب المهنية المهمة بطريقة عادية أو غير رسمية. فغالبية المناقشات تدور بين نفس المجموعة المهنية، مما يعني أن الوضع المؤسسي المنضبط الذي يخضع لمفهوم العمل وفق اتجاهات " الانضباطية الجماعية " (Multidisciplinary Approach) تظل الرغبة أكبر نحو إقامة علاقات وتعاملات بين العاملين على أساس المبدأ التشابهي في خصائص متجانسة لدى هؤلاء العاملين.

أيضاً العلاقات في العمل تزداد بين الهيئة التمريضية أكثر من العلاقات بين الأطباء أنفسهم مع بعضهم البعض في الجوانب المهنية التي يقومون بها. ولقد أظهرت بعض الدراسات أن شبكة العلاقات الاجتماعية تتأثر بنوع الاختصاص وبالخبرات لدى الأطباء فتتشكل حدود مهنية طبية يصعب تجاوزها. فالأطباء أصحاب الخبرة لا يقبلون تعليمات أو توجيهات من آخرين أقل منهم دراية وخبرة حتى لو كانت هذه التعليمات صادقة ومفيدة. بل وجد أن بعض الأطباء البريطانيين من أصحاب الخبرة يشعرون بالمهانة إذا طُلب منهم التواصل مع أطباء أقل خبرة أو مع إداريين يختلفون في المستوى العلمي والاجتماعي والدخل والتجارب العملية.

إن واحدة من إيجابيات أية مؤسسة صحية تسعى وتهتم بسلامة المرضى هي في قدرتها على تصميم نظام يسمى " الفحص والتصويب " (Checks & Balances)، بحيث تسجل كافة المعلومات والأعمال المنتهية على أساس أن المسؤولية الأساسية لا تقع فقط على فرد واحد. فالأدوية القوية المؤثرة مثلاً ينبغي أن تدقق من اثنين على الأقل قبل أن تعطى للمريض، وهذا يصعب تطبيقه بصورة دائمة إذا كانت العلاقات الاجتماعية بين العاملين يسودها الاختلال أو الضعف. فعندما لا تشعر الممرضة المبتدئة مثلاً بالرغبة في استشارة الممرضة الخبيرة عن الدواء الذي ستقدمه للمريض، أو أنها تتفادى العلاقة بالطبيب أو أنها تعطي أدوية بالخطأ فإن سلامة المريض بلاشك ستكون معرضة للأخطار.

تحدث الكثير من الانتكاسات في الأمراض والعلاجات بسبب تجنب أصحاب الخبرات العادية في المستشفيات لأصحاب الخبرات العالية في جوانب سلامة المريض وحسن رعايته ومتابعته، وربما من أفضل الأمثلة لتوضيح ضعف العلاقات بين العاملين في المستشفيات والمؤسسات الصحية النظر في مشكلة انعدام التوافق والتعاون بين كابتن الطائرة ومساعده وتعرّض حياة الركاب للمخاطر.

3 ـ تحمل المسؤولية المهنية:

إن الشعور بالمسؤولية له أهمية بالغة في تجنب العديد من الأخطاء، والاختلال في هذه المسؤولية مهما كان مستواها وأبعادها بلاشك يؤدي إلى تداعيات سيئة كثيرة، خاصة عندما تضعف هذه المسؤولية في نفوس الذين تقع على عاتقهم رعاية ومعالجة المرضى. غياب المسؤولية يؤدي إلى مخاطر عديدة فعند حدوث الأخطاء يتعذر معرفة الطرف المساهم في هذه الأخطاء، وتلقى اللائمة ربما على آخرين وهم أبرياء. إن بعض المراجع الأدبية عن بعض الانتكاسات المرضية بسبب الأخطاء تشير إلى صعوبة تحديد المسؤوليات بين مختلف الأطراف الصحية، حيث إن كل طرف يلقي بالتهم على أطراف أخرى. هذه الظاهرة تزداد تعقيداً خاصة في المؤسسات الصحية الكبيرة التي تعج بالعاملين من مختلف الاختصاصات وبمرضى مصابين بأمراض مختلفة ومن كل الأعمار والجنسيّات والخلفيات الثقافية والاجتماعية.

إن أكثر الجوانب صلة بتحمّل المسؤولية المهنية نجدها مرتبطة بمسألة اتخاذ القرار (Decision - Making) الذي لو حدث دون دراسة وتمحيص وتدقيق واستشارة، فإن عواقب هذا القرار وخيمة ويتحمل مسؤوليتها متخذ القرار بالدرجة الأولى. فلو أُتخذ القرار من الجراح بإزالة عضو من أعضاء الجسد نجم عن قراره خطأ في اتخاذه وتطبيقه فإنه بلا شك يواجه مسؤولية قانونية. فالكثير من أخطاء الجراحة نسمعها وتكتب في السجلاّت والتقارير القانونية، بعضها أخطاء فادحة قد تودي بحياة المريض.

4 ـ البيئة المؤسسية:

لاشك أن إتاحة البيئة المناسبة للعمل، وتوفر كافة مستلزمات هذا العمل يفسح المجال أكثر لتقليل الوقوع في الأخطاء الطبية. ولا نعني بتوافر المستلزمات أن تقدم الأجهزة والأدوية والأطباء المهرة فقط، وإنما الإدارة الراقية، وجودة نظم العمل، وتصاميم المباني، والعمل الجماعي ومتانة العلاقات الاجتماعية والمهنية وغيرها هي مكونات أساسية لبيئة صحية يطمئن الناس فيها على حسن الأداء والرعاية.

تعتمد البيئة المهنية أيضاً على ركن مهم في وظائفها وهي القدرة المالية المتاحة لأداء مختلف الأنشطة الضرورية. فالمستشفيات مثلاً بيئات مُكْلفة عندما تعالج

مختلف أنواع المرض، وتنفق أموالاً باهظة على رعاية وعلاج المرضى، خصوصاً وأن تكلفة العلاج في ارتفاع مع مرور الزمن، بل إن هناك عمليات جراحية غايّة في التكلفة لا يتحمّل تكاليفها الكثير من المرضى المتمكنين مادياً. ناهيك عن التكاليف العالية لتوفير الأجهزة الطبية الحديثة والتطورات المذهلة في التقنيات الطبية المعاصرة.

لاشك أن الأعباء المالية والضغوطات الاقتصادية على نظم الرعاية الصحية تختلف من مجتمع لآخر، فهي مختلفة في أمريكا عن بريطانيا مثلاً. ويوعز تطور الخدمات الصحية إلى النظام الاقتصادي للدولة، والنسبة المقررة من الميزانية العامة للدولة لتجويد الخدمات الصحية في المجتمع. وإن الكثير من الدول لا تساهم الحكومات فقط في الدعم المادي للمستشفيات ومؤسسات الرعاية الصحية، وإنما أيضاً القطاع الخاص يلعب دوراً محورياً في تفعيل الخدمات والتنافس على جودتها رغم شعور الناس بأعباء التكلفة الباهظة للعلاج في القطاع الخاص مقارنة بالقطاع الحكومي.

إن التدخين أو السمنة مثالان يوّضحان أن المرض انعكاس للاقتصاد. فالإحصائيات تشير إلى أن (56٪) من النساء و(52٪) من الرجال في بريطانيا ممن أعمارهم أكثر من (40) عاماً على الأقل نسبة عالية تقدر بحوالي(15٪) من المجموع يعانون من السمنة. ومخاطر الوفاة عند الرجال الذين تزيد أوزانهم بنسبة (10٪) يشكلون أكثر من الخمس خاصة الوفيات التي تحدث بسبب السكري والمرض الوعائي.

في دراسة تحليلية عن العلاقة بين العوامل الاجتماعية والاقتصادية في الرعاية الصحية تعكس محورية الاقتصاد في تشكيل الحياة الاجتماعية الصحية بدرجة يصعب تغيير هذه الحقيقة مهما تقدمت الخدمات الصحية، وارتبطت الجودة بتقليل الإنفاق. فالتغيّرات في تصحيح وتخطيط المدن والبيئة التحتية تتطلب جهوداً عالية في مكافحة الأمراض المعدية، وكذلك في التوعية الصحية وتجنب العادات الغذائية غير الصحية. وإن ستة ميادين تتعلق بأنماط المعيشة وتأثيراتها على الصحة أمكن تحديدها من المنظور الاجتماعي الاقتصادي، لكنها ميادين تتطلب أعباء لا حدود لها وخطط دائمة ومتابعة مستمرة تزيد من التعقيدات أمام ضغوطات حياتية وسلوكيات معيشية أصبحت أكثر التصاقاً بالشباب وهذه الميادين هي: التدخين، الحمية الغذائية (Diet)، النشاط الرياضي، الكحول، الجنس، وحوادث الطرقات.

كل واحد من هذه الميادين تحتاج إلى بحث واستقراء دقيق نأمل أن نتمكن من البحث فيها مستقبلاً. إن البيئات الاجتماعية والطبيعية التي يعمل فيها الأفراد يمكن أن يكون لها تأثير سلبي على الصحة، مثل البطالة (Unemployment) التي ينظر إليها على أساس أن هناك سببين رئيسين لتأثيرات البطالة على الصحة. أولاً، البطالة لها علاقة بمستويات المعيشة وبالجوانب المادية في الحياة، وثانياً، البطالة حالة ضاغطة ومتوترة يمكن أن تتحول إلى مزمنة تسلب الدور الاجتماعي للفرد والمتمثل في الاتصال مع الآخرين والشعور بمعنى الوجود. لقد وجد أن دراسة تأثيرات البطالة على الصحة لن تكون مفيدة إذا لم تبحث في نطاق التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية الأخرى، فالفقر، والتوتر وغياب الأمان، خاصة مشكلة السكن وغيرها هي مؤثرات فاعلة في خلق المشكلات الصحية.

لذلك فإن الدول الناهضة في مجال الرعاية الصحية تعطي اهتمامات كبيرة بظاهرة البطالة في مجتمعاتها ودور ذلك في الاعتلالات الصحية. فالعاطلون عن العمل عادة هم من فئة الشباب الذين يسهل عليهم اتباع عادات سلوكية لها تأثيرات سلبية على الصحة، مثل التعاطي مع المخدرات أو ارتكاب الجرائم الجنسية أو انعكاسات البطالة على الحالة النفسية التي قد تؤدي إلى الإحباط والكآبة والعزوف عن الآخرين أو الانتحار في النهاية.

الفصل الثالث والعشرون

الطبّ وتفجّر المعرفة

يثار بين الحين والآخر سؤال يتعلق بمدى ما حققه الطب من راحة بال واطمئنان في نفوس الناس بعد كل هذا التقدم الذي شمل مختلف ميادينه وانعكس على رعاية صحة الناس وازدهار حياتهم، فمنذ فجر التاريخ بدءاً بالعصر الإغريقي وحتى يومنا هذا والمعارف العلمية والطبية تتطور بمعدلات عالية، وتستثمر بفاعلية في مجال معالجة المرضى، ومساعدتهم على التعافي، لكن السؤال هل فعلاً تم القضاء على كل الأمراض وأصبح البشر بمنأى عن الإصابة بالعلل؟ وهل تبدد الخوف من الإصابة بأمراض جديدة؟ وكيف يتجنب الناس القلق رغم تطور العلاجات وتقدم أدوات ووسائل الكشف عن العوارض والمخاطر؟

لاشك أن البحث في العلاقة بين الجانب النفسي الاجتماعي المتمثل تحديداً بالقلق، والخوف الذي يساور الفرد في مجتمعاتنا التي حققت نجاحات في محاربة الأمراض وتوفير وسائل العلاج للكثير من الأمراض، وخاصة أمراض العصر قضية معقدة ينبغي النظر فيها من عدة زوايا اجتماعية وتاريخية وعلمية واقتصادية. فلم تعد المشكلة قاصرة على الطب لوحده، وإنما هنالك عوامل كثيرة مؤثرة لا يمكن إقصاؤها عند البحث في مدى استثمارنا للمعارف المختلفة التي تعين على تعظيم وفاعلية الدور الطبي في الحاضر، ومدى ارتياح الناس من مستوى التعامل مع الأمراض المستقبلية.

ولكي أكون أكثر تحديداً، وربما تيسيراً على نفسي والقارئ، فإنني أحاول أن أتناول في هذه الدراسة بعض الجوانب من تاريخ الطب والتطورات التي حدثت، وكانت لها تأثيرات بالغة على المفاهيم والمعتقدات، خصوصاً وأن الطب مثله مثل المعارف الأخرى تطور وحقق نجاحات كبيرة بجهود العلماء، والباحثين من شتى المجالات المختلفة من أحياء وكيمياء وفيزياء وبيئة، وصوت وضوء، وأرض، ونبات، وفلك، وهندسة وغيرها.

صحيح أن الناس في العهود البعيدة لم تكن على دراية تامة بالعلوم التطبيقية مثل الطب والهندسة والفيزياء وغيرها، إلا أنها كانت تدرك جهلها بهذه المعارف لانعدام أدوات ووسائل البحث والتنقيب، والاكتشاف مقارنة بانغماسها في التفكير بالحياة والإنسان من منظور علوم الفلسفة والمنطق، وما كان يندس في ذلك من معتقدات الشعوذة والسحر والخرافات والخلافات الفكرية، والمعتقدية حتى وصلت الأمور أحياناً إلى سجن وقتل كل من يقدم معلومة، أو رأياً مخالفاً لما كان يعتقد به الناس آنذاك، خاصة اعتراض السلطات الحاكمة التي كانت تهيمن على حياة الناس وتدير شؤون المجتمع، وتسن العقوبات لمنع الأفكار الجديدة في إطار المعتقدات اللاهوتية.

لذلك ليس بمستغرب أن يضيف التطور التاريخي وانصهار المعارف، والاكتشافات الجديدة في مجال الطب بحسب تباين الأزمنة والأمكنة أدواراً جديدة للطب شملت الأبعاد الاجتماعية والنفسية، لكن ذلك لم يأت من فراغ فلقد استند على الممارسات والتجارب والتحولات الاجتماعية والتاريخية.

وإذا نظرنا إلى التاريخ نجد باختصار أن هناك من يتحدث عن «الطب الأول» الذي يُعتقد أنه تأسس على السحر والخرافة قبل أن يصبح كهنوتياً، ثم جاء ما يسمى «الطب العلمي» (Scientific Medicine) الذي بدأ مع عصر أبي الطب الفيلسوف أبقراط (Hippocrates) الذي خلّص الطب جزئياً من التأثيرات السحرية والفلسفية، وبتقدم التاريخ وتحولات المعرفة جاء التغيير الكبير في الطب الحديث المسمى «الطب العربي» في القرن العشرين، أو قبل هذا التاريخ، ويوصف أحياناً بالطب العقلاني المؤسس على مبادئ ومناهج وتقنيات وأبحاث معاصرة ومؤثرة في حياة المجتمعات.

والحديث عن دور العلماء في الطب حديث يطول، وليس هو الهدف من هذه الدراسة، ويكفي أن نشير إلى قلة منهم مثل أبقراط الذي عاش في الفترة (357- 460 قبل الميلاد)، ومشهود له في قَسَمْ الطب بما احتوى من معانٍ ودلالات، مازال متضمناً في اليمين الذي يؤديه طلاب الطب عند تخرجهم هذه الأيام. قيلت كلمات في هذا القسَمْ قبل أكثر من (2400) سنة نراها ضرورية ومتمشية مع وقتنا هذا. لكن ما هو هذا القسَمْ الأبقراطي؟ يقول أبقراط في قسمه: *{أقسم أن أحافظ على هذا العهد: سأتخذ العلاج سبيلاً لشفاء مرضاي وفقاً لما أتمتع به من حكمة وبصيرة، غير*

راغب قط في ضرر أو إساءة، ولا أعطي أحداً عقاراً مميتاً وأن ألح في ذلك. سوف أدخل كل بيت به مريض يرجو عوني، ولكن مهما سمعت أو رأيت في أثناء مزاولة المهنة أسراراً لا يجوز البوح بها فلن أفشيها}.

ومن أبرز أعمال أبقراط، مدوناته التي جمعت وتقارب ستين مدونة، حيث توصف الأمراض من حيث الأعراض والظروف والمعطيات والفحص الإكلينيكي للمريض. ولأبقراط أحكام أو أقوال في الطب منها:

* *الأشخاص الأكثر بدانة يكونون أكثر عرضة للموت المبكر من النحاف.*
* *الصرع الذي يحدث قبل سن البلوغ يكون قابلاً للشفاء، أما الذي يحدث بعد سن الخامسة والعشرين فلا ينتهي عادة إلا بانتهاء الحياة.*
* *الذين يصابون بالتيتانوس (الكزاز) يموتون خلال (5) أيام، فإذا تجاوزوا هذا اليوم يشفون.*

إن أمثال أبقراط في الطب كثيرون عاشوا في عصور مختلفة وساهموا بأفكارهم في تطوير المعرفة. فمن المسلمين هناك الرازي، وابن جلجل، وابن وافد، وابن النفيس وغيرهم، ومن غير المسلمين نجد مساهمات جالينوس، وليم هارفي، ولفنهوك، ومندل، وباستير، وجورج ريتشاردز، ويوليوس يورج وغيرهم. لكن أبقراط يعتبر أبو الطب الغربي، لأنه أول من عرّف المرض كحالة مزمنة (Chronic)، أو حادة (Acute)، أو وبائية (Epidemic)، أو مستوطنة (Endemic).

لقد كان الطب في العهد القديم يعتمد على النباتات (الأدوية العشبية)، وأجزاء من الحيوانات والمعادن. والكثير من الأشياء المستخدمة في العلاج كانت عبارة عن مواد سحرية وطقوس تستخدم من القساوسة ومدعي الطب، وتمارس في إطار معتقدات مبنية على أن الأرواح لها أسلاف تنتقل من عصر لآخر، وأن العلل مرتبطة بهذه الأرواح التي يجب التقرب إليها وطلب الشفاء منها.

لذلك فإن الدور التاريخي لتطور الطب لا ينحصر فقط في دور العلماء ومساهماتهم، وإنما المهم أيضاً إيضاح أنها مرآة كاشفة لآلية تطور المعرفة، ونقلها من

عصر لآخر، وكذلك في التأثيرات المتبادلة بين مجالات المعرفة وتكاملها، وليس دراستها مجزأة أو منفصلة عن بقية العلوم والمعارف. فالتكامل في المعرفة اتجاه مازال العلم الحديث يعتمد عليه على مستوى الميدان الواحد أو مجموعة الميادين الأخرى.

إن التكامل هو معالجة العلم والمعرفة بمفهوم وحدة المفاهيم ووحدة المشكلات والظواهر الكونية التي يفسرها. فالتكامل هو التجميع في كل موحد، أي وحدة الأجزاء وترابطها بطريقة معينة تمكن الإنسان من الإلمام بها وتطويرها. وتكامل المعرفة له أبعاد وخصائص، مثل المجال والشدة والعمق للمعرفة العلمية. كما أن أنواع المعرفة تعتمد على بعضها البعض وتأخذ بعضها من بعض. فمثلاً عندما تستخدم العلوم مفاهيم الرياضيات أو يستفيد الطب من علوم الفيزياء والأحياء والبيئة، فإن هذا لا يعني أنه لا فرق بين العلوم والرياضيات أو بين الطب والعلوم الأخرى كميادين لها كياناتها وخصائصها المميزة، ولكن عند التكامل بين العلوم والرياضيات، فإنه يقال إن العلوم استخدمت الرياضيات لتحقيق أغراض فهم العلوم وتطويرها أو العكس.

وللاستدلال على ذلك نجد أن اكتشاف الجسم البشري لم يحدث دفعة واحدة أو في عصر واحد. فلقد حددت الأجزاء الأساسية للبدن، مثل الأحشاء والأعضاء والترابط بينها في القرن السادس عشر، لكن في القرن التاسع عشر تم اكتشاف أنواع الأنسجة، واعتبرت الخلية (Cell) العنصر الأساسي في الفيزيولوجيا، وفي الأمراض. كما تطورت دراسة الأنسجة إلى دراسة الخلية والتعمق في مكنوناتها ووظائفها وتغيراتها. وفي القرن العشرين حدث التركيز على التركيب الكيميائي والهندسي لكل مادة تبنى أو تهدم داخل البدن. كما أن التكامل في المعرفة بين الطب والعلوم الأخرى مثل علوم الصوت والضوء والليزر الجراحي، والمعلوماتية، وعلوم الأمراض، والحسابات المصرفية، والإدارة، والوراثة وغيرها فتحت آفاقاً لا حدود لها لتطور الطب واتساع دوره، خاصة بإقرار أن الطب لن يكون فاعلاً وقادراً على القيام بدوره الكامل دون الارتباط بعلوم النفس والاجتماع والمهن والبيئة وغيرها.

لقد أصبح الطب المهني والصناعي، والطب الاجتماعي، والطب النووي وطب البيئة وطب الطوارئ والمختبرات وغيرها من المكونات الأساسية للمعرفة الطبية (Medical Knowledge)، وتلعب دوراً مهماً في الإجراءات الطبية وعملياتها ومدى ما

يحققه من رعاية صحية كاملة في المجتمع. فالانفصال بين الطب وجوانبه الاجتماعية والسلوكية والإنسانية يجعل الطب شكلاً فارغاً وفاقداً لطاقته أو كينونته كمشروع إنساني. إن كل ما يحيط بالإنسان عامة يؤثر ويتأثر به، وتنعكس على راحته واستقراره وصحته. فحوادث الطرق تزيد من أعباء الطب مثلاً كما أن الملوثات البيئية تؤثر على الصحة العامة للناس، وكذلك آفة انتشار التدخين والمخدرات في المجتمع أو العادات الاجتماعية، كالزواج من الأقارب ومخاطرها الوراثية والجنينية.

لذلك النظرة الكلية لطبيعة العلوم الطبية ومراميها لا تتبلور دون أن تلمس هذه النظرة الجوانب العملية، وذلك من خلال الممارسة والتوصل إلى النتائج وتقييم ذلك على أرض الواقع.

إن المعارف في ميادين العلوم الاجتماعية والنفسية والسلوكية وغيرها لها أهمية بالغة في الممارسة الطبية، فبدون معرفة الطبيب بكل التفاصيل التي أدت إلى المرض الذي يعاني منه الإنسان لن يتمكن من التشخيص السليم للمرض، أو التعامل مع الحالات المرضية التي تتطلب معلومات لا تتوقف فقط على نتائج التحاليل والتشخيصات والمختبرات الطبية وغيرها. لقد أصبح التاريخ المرضي والجوانب النفسية والاجتماعية المرتبطة بالمريض من العوامل الأساسية في المعالجة.

ولقد تجلت علاقة الطب بالمجتمع وبالعلوم الأخرى في إشارتنا الموجزة إلى موقع الطب في الحضارات التي مارست أنواعاً مختلفة من الطب، فقد كان للطب الصيني دور حيوي في تأسيس معارف لا تقل أهمية عن الممارسات الطبية للمصريين القدماء أو الإغريق والرومان والهنود والمسلمين. فالطب الغربي العلمي في عصرنا الحالي انبثاق، أو نتاج لطب الحضارات القديمة لكنه استفرد بقوة الدفع العالية للعلماء الغربيين والموارد الهائلة المتاحة لدى الدول الغربية التي مكنته من أن يكون طب العقلانية والتجريب والمختبرات. لقد انتقل هذا الطب من المعتقدات اللاهوتية وتصورات ما وراء الطبيعة (Metaphysics) إلى التجربة والاكتشاف والملاحظة على أساس الموضوعية، والمنطقية العلمية في تفسير النتائج اعتماداً بدرجة كبيرة على البحث العلمي (Scientific Research).

لاشك أن للعمل العلمي ميادين وفروع مختلفة ويتم على مستويات متعددة،

ويتميز بالأهمية والخطورة أيضاً لأنه يبحث في مختلف شؤون المجتمع، ولابد أن يتصف بالموضوعية والحيادية والتعمق في البحث عن المشكلات بهدف كشفها والعمل على معالجتها. ورغم أن العمل العلمي يستند على أسس ومنهجية تركز على دراسة عينة متعارف عليها في الأوساط العلمية، إلا أنه عمل يبحث في المجهول ويريد أن يكتشف الغموض والأسرار، واحتمالات النجاح كبيرة مثلما أيضاً قد لا توصل إلى نتائج متوخاه لأسباب كثيرة ليس هنا المجال للخوض فيها.

إن العمل العلمي إذا أعطي له كل احتياجاته من باحثين وموارد مالية، وإمكانات مادية وروعيت فيه المبادئ والتقاليد والأعراف، وإذا عزل عن كل ما يخالطه من شوائب فإن قيمته ترتفع، ويصبح محوراً مهماً في تقدم المجتمع.

إذاً تأثرت المعرفة الطبية ومراحل تطورها التاريخي بتطور المعرفة (Knowledge)، وفلسفة العلم والبحث التجريبي الذي اختلف عليه الباحثون والعلماء منذ العصر الإغريقي والروماني. ومع أن المعرفة معرّفة ومحددة من وجهة نظر الفلاسفة وعلماء التربية والاجتماع، إلا أنها مازالت محل جدال ونقاش بين الفلاسفة في الحقل العام للمعرفة (علم المعرفيات)(Epistemology). فالتربويون أكثر الناس إيماناً بتكامل المعرفة وأن الإنسان لابد أن يكون ملماً ليس فقط في مجال علمي واحد، لكن لابد من الإلمام بالمعارف واكتساب الثقافة مادام الفرد مطالباً بالتكيف مع الحياة.

عامة، تعني المعرفة المهارات (Skills)، والخبرات، والتمكن الذي اكتسبه الإنسان من التعليم والتجارب سواء في فهمه النظري أو التجريبي لمجال معين أو لمجموعة من الميادين. فالمعرفة تشمل الحقائق والمعلومات والوعي (Awareness). وكما يقول أفلاطون (Plato) عن البناء المعرفي إنه نظام ينبغي فهمه على أنه «الاعتقاد الحقيقي المبرهن» (Justified Belief). كذلك نلاحظ تأكيد العلماء منذ عصره وحتى اليوم على برهنة النتائج العلمية وإثبات دلالاتها. فاكتساب المعرفة يشمل عمليات عقلية معقدة تتمثل في: الإدراك، والتعلم، والاتصال، والعلاقات، والعقلانية.

تُقسّم المعرفة إلى عدة فروع بحسب وظائفها واستخداماتها في المواقف المختلفة، فهناك معرفة اتصالية (Communicating Knowledge) من خلال استخدام الرموز كاللغة والإشارات لتوصيل المفاهيم، وهناك معرفة خاصة بالموقف أو الظرف المحدد

(Situated Knowledge)، مثل المعرفة المتخصصة لوضعية معينة كدراسة حالة عن طريق إجراء تجربة (المحاولة والخطأ)، أو التعلم من الخبرة. أما المعرفة الجزئية (Partial Knowledge) فهي محددة وليست كاملة، أي أنها تتعامل مع الفهم المحدد لمشكلة واحدة، والكثير من الناس يفرضون الحلول لمشكلات الحياة التي غالباً لديها معلومات محدودة، لكنها تتخذ قراراتها وفقاً للمعطيات التي لديها.. وأخيراً هناك المعرفة العلمية (Scientific Knowledge) التي مازالت تساهم في تطوير المعرفة ونشرها على نطاق واسع. لهذا نجد أن العلمية في المعرفة تعني طريقة الاستقراء المبنية على جمع البيانات الملحوظة والعملية والمقاسة لمجالات محددة من ميادين المعرفة المنظمة والموضوعية. فالطريقة العلمية تشمل جمع البيانات عبر الملاحظة والتجربة وفحص الفرضيات (Hypotheses).

إن الطريقة العلمية حيث ترتيب الأفكار وتحديد المفاهيم ووضعها في نماذج محددة (Definable Paradigms) التي تشكل هرماً ونسقاً معرفياً سماها كون (Thomas Kuhn) في السبعينيات من القرن الماضي «العلم النظامي، أو الطبيعي» (Normal Science)، لأنه يرتب المعرفة ومجالاتها بشكل مقبول عند العلماء. فكل النظريات العلمية وأساليب التفكير العلمي تخضع لمعايير النماذج المعرّفة والمحددة بعضها في الإطار الناظم للمعرفة الذي يساعد على ملاحقة المستجدات، والتأكد من صحة النظريات ومكانتها في سلم تطوير المعرفة. لاشك أن أي تغيير في المفاهيم والنظريات السابقة غالباً ما يؤدي إلى تغيرات (جذرية) راديكالية في الأفكار والمفاهيم وعلى نحو يُحدِث تحولات كبيرة يسميها كون «بالنموذج المتحول» (Paradigm Shift).

إذاً حديثنا عن أنماط المعرفة، وخاصة طريقة التفكير العلمي، والمعرفة العلمية ساهمت في تطوير المعرفة في الطب الغربي كنموذج يعتمد على البحث العلمي والتجريبي، والاختبار والاستقصاء باتباع الأساليب العلمية والعملية وحسب النماذج الثابتة والمتحولة لنسيج المعرفة الكلية أو المتخصصة. وهذا ما لاحظه جوسن (Jewson N) في السبعينيات من القرن الماضي عندما حدثت تحولات المعرفة العلمية الطبية وتطبيقاتها من الاعتماد على مفهوم ما يسمى «طب السرير»

(Bed-side Medicine) إلى «طب المشافي»، حيث إن طب السرير يعني أن الطبيب أو الجرّاح يظل ملازماً وقريباً من المريض الذي يدفع له المال لعلاجه كمصدر أساسي لأجره أو دخله المادي. وقديماً كان على الطبيب أن يفهم كل ما يتعلق بحالة المريض الطبية والنفسية والاجتماعية. لذلك كانت العلاقة شبه أحادية بين الطبيب والمريض، وكان الاهتمام من الطبيب بمرضاه يفوق اهتمام الأطباء بمرضى المشافي.

ولقد اتسم تطور المعرفة الطبية في الخمسينيات من حيث حجم المعرفة ونوعها، والأساليب العلمية المتبعة لمعالجة المرض بقدر من العلمية عن طريق الملاحظة والتجربة والتشخيص. وتجلت المعرفة في هذه الفترة بالتركيز على ملاحظة حالة اللاتوازن في أربعة أنماط أساسية لسائل الدم هي: الدم والبلغم (القشع) والصفراء والسوداء التي زعم القدماء أنها تقرر صحة المرء ومزاجه. فالتشخيص والعلاج كان من أجل الحفاظ على التوازن المناسب بين الخَلْط (Humors) المسبب للعلة نتيجة الاختلال بين مكونات الخلْط وعملها.

إن في هذا النظام الطبي الباحث عن العلة أو المرض لم يختلف عن البحث في الأعراض المشخّصة المرضية على أنها المرض، وليست كعلامات أو انعكاسات خارجية لشيء آخر. لهذا كان جل اهتمام الأطباء منصباً على المرض، وليس على تحديد المسببات والتشخيص. وهذا النوع من الطب كان سائداً في أعمال الإغريق القدماء والرومان واستمر الوضع إلى القرن السابع عشر الميلادي.

أشار عالم الاجتماع الأمريكي ميرتون (Robert Merton) في السبعينيات من القرن الماضي إلى أن تأثيرات حركة التصحيح البروتستنتانية (Protestant Reformation) في أوروبا في القرن السادس عشر كانت البدايات الأولى للنظرية التجريبية لكيفية عمل البدن، وأدى ذلك إلى التشريح الجسدي للجثث بعد أن كان هذا غير مسموح به وفق العرف الكاثوليكي (Conventional Catholicism). هذا التحول من النظرية إلى التشريح بلا شك فتح الباب إلى سعي الجراحين إلى مواصلة البحث والتقصي، وتطوير المعرفة الطبية في مجالات أخرى لها علاقة وثيقة بالعمليات الجراحية، خصوصاً وأن المعرفة الجراحية في هذه الفترة كانت مقيّدة بمعاهدة جالين (Galen`s Treatise) حول «أخلاقيات التشريح» والمدونة في القرن الثاني بعد الميلاد التي كانت تعتمد على تشريح القردة بدل البشر.

لاشك أن تطور المعرفة أدى إلى تفعيل دور الطبيب في مجال كيفية توفير المزيد من العناية بالمريض. ولقد أدى هذا التوجه إلى التحرك نحو الاهتمام «بطب المشافي» (Hospital Medicine)، بدلاً من «طب السرير» أو العناية بالمريض الذي يتولى دفع تكاليف علاجه إلى الطبيب بغية الاهتمام الخاص بعلاجه ومتابعته، بل ومحاسبته من المريض إذا قصر في عمله الإشرافي والعلاجي. لكن القرن التاسع عشر شهد إنشاء المستشفيات كميادين للرعاية الصحية للجميع دون تمييز بين الأغنياء والفقراء، فلقد سمح بعلاج الفقراء في المستشفيات البريطانية، كما تم التركيز في المستشفيات على الأبحاث العلاجية والمختبرات التحليلية والعناية الجسدية وغيرها. هذا التحول الكبير في مفهوم العلاج والرعاية بتوفير الكوادر الطبية والتمريضية والموارد المادية بلاشك ساهم في التركيز على طب المشافي، أو المستشفيات وإلى التعمق في الجانب التشريحي، كما أن أساليب الممارسة الطبية أثرت فغيرت من طرق التعامل مع الأمراض والمرضى. وأصبح الفحص الطبي العلمي جانباً أساسياً من العلاج بعد أن كان الاعتماد على المعلومات التي كان يزودها المريض للأطباء. والكثير من الأدوات التشخيصية للأمراض تطورت بسرعة مذهلة، وأمكن استخدامها طبياً مثل الأشعة السينية (X)، واختراع السماعة الطبية (Stethoscope) بواسطة الفيزيائي الفرنسي رينيه لانك (Rene Laennec) في عام (1816م).

أما القرن العشرون فقد شهد التطورات المذهلة في الطب التي شملت غالبية الميادين على المستويين النظري والتطبيقي. فمع تراكم المعارف في فروع الطب المختلفة كالطب المهني، وطب الطوارئ، وطب المختبرات، وتنامي الأبحاث الطبية وانتشار مؤسسات التعليم الطبي، والتوصل إلى استكشافات جديدة، خصوصاً في علوم الوراثة والجينوم والخلايا الجذعية وتطور التقنيات الطبية، كل ذلك ساهم بإحداث نقلة نوعية في الخدمات الطبية شملت غالبية دول العالم.«طب المختبر» (Laboratory Medicine)، مثلاً أصبح علامة بارزة في القرن العشرين لدرجة أن الطب أصبح يعتمد عليه بشكل كامل في الفحص والتحليل، والعلاج وإعداد التقارير الطبية بشكل عملي وموضوعي ومخبري وقانوني.

كذلك التطور الكبير في مجال الطب الحيوي (Biomedicine) ساهم في كشف المزيد من الغموض في العلاقة بين البدن والدماغ (Brain)، وبدور التوازن

والتكامل بين القسمين، البدن والدماغ في نشوء الأمراض أو تمتع الإنسان بالعافية. لقد اقترح أرمسترونج (D. Armstrong) عام (1995م) ما يسمى «طب الترصيد» (Surveillance Medicine) الذي يهدف إلى الإشراف على المريض والاهتمام به بشكل متواصل وعملي.

فالترصد يهدف إلى الوقاية من المخاطر الناشئة عن ظهور الوبائيات والعلل، وكيفية مواجهتها من خلال البرامج والتوعية والتعليم. فاستخدام نتائج المسوحات الصحية، وتوفر المعلومات عن المرض يؤدي إلى أن يلعب طب الترصد والعناية دوراً إشرافياً فاعلاً لا يتعلق فقط بالحالات المرضية، وإنما أيضاً تشخيص وفهم أن غياب المرض لا يعني سيادة العافية التامة عند الناس. فالناس بطبيعتها معرّضة للمخاطر اليومية في أعمالهم أو المهن التي يؤدونها، وفي سلوكهم وتصرفاتهم وأنماط المعيشة والعادات الغذائية والعلائقية. والتعرض للطقس من حرارة وبرودة وغبار، وغيرها من عوامل اختطار قد تكون متوطنة أو خاصة تتسبب في مخاطر ناشئة (Constructed Risks) تستدعي نظام مراقبة وترصد ومتابعة من أجل الوقاية. فالترصد (Surveillance) يشمل القيام بالفحوصات (اختبارات) (Tests) على السكان للتعرف على انتشار المرض، حيث يهدف السكان والتحديد السليم للتعرضات السكانية المشتركة للمرض من أجل منع، أو تفاقم الحالات المرضية. فهو مكافحة أولية للمرض ومنع حدوث أمراض أو حالات مرضية جديدة. وهناك أربعة مكونات أساسية لأي برنامج وقائي ورقابي هي: تقرير وجود الحالة، والتحليل البياني (Data Analysis)، وتبادل النتائج، وتطبيق نتائج البحث.

لقد وجد أن الحمية الغذائية الغنية بالدهون المشبّعة والمؤثرة في السمنة تزداد عند الناس المدخنين الذين يتعرضون لمخاطر الأمراض القلبية التاجية بدرجة كبيرة، على عكس المريض الذي يخضع لرقابة الطبيب في المستشفى، ونتيجة للتعامل المباشر مع المريض وتوفير العلاج له، فإن الحالة المرضية تحت الإشراف والعناية تصبح حالة شعورية إكلينيكية (وعي إكلينيكي) (Clinical Consciousness) لدى المريض نفسه.

كل عوامل الاختطار المعروفة تعتبر مؤثرات لها نتائج بعيدة المدى، ويمكن لها أن تتحول لعوامل اختطار جديدة. لذلك دورة حياة الإنسان منذ ولادته ومماته هي مد

زمني لنشوء عوامل اختطار يتعامل معها الطب الذي يضع برامجه الصحية الكاملة على المستويين الوقائي، والعلاجي في الحاضر والمستقبل. وهذا يتطلب التكامل في المعرفة وليس التعامل مع الجزئيات، والجانب الاجتماعي النفسي في الطب في هذه الحالة من أقوى العوامل المؤثرة في الرعاية الصحية وجودة الوقاية والعلاج.

يرى الكثير من البحّاث والضالعين في العلوم الاجتماعية من أمثال فوكالت (M. Foucault) الفرنسي أن الأهمية الكبرى تكمن في الدور الذي تلعبه العلوم الاجتماعية والنفسية في الطب، وليس فقط البيولوجية والتشريحية. فليس هناك مفاهيم لا تتغير أو حقائق ثابتة لا صلة لها بحقائق أخرى في الحياة والكون. فكل الأشياء متحركة كالناس والمجتمعات، وكذلك «البناء الاجتماعي» (Social Construction) الذي يتكون من التاريخ والبشر والعمليات الاجتماعية، والمتغيرات الثقافية والصحية والنفسية وغيرها. فالطب ليس المجال الوحيد الذي يتعامل مع البدن، وإنما أيضاً للناس معتقدات وتصورات عن أجسادهم وحياتهم وسلوكهم. فعناية الإنسان بصحته هي الخطوة الأولى في الحفاظ على اللياقة والعافية. لا تقل صحة البدن عن صحة العقل رغم أن التكامل بين الاثنين سر وجود الإنسان وعافيته. وإذا كان الجزء الواعي الإدراكي (Mindful Body) من الإنسان المتمثل في الدماغ له وظيفة مركزية في توجيه وظائف البدن، أو الجسد وتحقيق التوازن فيه، فإن البدن بأعضائه يعبر عن الصحة العقلية عندما يقوم بوظائفه خير قيام. لكن البعد العقلي المهيمن على العمليات العضوية ليس بالضرورة في اضطرابه يشكل اختلالاً بيولوجياً، وإنما قد يكون اجتماعياً ونفسياً وتربوياً وثقافياً.

إن الاهتمام بالجانب الواعي الإدراكي للدماغ أدى إلى حدوث تغيرات في طبيعة الصحة والمرض، والحاجة إلى أساليب جديدة للتعامل مع المرض تستدعي تدخلات اجتماعية، ونفسية يراها الطب الحديث أنها مؤثرة في شفاء المرضى، والحد من المخاطر الكثيرة المرضية التي يواجهونها في حياتهم. هناك معالجات نفسية واجتماعية لحالات مرضية ساهمت في عدم استفحال الأمراض، مثل الأمراض الجنسية والتدخين وتعاطي المخدرات والمسكرات والبدانة وقلة الرياضة وغيرها. ولقد وجد أن مساهمات العلوم النفسية والقانونية والتربوية في درء مخاطر الجنون والتوترات النفسية وغيرها كان لها الأثر البالغ على فاعلية المعالجات الصحية للذين أصبحوا مصابين بالأمراض.

ومثلما للصحة العقلية دور حيوي في تفادي البشر الكثير من الأمراض كذلك الصحة البدنية. قام عالم الاجتماع الأمريكي كوفمان (E. Goftman) بالعديد من الدراسات حول العلاقة بين «اللغة الاصطلاحية البدنية» (Bodily Idiom) وعلاقتها بفهم الصحة والمرض. يجادل كوفمان أن التواصل بين الناس يعتمد على مستوى اللغة البدنية التي لها دلالات معرّفة أو مفهومة عند الناس في الثقافة الواحدة. فالشخص الذي يعبر عن أفكاره نجده أحياناً يلجأ إلى الإيحاء أو التعبيرات الجسدية، أو الملامح من حيث طريقة الكلام واللباس والصوت وغيرها تعكس الهوية والثقافة والمكانة الاجتماعية. لذلك فإن التحكم في البدن من حيث الدوافع والانفعالات والتعبير أمام الآخرين دليل على صحة البدن عند كوفمان، وهو أمر يختلف مع الذين يعانون من الإعاقة الجسدية ويحاولون التعبير بالإشارات أو الحركات. تؤسس هذه الإعاقة الجسدية على أنها «هوية ملطخة» (Stained Identity) التي تشكل بعداً اجتماعياً مؤثراً لوجود خاصية غير مرغوبة تسمى الوصمة، أو الشيء المعيب في الشخص (Stigmatization).

تتباين حالات الوصمات أو العلامات الظاهرة غير المرغوب فيها على الشخص من حيث رؤيتها وبروزها ودرجة التعرف عليها. لذلك، فإنها تختلف في درجة تأثيراتها على حياة الأفراد. فالناس الذين لا نلتفت إليهم كثيراً وربما لا يغرهم الاهتمام اللازم هم الذين لديهم علامات جسدية ومرضية تجعلهم عاجزين ومعاقين، لكنها علامات ظاهرة للجمهور ـ وبشكل مباشر ـ مثل بتر أجزاء من الجسد أو معرفة شخص آخر موصوم بسلوك غير مرغوب مثل، محاولة الانتحار أو التعاطي بالمخدرات أو إصابته بمرض الإيدز وغيرها. هذا الواقع غير الطبيعي في الإنسان يجعله أكثر توتراً وقلقاً وغير مستقر في حياته، ويزيد من معاناته ليتحول أحياناً إلى أمراض تحتاج إلى تدخلات اجتماعية ونفسية وطبية.

إذاً لم تعد المعرفة الطبية قاصرة على المضمون الطبي المجرد، وإنما تعتمد على الجوانب الاجتماعية والنفسية والثقافية وغيرها التي لها تأثيرات بالغة على المعرفة الطبية التي تركز على الوقاية وعلاج المريض بالبحث في التشخيص والعلل والعلاج. يعكس الواقع أن الطب محاصر بالعمليات الاجتماعية والنفسية المتصاعدة في تأثيراتها مع تزايد درجات هذه التأثيرات. فلو نظرنا في علاقة المعرفة الطبية بالتقدم

المذهل في مجال التكنولوجيا لوجدنا الصعوبة البالغة، وربما التوقف الطبي عن القيام بالرعاية الشاملة في غياب هذه التقنيات المتعددة التي يستخدمها الطب في الوقاية والعلاج ومكافحة الأمراض، وترقية أو جودة الصحة في أي مكان.

فالتقنيات فتحت الأبواب لتحسين وتطوير أهداف وعمليات الطب والرعاية الصحية، فهناك بحوث الأدوية، واستخدامات الكمبيوتر (الحاسوب)، والتطورات الوراثية وغيرها. لكن هذه الميادين العلمية والتقنية التي تنعكس على العلوم الطبية والصحية، تتداخل أيضاً مع الأبعاد الاجتماعية والنفسية والثقافية للناس، خصوصاً في ارتفاع توقعات الناس من العلاج، وعدم القبول بالأخطاء الطبية، أو التخلف في جودة الرعاية الصحية، بل إن الناس ترى في ارتفاع مخاطر الضعف في الرعاية والعلاج هي نتاج الإهمال والتقصير من الأطباء والعاملين معهم في القطاع الصحي، وأنها مسألة لا يمكن السكوت عليها.

لاشك أن تطور الطب وفلسفته وتنامي المعرفة فيه لم يأت من فراغ أو من التصورات والتخيلات السحرية والخرافية والموروثات المندثرة، وإنما التطور جاء عبر تراكمية المعرفة وتطورات الفلسفة العلمية والتحولات التاريخية. فلقد اتصفت كل حقبة زمنية بتاريخها العلمي والطبي، لكنه تاريخ فتح الباب لتقدم المعرفة على نحو كبير يصعب ملاحقته ومواكبته. فمنذ القرن العشرين أصبحنا نتحدث عن التركيب الكيميائي والهندسي لكل مادة تبني أو تهدم في البدن، واعتمد الطب على المعرفة من ميادين أخرى ذكرناها مثل الإلكترونيات والفيزياء والميكانيكا والبيئة، وعلوم الأرض والفلك والملاحة والفضاء والصوت والضوء وغيرها. أثرت هذه التطورات العلمية في المعرفة الطبية وساهمت في الحد من الأمراض، وكشف الأوبئة، وخفض معاناة الناس من الأمراض بارتقاء أدوات ووسائل العلاج لدرجة أن الطب شمل كل حياة الإنسان وما يحيط به من أشياء وأحياء، وأصبح علماً متمكناً لا يستهدف العلاج فقط، وإنما أيضاً التكامل مع الأمراض المتغيرة أو الأمراض المعدية والجديدة.

إن هذه الرفاهية الاجتماعية وتقدم الخدمات الصحية في الكثير من المجتمعات، وخصوصاً المتقدمة ساهمت في الحفاظ نسبياً على الحالة الصحية للبشرية، ويلاحظ ذلك في ارتفاع متوسط الأعمار في البلاد الصناعية، وازدياد متوسط العمر المتوقع

حتى وصل الآن سبعين وثمانين عاماً زيادة كبيرة عما كان الحال عليه في الماضي. كما أن معدل وفيات الأطفال انخفض في العالم بنسبة عالية، وخصوصاً حديثي الولادة وأثناء الولادة.

إن هذا التطور الهائل في الطب وفي الرعاية الصحية لا يعني أن العالم تخلص من الأمراض أو أن الفرد أصبح بمأمن من إصابته بالأمراض، فعلى العكس أصبح عالمنا اليوم يعج بالكثير من المشكلات الصحية التي بعضها مازال الطب لا يجد لها إجابات نهائية. وأكثر هذه المشكلات تتعلق بسلوك الإنسان ونظام عيشه وعلاقاته ومعتقداته. فالتراكم المعرفي الذي تم إحرازه والنجاحات المتميزة في الصراع ضد الأمراض مازال يقلق البشر ويدعو إلى التفكير تجاه كيفية التعامل مع الأمراض الجديدة والمشكلات الحياتية المعقدة. إن نجاحاتنا ضد الأمراض وتحسين الأحوال الصحية وتطوير معارفنا ونظمنا الصحية، وغيرها لن تكون كاملة دون أن يتوافق معها تغيير في المفاهيم والسلوك، والعادات التي تعزز الهدف من تطوير الأحوال الصحية لمجتمعاتنا. فإذا أهمل الإنسان النظافة فإنه معرض للأمراض مثلما إذا أهمل صحته، ولم يداوم على الفحوصات الدورية للتأكد من الخلو من العلل. الحروب التي يسعى البشر لشنها على بعضهم البعض بين حين وآخر تعبير عن سلوك شاذ يؤدي إلى انتشار الوباء والأمراض الفتاكة، وحدوث الإعاقات والاختلالات النفسية والاجتماعية. فالحرب العالمية تسببت في انتشار وباء التيفوس في أوروبا، والحروب القبلية تعمل على انتشار الطاعون في وسط إفريقيا.

يؤدي التعامل السلبي مع البيئة (Environment) أيضاً إلى مخاطر كما يلاحظ حالياً في ظاهرة الاحتباس الحراري للأرض (Global Worming)، بسبب زيادة الانبعاثات الغازية الضارة الناتجة من الأنشطة البشرية مثل، غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يمنع نفاذ الأشعة التي تسخن الأرض من جو الأرض إلى الفضاء، فتنحصر الحرارة في جو الأرض. فهذا الانبعاث الغازي المسبب للسخونة وارتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى أضرار بالغة للناس والأشياء، مثل الأعاصير والفيضانات وارتفاع منسوب مياه البحار وإغراق الأراضي الساحلية وتلف الزراعة والممتلكات وانتشار الأمراض.

إن ابتكاراتنا للتقنيات الحديثة رغم انتفاعنا بها إلا أنها تؤدي إلى أوبئة قاتلة

ناتجة عن جراثيم لم تكن معروفة من قبل، ويلاحظ ذلك في ابتكارنا لتكييف الهواء الذي يسبب ظهور جراثيم معينة مثل: الفيلقية، أو أن جمع القمامة المنزلية عن طريق تزويد البنايات الكبيرة بسراديب للقمامة تنقل المكروبات من طابق لآخر، ومن شقة لأخرى. كذلك العادات البشرية السيئة المتمثلة في إدمان الكحول والتدخين والمخدرات الذي يؤدي إلى أمراض كثيرة ووفيات مرتفعة في العالم.

لذلك ينبغي التساؤل ونحن نعيش عالم التحديات، هل باستطاعة البشر أن يتخلصوا من المخاوف والقلق (Anxiety) والتوتر أمام موجة التحولات الاجتماعية السريعة، خصوصاً الشعور بتزايد عوامل الاختطار النفسية والاقتصادية والمرضية وغيرها؟، إن أكثر من نصف سكان العالم مازال يعاني الفقر والجوع والمرض وشح الموارد، بينما قلة من البشر تتمتع برفاهية عالية ومستوى معيشي مرتفع، ومع ذلك لا تستثني من شعورها بالأزمات الحياتية، وخصوصاً تعرضها لأمراض العصر الحديث، مثل السمنة والسكري وأمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان وغيرها.

ففي مجال الأزمات من المنظور الصحي ورغم التطورات في الرعاية والخدمات الصحية، إلا أن الأمراض مازالت متفشية لدرجة أن الطب يواجه صعوبات بالغة في معالجة كل الأمراض وكل المرضى. فالطب لا يمتلك العصا السحرية لمعالجة كل العلل، خصوصاً إذا كانت عوامل الاختطار ناشئة من عدة جهات أو عوامل تحتاج إلى تضافر الجهود المختلفة للحد من التدهور الصحي في المجتمع. فما الفائدة من معالجة المصابين بالأمراض القلبية والأوعية الدموية، مثلاً إذا كانوا لا يريدون الإقلاع عن التدخين؟! أو معالجة الأمراض الجنسية، بينما السلوك الاجتماعي لبعض الناس خارج نطاق الأخلاق والدين؟ وكيف يمكن اختراق مشكلات الملوثات البيئية المتفاقمة بفعل النشاطات البشرية المدمرة التي منها تظهر الأمراض والأوبئة؟! قضايا كثيرة يمكن الاستدلال منها على أهمية الحاجة إلى التكامل بين مختلف القطاعات المجتمعية وميادين المعرفة الإنسانية من أجل إعانة الجهود المبذولة في الميدان الواحد للقيام بواجباته بشكل كامل وفاعل.

إن الكثير من المشكلات الصحية يمكن تلافيها من خلال ترسيخ القيم والأخلاق وثقافة الوعي والنظافة والسلوك الاجتماعي الإيجابي. تعزز هذه الاتجاهات الدور الصحي وتفعلّه في برامج محاربة الأمراض، وخاصة الأمراض الناشئة التي بدأت تزداد

بفعل السلوك البشري السلبي. فأي وباء مرضى جديد سيزيد من القلق، خاصة عندما يحدث تغيير ما في (الدنا) (DNA)، ويظهر نسق بيولوجي جديد لم يحسب له الحسبان، وقد لا يكون له علاج سريع أو حتى القدرة والاستعداد الفوري لمواجهة هذا الضيف الطارئ والخطير الذي يهدف إلى تدمير الصحة العامة.

إن غالبية الأمراض القديمة التي انتهت وظهرت مكانها أمراض جديدة، مثل الإيدز والإيبولا والسارس وأنفلونزا الخنازير والطيور، وغيرها تعكس مدى هشاشة النوع الإنساني أمام قوة الجراثيم وقدرتها الكبيرة على الغزو ومحاربة البشر وسائر الأحياء الأخرى. إن التطورات المذهلة الطبية والعلمية والتقنية والاندفاع نحو المزيد من التقدم في هذه المجالات مازالت لم تحقق كل احتياجات البشر، وخصوصاً راحة البال وتهدئة النفس ونسيان القلق من الإصابة بالأزمات غير المتوقعة. فكما هو ملاحظ أن الناس تظل تعيش عالم القلق مادامت الحياة باقية، بل إن دائرة القلق المرضي (Anxiety Disorder) تزداد مع المزيد من الحرية والتطور. فليس هناك من وسيلة تخرجنا من سياج المخاوف والضغوطات النفسية وانعكاسات المدنية سوى التمسك بالإيجابيات ومعالجة السلبيات بروح التفاؤل والأمل وبالابتسامة الدائمة.

الفصل الرابع والعشرون

الموت وفقدان الحياة

سنة الحياة أن تُولد الكائنات ثم تموت وفق نظام ودورة حياة واتزان، لا تفنى الحياة على الأرض مادام الله شاء وقدر لها أن تبقى وتستمر. والإنسان ليس هو الكائن الحي الوحيد الذي يستوطن الأرض ويقتات من خيراتها، فهناك البلايين من الأحياء المتنوعة في أشكالها وأحجامها وألوانها وطرق معيشتها وبيئاتها تعيش على الأرض، والإنسان واحد من هذا الكم الهائل من الأحياء.

يختلف الإنسان عن غيره من الكائنات الأخرى في أنه يتميز بالإدراك والوعي والتفكير وبخصائص تركيبية وتشريحية تجعله الأكثر توافقاً مع البيئة ومتغيراتها. فالخصائص التي يتميز بها الإنسان تمكنه من التكيف مع التحديات والمشكلات من خلال استخدامه للعقل والإدراك، فهو يفرق بين الخطأ والصواب، والنجاح والفشل، والتمكن من تحليل الحقائق والتفكير في المستقبل، ويتقبل الموت ويرضى به، رغم أن الموت عنده يُعد سراً خفياً، مشتهى بقدر ما هو مرهوب، ومقبولاً بقدر ما فيه من خوف وقلق.

والناس ترى أشكالاً وأسباباً للموت مختلفة رغم أن النهاية واحدة، فهناك من يتحدث عن «الموت الجميل»، و«الموت الطبيعي» البعيد عن الآلام بسبب الأمراض المزمنة أو المعدية غير المتوقعة، أو لأسباب أخرى مثل سقوط طائرة أو حادث سير قاتل أو جريمة قتل بشعة. كذلك هناك ما يسمى «الموت بكرامة» بدل الاستمرار في حياة ظالمة أو اغتصاب للأرض والعرض، أو التعذيب والاضطهاد.

عوامل كثيرة تولّد مشاعر الخوف من الموت، خصوصاً بإدراك قرب زوال الحياة. لكن الذين يواجهون المخاوف من الموت قد لا يختلفون عن الذين يعانون المخاوف من الحياة ذاتها. تشير دراسات نفسية واجتماعية إلى أن الخوف من الحياة يبدو أيضاً مصاحباً لدورة الحياة في النفس البشرية. فالخوف من الحياة عند البعض يؤدي إلى الانتحار، أو الشعور باليأس والإحباط والانعزال. تكشف حالات طبية كثيرة أن المرور بتجربة الألم المزمن ـ رغم أن الألم ليس في المرحلة المميتة عند المريض ـ يجعل المريض

يفقد الوظائف البدنية أو الذهنية، ويحس المريض باضطراب حياته كاملاً، وبفقدانه لمعنى الحياة وحياته الطبيعية التي اعتاد عليها، ويعاني من الإحباط واليأس، وقد يفكر في التخلص من حياته.

ومع ذلك، يظل السؤال عالقاً في الذهن عن ماهية الموت ومفهوم الناس عنه لقد اختلف الناس على التعريف رغم أنه من وجهة النظر الطبية الموت يعني توقف كامل لنشاطات الدماغ، وتوقف للوظائف البيولوجية للكائن الحي، ويقال في ذلك «موت الدماغ» (Brain death)، أو الموت البيولوجي. فالإنسان يعتبر ميتاً إذا كان النشاط الكهربي (Electrical activity) في الدماغ متوقفاً. وهذا يختلف عن الاعتقاد عند البعض بأن هناك علاقة بين الحياة والوعي (Consciousness)، أي أن توقف الوعي يعني توقف الحياة وموت الكائن. إن نظرية العلاقة بين الوعي والموت غير صحيحة بدليل الكثير من الكائنات الحية كالحشرات والجراثيم وكائنات وحيدة الخلية ليس لديها الوعي لكنها تعيش وتستمر في القيام بمختلف مظاهر الحياة.

هناك من يرى أن الموت له صلة بتوقف نبضات القلب، وتوقف التنفس، ولكن هذا الاعتقاد أيضاً غير دقيق، خاصة أن إعادة نبض القلب والتنفس أحياناً ممكن وغير مستعص لإعادة الحياة للإنسان. لذلك فإن موت الدماغ أو نهاية النشاط الكهربي مؤشر لموت الوعي.

إن تحديد موت الدماغ لبعض المرضى الذين يستخدمون الأجهزة الداعمة للحياة (Life-Support Devices) لا يلقي المسؤولية القانونية والجنائية أو المدنية في حال فصل الأجهزة عن المريض الذي مات دماغياً، لكننا لن نستطيع ذلك على أساس فقدان الوعي، كذلك ما يسمى بالموت الإكلينيكي (Clinical Death) أي توقف الدورة الدموية في البدن والتنفس والوعي لا يعني الموت الحتمي، وإنما عن طريق إنعاش القلب والرئتين للشخص إكلينيكياً أحياناً يمكن أن تعود الحياة له. لكن الموت البيولوجي أو ما يسمى بالموت الدماغي، أي حالة انعدام وظائف الدماغ وجذع الدماغ (Brain Stem) والحبل النخاعي بشكل كامل ونهائي يعني أن هذه الأجزاء الثلاثة لن تعود لها وظائفها أبداً.

نلاحظ أن الشخص المتوفى دماغياً لا يستطيع التنفس رغم أن القلب قد يستمر في العمل لبرهة زمنية قليلة لكن دون دماغ. يتوقف هذا القلب عن النبض بعد ذلك

بسبب قلة نسبة الأكسجين تدريجياً، إن أي شخص يتنفس بدون الاستعانة بأجهزة التنفس أو التنفس الاصطناعي إنما يعني ذلك أن الشخص لم يمت بيولوجياً (دماغياً).

تشير الأرقام إلى أن حوالي (150000) إنسان يموتون كل يوم في العالم. وأسباب الوفاة كثيرة ومتباينة مثل سوء التغذية، المرض، الحوادث، اضطراب الحالة البيئية، الحروب، الملوثات، التكنولوجيا الصناعية وغيرها. ففي عام (1955) كان متوسط العمر المتوقع عند الميلاد عالمياً (48) عاماً، وفي (1995) ارتفع هذا المعدل إلى (65) عاماً. تتوقع منظمة الصحة العالمية (WHO) ارتفاع المعدل العمري إلى (73) عاماً مع عام (2025)، وأيضاً متوسط العمر المتوقع يقل عن (50) عاماً في كل الدول. ويلاحظ أن الانخفاض في معدل وفيات الأطفال، وخاصة في سنوات الطفولة من أبرز الأسباب في ذلك.

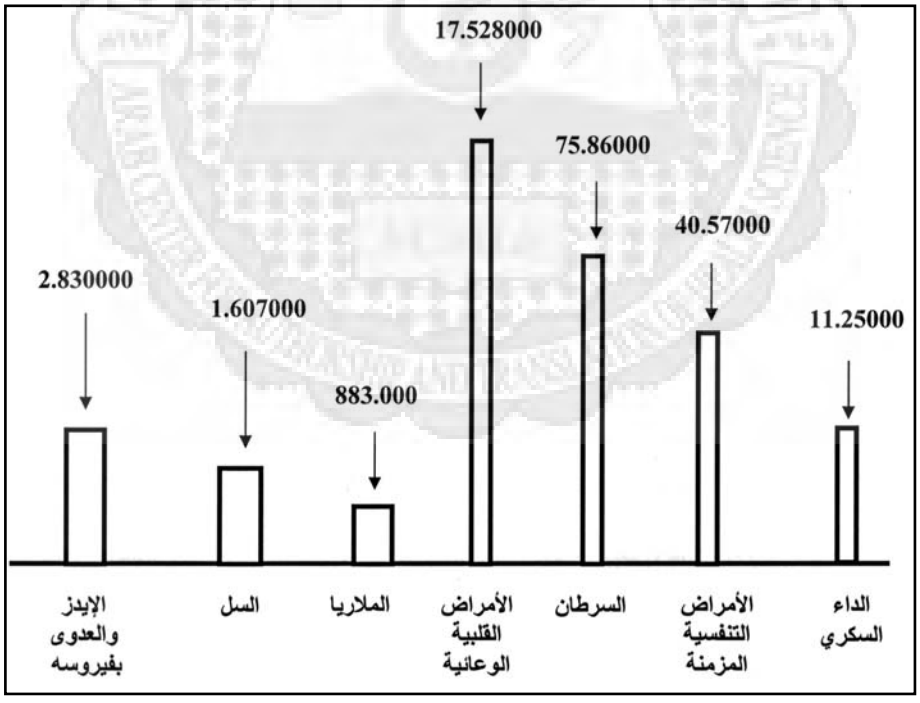
على أيّ حال، تشير منظمة الصحة العالمية في دراسة لها عام (1998) أن التركيبة العمرية للسكان، ومعدل العمر المتوقع عند الولادة عالمياً متفاوتة حسب المناطق الجغرافية، ويلاحظ ذلك في الجدول رقم (26).

الجدول رقم (26): التركيبة العمرية للسكان ومعدل العمر المتوقع على المستوى العالمي

٪ توزيع العمر خلال المجموعة العمرية (1996)				
المناطق	14-0 سنة	64-15 سنة	65 + سنة	معدل العمر المتوقع عند الميلاد (2000-1995)
إفريقيا	43.7	53.2	3.2	53.8
أمريكا	28.8	63.2	8.0	72.4
أسيا	31.5	63.1	5.4	66.2
أوروبا	18.9	67.1	14	72.6
جزر المحيط	25.9	64.5	9.6	73.9
العالم	31.1	62.3	6.6	65.6

هناك حوالي (16) دولة حدث لها انخفاض في معدل العمر المتوقع عند الميلاد في الفترة من (1975)، وحتى (1995)، وينطبق هذا على عدد من دول أوروبا الشرقية، فمثلاً متوسط العمر المتوقع للذكور في روسيا انخفض بدرجة كبيرة من (64) في الفترة من (1985-1990) إلى (57) في عام (1994)، أما الانخفاض عند الإناث فكان من (74 إلى 71)، وهذه الانخفاضات تدل على ارتفاع في الوفيات بسبب تراجع الخدمات وانخفاض في مستوى المعيشة.

لاشك أن الأمراض المزمنة كأمراض القلب والسكتة الدماغية والسرطان والأمراض التنفسية المزمنة، والسكري، وكذلك يعد ضعف البصر والعمى وضعف السمع والصم وأمراض الفم والاختلالات الوراثية من الأمراض المزمنة الأخرى. تؤدي هذه الأمراض المزمنة إلى وفاة أكثر من (35) مليون إنسان من مجمل الوفيات المتوقع أن تحدث في السنوات العشر القادمة، والمتوقع أن تزيد عن (58) مليون حالة. أي أن (60٪) من مجمل الوفيات تعزى للأمراض المزمنة.



الشكل رقم (44): العدد المقدر للوفيات في العالم حسب العدد ولجميع الأعمار(2005)

إن العبء الناجم عن الأمراض المزمنة له آثار كبيرة وضارة تغير من جودة حياة الناس، وتؤدي إلى الوفاة المبكرة، وتتسبب في مشكلات اقتصادية واجتماعية تعاني منها الأسر والمجتمعات.

لقد عانى الأشخاص متوسطو العمر في روسيا مثلاً من انخفاض شديد في العمر المتوقع عند الميلاد بسبب الارتفاع في الوفيات بسبب أمراض القلب والأوعية الدموية والانتحار، وخاصة من جرائم القتل (Homicide)، ففي عام (1994/1993) ارتفعت جرائم القتل في روسيا وتجاوزت أمريكا في النسبة لتحتل أعلى معدل في العالم. وفي أوغندا اعتبر الإيدز (AIDS) السبب الرئيسي لموت الشباب، وانخفض متوسط العمر المتوقع من (56) إلى (41) عاماً في الفترة (1995-2000).

ورغم تزايد الخدمات الطبية والاجتماعية في الكثير من الدول إلا أن معدل الوفيات وإطالة العمر لن يتحقق حسب رغبة الناس، فالعلاقة بين الولادة والموت علاقة توازنية محكومة بقانون الطبيعة رغم التزايد السكاني في كل مكان. الرغبة في الحياة ومحاولة إطالتها سمة عامة بشرية لا تتوقف فقط على الحالة الصحية الطبيعية للإنسان، وإنما أيضاً هناك رغبة عند المرضى الذين يعانون أمراضاً مزمنة وأوصلتهم إلى حافة الموت أن يجدوا من أطبائهم ولو بصيص نور لإطالة حياتهم. فكما يبدو أن الناس تحبذ الموت البطيء (Slow Dying)، ولا مانع لديها في تجربة ذلك بدل الموت السريع (Quick Dying) المفاجئ، مما يعني أن الموت البطيء عند المرضى الذين لا أمل من شفائهم رغبة نفسية قائمة عند المريض من خلال الوسيلة والحماية الطبية. ويمكن ملاحظة العلاقة أو الاختلاف بين الرغبة في الموت البطيء في الجدول رقم (27).

لا شك أن تقديم المعلومات للمريض عن حالته الميؤسة سواء من الطبيب أو ذويه مسألة صعبة مشحونة بالعواطف والحزن، وحتى التردد في الإفصاح عن الموت. فالكثير من المجاملات تصاحب علاقة المريض بالطبيب وبذويه، لكن قول الحقيقة، رغم أنها مرة وأحياناً مكروهة في حالة المرض المميت تفرض مبدأ إفصاح الحالة المرضية للمريض. هناك أطباء لا يرغبون إبلاغ المريض بقرب موته رغم رغبة المريض بمعرفة ذلك. بل إن بعض الدراسات كشفت أن أهالي المرضى كانوا على علم بقرب موت مرضاهم أكثر من معرفة المرضى أنفسهم بذلك.

الجدول رقم (27): العلاقة أو الاختلاف بين الحالات المحفزة في الموت البطيء، والموت السريع

الحالات المحفزة للموت السريع	الحالات المحفزة للموت البطيء
* مستوى منخفض للتقنية الطبية.	* مستوى مرتفع للتقنية الطبية.
* اكتشاف متأخر للمرض.	* اكتشاف سريع للمرض.
* تعريف مبسط للموت (مثل توقف دقات القلب).	* تعريف معقد للموت (مثل توقف متعدد إلقائه أو منع حدوثه بسبب نشاط الدماغ المرتفع).
* ارتفاع معدل الوفاة بسبب المرض الحاد.	* ارتفاع معدل الوفاة بسبب مرض مزمن.
* ارتفاع حالات الحوادث المؤدية للوفاة.	* انخفاض في حالات الحوادث المؤدية للوفاة.
* القتل أو الانتحار أو ضرر جسيم يؤدي إلى اعتبار الشخص في عداد المتوفين.	* الاستعداد النشط والعلاجي تجاه الوفاة مع الشعور بقيمة إطالة الحياة.

حدد الباحثان وجلاستر (B. Glaster)، وستراوس (A. Strauss) في الستينيات أربعة أنواع عامة من الوعي بالموت كل منها له مضمون نوعي محدد. فهما يعرّفان «المضمون التوعوي» (Awareness Context) على أنه تفاعل معرفي شخصي لحالة المريض وإدراكه عن خطورة مرضه، كذلك معرفة الآخرين من حوله بمرضه. لذلك تم تحديد أربعة أنواع من الوعي بالمرض وخطورته وهي:

* الوعي المنغلق (Closed awareness). وهو عدم إدراك المريض بقرب موته بسبب مرضه رغم أن كل واحد من أقاربه والأطباء يعرفون ذلك.

* الوعي المشكوك فيه (Suspected awareness)، وفيه يشك المريض في معلومات الآخرين عن مرضه، ويحاول ألا يعطي أهمية لذلك.

* الوعي التبادلي التظاهري (Mutual Pretence awareness)، وكل طرف يعرف

خطورة المرض وأن المريض سيموت، لكن كل طرف يتظاهر بأن الطرف الآخر لم يقرر بعد الواقع والحالة.

* الوعي المفتوح (Open awareness)، كل الأطراف من أطباء ومساعدين للأطباء والمرضى على علم أن المرض الذي يعاني منه المريض سيؤدي إلى الموت، وأن الجميع مدرك وبوعي كامل وبأسلوب منفتح عن واقعية المرض وحتمية موت المريض.

هناك من يرى أن الوعي بالمرض، وأنه يؤدي إلى الموت له مضامين متفاوتة بين المرضى والأطباء وحتى أهل المريض. فلقد صنف الوعي على أساس الوعي المنغلق والمشكوك فيه، والوعي التبادلي التظاهري على أنهما أشكال من الوعي غير المرغوب فيهما، ويلام الأطباء على وجود هذه الظاهرة. أيضاً يوجد اعتقاد بأن الوعي بالمرض الذي يؤدي إلى الموت قد يكون وعياً عند المرضى مخفياً ومحجوباً بسبب عدم رغبة المرضى بمعرفة خطورة مرضهم. يعني الوعي المفتوح بالمرض وبخطورته إدراك المريض لحالته، وكذلك العاملين على معالجته. هذا النوع من الوعي يحتاج إلى دعم وتبادل في وجهات النظر من المرضى وذويهم. أحياناً يتجاهل المرضى وذووهم أو ينكرون المعلومة عن الحالة الخطيرة للمريض، ويسمى في هذه الحالة «الوعي المفتوح المغلق»، ويحدث هذا في أوضاع ثلاثة هي:

1 ـ بعد اكتشاف الحالة المرضية المزمنة التي لا شفاء منها يتحمل المريض صدمة الاكتشاف للمرض أو حصوله على المعلومة القاتلة، وهذا يؤدي إلى بداية التفاعل والقلق والتوتر والقدرة على التكيف. فرغم معرفة المريض، وأيضاً ذويه بخطورة حالته إلا أن المريض يظل يعاني من مشكلة الاستيعاب أو امتصاص الانعكاسات عليه بشكل كامل.

2 ـ لا يصدق بعض المرضى المعلومات الطبية عن خطورة حالته، ويحاول أن يبرر ذلك بسوء وعدم دقة التشخيص، وأنه لابد من إجراء فحوصات أخرى وعلى يد أطباء آخرين.

3 ـ قد ينساق الوعي المفتوح تجاه المرض من المرضى وأقاربهم في اتجاهين: الوعي المفتوح لكنه غير موثوق أو يقيني، أو الوعي المفتوح الفعال. فالأولى تعني أن

المرضى وذويهم يتوقعون الموت لكنهم يفضلون عدم معرفة ذلك بشكل دقيق. أما الثانية فإنها تحدث عندما يختفي الأمل في الشفاء نهائياً ويدرك المريض وأقاربه أن الموت حتمي، ولابد من التكيف مع الحالة.

يرتبط الوعي بالموت بالجانب العاطفي (انفعالي) (Emotion) الذي يظهر عند المريض وأقاربه، وبشحنة المشاعر الجياشة، والنفسية النابعة من إدراك ترك الحياة والأهل والأحباب والأصدقاء. وللعواطف أشكال مختلفة تتمثل في الحزن الصامت، والانفعال، والانزواء، وقلة الكلام، والبكاء، والغضب، والقلق وغيرها.

أما علاقة المريض بالطبيب فهي تتفاوت حسب الحالات والظروف التي يتعرض لها كلٌّ من المريض والطبيب. فليس كل الأطباء منفتحين على مرضاهم، أو أنهم تمكنوا من المقدرة على التفاهم والتواصل. ففي دراسة كندية لـ (118) حالة مرضية، تمكن حوالي (17) جراح من التوصل إلى نتائج الفحص المجهري لأنسجة البدن عند النساء اللاتي لديهن سرطان الثدي، بينما الآخرون لم يحققوا نتائج إيجابية بسبب أن كل جرّاح تبنى استراتيجية خاصة متصلة لديه في العلاج.

يتوقف التواصل مع المريض، والتوصل إلى العلاج المناسب عند (تيلر) (K.Taylor) على خمس طرق هي:

* المهارة التواصلية بين الطبيب والمريض، والإحاطة الكاملة بكل جوانب الموضوع .
* مهارة التعامل مع العلاج والتشخيص.
* عدم يقينية التشخيص، والعلاج والقبول بمبدأ التشاور.
* التخمين، وأحياناً إخفاء المعلومة لأسباب طبية.
* التهرب وتجنب الحالة بسبب الفشل في التوصل إلى إثبات الحالة المرضية.

لقد وجد أن الذين يحتضرون من المرضى بسبب السرطان وأمامهم حوالي (10) أسابيع قبل الموت أنهم لم يتحدثوا عن موتهم القريب رغم تأكيد (66٪) منهم أن موتهم محتوم، بينما حوالي (80٪) لم يبدوا أي رأي، وحوالي (26٪) تحدثوا عن تحسن أحوالهم وأنهم لا يتوقعون الموت.

يتعود المرضى المقبلون على الموت بسبب صعوبة شفائهم بمرور الزمن لدرجة التكيف مع الظاهرة، لكن كيف يحدث هذا التكيف على الموت البطيء بسبب المرض؟ تشير الدراسات الطبية والنفسية الاجتماعية إلى أن هناك مجموعة من العوامل منها طبيعة التجربة المريرة و«التوتر» الذهني والبدني عند المريض. والجدول رقم (28) يفسر لنا المراحل أو الأعراض التي تحدث للمرضى الذين كانوا يعانون من السرطان، وأمراض القلب والسكتة الدماغية في بريطانيا عام (1999).

الجدول رقم (28): الأعراض المرضية الناجمة عن الأنواع الثلاثة من الأمراض في السنة الأخيرة من حياة الفرد في بريطانيا عام (1999).

الأعراض	السرطان ٪	مرضى القلب ٪	السكتة الدماغية ٪
الألم	88	77	66
الغثيان والقيء	59	32	23
صعوبة البلع	41	16	23
الإمساك	63	38	45
الاضطراب العقلي	41	32	50
الالتهابات	28	11	20
العجز في ضبط التبول	40	30	56
العجز في ضبط الإخراج	32	17	37

عامة، يسبب السرطان أعراضاً كثيرة، ونسبة كبيرة من هذه الأعراض تُعرف على أنها مزعجة ومؤلمة للمريض الذي يحتضر. لاشك أن عوامل متعددة تؤثر في تكيف المريض مع حالته منها العمر، المعتقدات الدينية، التعاطف، والدعم الأسري وغيرها.

يرى البعض أن الشخص الذي يحتضر أنه يمر بمراحل مختلفة هي:

1 ـ النكران والانعزال: يمر المرضى الذين يحتضرون بتجربة الصدمة المؤقتة (Temporary Stage of Shock) عندما يبلغون بقرب موتهم، فينكرون حقيقة

قدومهم على الموت كردة فعل يعكس حالة المريض في الدفاع المؤقت عن نفسه. فثلاثة من (200) مريض حاولوا نكران احتضارهم. وفي إحدى الدراسات في بريطانيا هذه المرحلة تؤدي إلى الانعزال والانكفاء والحزن.

2 ـ الغضب: مرحلة تعبر عن صعوبة نكران توقع حدوث الموت بسبب المرض عند المريض. ويظهر ذلك في حالة الغضب والرفض والتوتر والسؤال لماذا أنا؟ وماذا فعلت حتى أعاني من مرض لا شفاء منه؟ تنتاب المريض أيضاً حالات انفعالية أخرى لا يعاني منها المريض فقط وإنما أيضاً تنعكس على الهيئة التمريضية وأحياناً الأطباء.

3 ـ المساومة: بعض المرضى الميؤس من شفائهم عندما يدركون قرب موتهم فإنهم يتضرعون إلى الله بالدعاء للشفاء، وأحياناً يترجون الأطباء فعل ما يمكن من عمله من أجل إطالة العمر ولو بضعة أيام.

4 ـ القلق والتوتر: بعد شعور المريض بصعوبة شفائه وقربه من الموت فإنه يفقد الإحساس بالحياة وحدوث ردات فعل قلقة ومضطربة. فقد تشعر المرأة التي لديها سرطان الرحم مثلاً أنها لم تعد امرأة كما كانت، وأن وظائف الأنوثة لديها منعدمة وغير طبيعية.

5 ـ القبول: هذه المرحلة تعكس القبول الكامل للحالة المرضية المؤدية إلى الموت فيستسلم المريض للراحة والسلام بعد الشعور بفقدان الاهتمام بكل شيء، وحتى عدم إحساسه بالألم. لاشك أن هذه المرحلة تعاني فيها أسرة المريض ربما أكثر من المريض نفسه، وخصوصاً حاجة الأسرة إلى المساعدة والوقوف بجانبها.

لقد تطور واختلف التعامل مع المريض المشرف على الموت ليس فقط في مجال طرق العناية به، وإنما أيضاً أماكن معالجته وموته. فما قبل الثلاثينيات كانت الأسرة هي التي تتعامل مع المريض لأن المريض كان يُعالج في منزله، وحتى موته كان يحدث عند أهله وأسرته. لكن بعد الثلاثينيات أصبح المريض في المستشفى، وأصبح الأطباء وهيئة التمريض هم الأقرب لموته ومعرفتهم بحالته وعلاجه ومراحل تطور مرضه. ثلثا الأموات في بريطانيا حالياً تحدث في المشافي مقارنة بنصف الذين يموتون في المستشفيات خاصة بعد عام (1960).

هناك شعور عام لدى غالبية المرضى أن المستشفى مكان غير مناسب للموت، وأنه من الأفضل أن يموتوا وهم في المنزل وبين أسرهم. وقد أشار إلى ذلك إلياس (N. Elias) في عام (1985) في مقالته «وحشة الاحتضار» (The Loneliness of Dying) إن الموت في المستشفى يعكس الشعور بالانعزال والوحدة وفراق الأهل دون أن يكونوا مع المريض لحظة موته. كما أن الشعور بأن هناك أجنحة مخصصة للحالات التي لا شفاء منها في المستشفيات تؤدي أكثر إلى الحزن عند المريض لشعوره بأن المرضى حسب نوعية أمراضهم وحالاتهم يُخصص لهم أماكن مختلفة، وربما أطباء وهيئة تمريض مختلفة أيضاً. وهذا أدى إلى الاعتقاد عند بعض المرضى الذين لا شفاء لأمراضهم أن هناك أجنحة للموت (Death Wards) للذين سيدركهم الموت في أية لحظة.

وفي المقابل، فإن ترك المريض يموت في منزله وبين أقاربه رغم إيجابياتها النفسية والاجتماعية إلا أن الأهل يواجهون ضغوطات نفسية وبدنية ومالية، ويُعد الجانب العاطفي أكبر مشكلة للعائلة فضلاً عن الإجهاد الذهني والبدني، خصوصاً متابعة المريض والاعتناء به، ثم موته وما يصاحب ذلك من إجراءات معروفة لدفنه.

هناك دراسات كثيرة حول الضغوطات النفسية والاجتماعية والمادية المصاحبة لاحتضار المريض في منزله وبين أهله، وبين هذه الدراسات الدراسة التي قام بها هيرد (E. Herd) عام (1990) عن المشرفين سواء من الأهل أو غيرهم على المريض في المنزل حيث حدد الصعوبات والمشكلات. ويلاحظ ذلك في الجدول رقم (29).

لقد طبقت بريطانيا منذ منتصف القرن التاسع عشر فكرة إنشاء مشافي خاصة للذين يعانون من أمراض لا شفاء منها، وخاصة مرضى السرطان. وكان البريطانيون يفضلون العمل بالوحدات المصغرة على أراضي المستشفيات العامة، لكن بوجود إدارة مستقلة. وكانت هذه الأماكن مخصصة للذين أنهكهم المرض وأصبحوا في المراحل الأخيرة من حياتهم.

ونظراً للعناية المطلوبة للمرضى الذين لا شفاء من أمراضهم نبعت فكرة إيجاد مكان خاص لإيوائهم (Hospice) ومعالجتهم والاهتمام بهم خارج المستشفيات التقليدية. والعناية أو متابعة حالات هؤلاء المرضى تحتاج إلى أطباء وأجهزة وإدارة مستقلة وهيئة تمريض بارعة، بدل تركهم في منازلهم، أو تحمل أسرهم أعباء ومشكلات

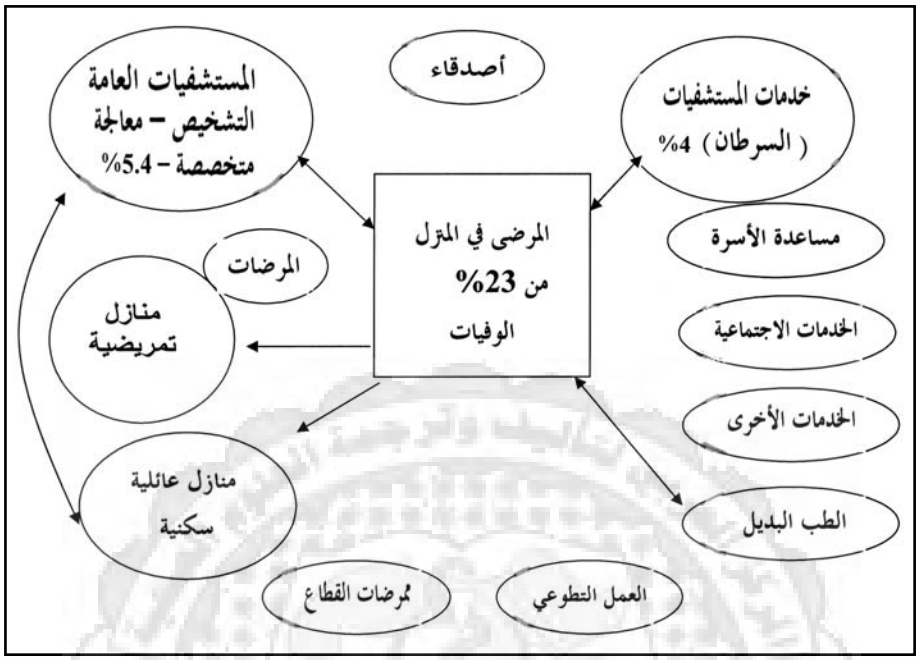
هؤلاء المرضى. لقد وجد أن معالجة المرضى الذين لا شفاء من أمراضهم في المنازل (Home - Centered Patients) يمرون بتجربة مريرة من الألم والخوف، لكن أهاليهم يعانون أكثر منهم.

الجدول رقم (29): جوانب القلق في رعاية المرضى الذين لا أمل من شفائهم وهم في المنزل

الحالة	العدد	المستجيبون (٪)
القلق من التطبيب	49	26 (٪)
عدم القدرة على ترك المريض دون تواجد أقاربه	42	22 (٪)
عدم فهم ما يمكن توقعه	34	18 (٪)
عدم القدرة على المساعدة	28	15 (٪)
الخوف من الوحدة أثناء الموت	21	11 (٪)
القلق من الدور المطلوب بعد الموت	9	5 (٪)
القلق من حضور الطبيب	6	3 (٪)
أشياء أخرى	5	5 (٪)

هناك تفاوت كبير من مجتمع لآخر في مجال رعاية الذين يحتضرون، بينما يعتمد جانب من هذه الرعاية على المستشفيات العامة أو المشافي المتخصصة، نجد أيضاً مجتمعات تحتضن المريض في المنزل ويتابع أقاربه كافة مشكلاته. والشكل رقم (37) يبين الجهات التي تقدم المساعدة للمرضى الذين يجدون صعوبة بالغة للشفاء في بريطانيا.

إن الاختلاف بين الموت الاجتماعي والبيولوجي كما يلاحظ من المسمى هو أن الأخير تعريف متصل بالناحية الطبية يعكس أن التوقف نهائي للنشاطات العليا للدماغ. بينما الموت الاجتماعي يتمثل في التعامل والعلاقة بين المريض والمشرفين عليه في المستشفى، وفي نظرة الناس له على أنه يحتضر ولا شفاء له. لذلك تسود المشاعر أنه ميت ولا يحتاج إلى صرف جهود عليه، فهو في هذه الحالة ميت قبل أن يموت بيولوجياً.



الشكل رقم (45): مصادر المساعدة للذين على وشك الموت في بريطانيا عام (1993)

هناك من يرى أيضاً أن الموت الاجتماعي يظل لفترة طويلة في أذهان وعقول الناس، وخاصة أهل وأصدقاء المريض بعد الموت البيولوجي، فالناس والأهل تذكر محاسنه وأعماله الجليلة، كما أن أسرة المتوفى تستمر في زيارة قبره والصلاة عليه، وقد تقيم له المراسم في أماكن العبادة مثل الدير والكنائس، وأحياناً في منزل المتوفى. لذلك يُعّرف الموت الاجتماعي على أنه توقف الشخص بعد موته بيولوجياً عن النشاطات والأدوار المؤثرة في حياة الآخرين. كما أن الناس قد تتحدث عن محاسنه بعد موته مثلما تتحدث أيضاً عن مساوئه.

تتباين مسارات الاحتضار (Trajectories of dying) حسب الحالات والأوضاع التي يواجهها المريض المشرف على الموت، فهناك الاحتضار السريع أو البطيء. وقد يكون للاحتضار السريع ثلاثة أشكال: الموت السريع المتوقع، والاحتضار السريع غير المتوقع ولكن يتوقع الموت؛ والاحتضار السريع غير المتوقع ولكن غير متوقع الموت. عامة، حالات الوفيات السريعة غير المتوقعة هي الأكثر إزعاجاً للهيئة الطبية وكذلك للعائلات مقارنة بالموت السريع المتوقع.

إن الموت السريع المفاجئ غالباً يكون له وطءٌ صعب مقارنة بالذي يتوقع له الموت بسبب مرضه الطويل. لقد وُجِد أن الذين يتأثرون بموت أقاربهم وأصدقائهم، ويقيمون الحداد عليهم عادة يمرون بثلاث مراحل:

* صدمة زمنية قصيرة تبقى عادة لفترة تبدأ عند الموت وتستمر حتى دفن المتوفى.
* حداد زمني طويل وحزن مستمر شديد يصاحب ذلك انسحاب نفسي واجتماعي من العالم الخارجي، وقد تحدث مع ذلك تغيرات فيزيولوجية ونفسية مثل اضطراب النوم، الأحلام المزعجة، فقدان الشهية، ونقص الوزن.
* الدخول في مرحلة إعادة التوازن البدني والنفسي والاجتماعي عند أهالي وأصدقاء المتوفى.

لاشك أن الموت البطيء وألم قبل الأوان ظاهرة يتحدث عن تجربتها كثيرون ممن عانوا من الأمراض، فهؤلاء المرضى عادة يصفون بدقة مشاعرهم وآلامهم وعلاقاتهم الاجتماعية والنفسية والصحية. ومن البديهي أن تكون عوامل الاختطار عالية في البلدان الفقيرة، حيث يصعب إيجاد الرعاية الصحية الكاملة، وتزداد الحالة الصحية المتدهورة للناس بسبب الأمية والجهل وسوء الأحوال الاقتصادية والصحية.

لاشك أن عوامل الخطر واسعة الانتشار، وأن مخاطر التعرض للأمراض بمختلف أنواعها، القديمة والجديدة، تتعاظم ولا تتوقف المخاطر على الأمراض المزمنة فقط، وإنما أيضاً المعدية، كما أن الأمراض تصيب الناس حتى لو كانوا يعيشون في دولة متقدمة حيث الرعاية الصحية العالية. تشير تقديرات الصحة العالمية أن حوالي (388) مليون نسمة سيتوفون في خلال السنوات العشر القادمة نتيجة الإصابة بأمراض مزمنة.

تشير الدراسات أن البلدان ذات الدخل المنخفض والبلدان ذات الدخل المتوسط هي في خضم تحديات قديمة وجديدة على السواء في مجال الصحة العمومية، فهي وإن واصلت التصدي للمشكلات الناجمة عن الأمراض المعدية تشهد في أحيان عديدة تزايداً هائلاً وسريعاً في عوامل الاختطار ومعدلات الوفيات المتعلقة بالأمراض المزمنة ولاسيما في الحضر. ومستويات الاختطار هذه هي نذير بتحمل هذه البلدان عبئاً فادحاً في المستقبل من جرّاء الأمراض المزمنة. ورغم الشعور بأن الأمراض المزمنة تصيب الأغنياء

في المقام الأول إلا أن الحقيقة هي أن الفقراء في جميع البلدان في العالم هم أقرب للإصابة بتلك الأمراض من الأغنياء، كما أن احتمالات موتهم من جرائها أكبر في كل مكان، علاوة على ذلك فإن الأمراض المزمنة تسبب عبئاً مالياً ضخماً وبإمكانها أن تزج بالأفراد والأسر في براثن الفقر.

إن التغيرات السريعة التي تهدد الصحة في العالم تقتضي استجابة بل يجب أن تكون استباقية، وإذا كانت احتمالات حدوث فاشيات مثل جائحة جديدة من جوائح الأنفلونزا تقتضي تغطية دائمة، فإن الأوبئة (الخفية) المتمثلة في أمراض القلب والسكتة والسكري والسرطان، وغير ذلك من الأمراض المزمنة هي التي ستؤدي في المستقبل إلى تزايد أعداد الضحايا. لذلك لابد من استثمار كل الأدوات المتاحة التي تقلل من الأمراض وتوفر العلاج، وتفادي ملايين الوفيات المبكرة، واجتناب العبء الضخم الناجم عن حالات العجز.

لاشك أن تطبيقات المعارف الجديدة وإدخال التحسينات تخفض معدلات الوفيات، فلقد تحققت إنجازات كبيرة في العقود الثلاثة الأخيرة في دول مثل أستراليا وكندا وبريطانيا وأمريكا أدت إلى انخفاض أمراض القلب بحوالي (70٪).

ومن أبرز التحديات التي يواجهها العالم القدرة على تقليل عوامل الاختطار الرئيسية وآثارها الصحية. فكما أشرنا عوامل اختطار الأمراض المزمنة هي السبب الرئيسي في الوفيات وعبء الأمراض بغض النظر عن وضع التطور الاقتصادي.

تقدر الإحصائيات العالمية أن كل عام يشهد العالم وفيات تُقدر بالملايين:

* يموت نحو (4.9) مليون شخص بسبب تعاطي التبغ.
* يموت نحو (1.9) مليون شخص بسبب قلة النشاط البدني.
* يموت نحو (2.7) مليون شخص بسبب قلة استهلاك الخضر والفاكهة.
* يموت نحو (6.2) مليون شخص من جرّاء زيادة الوزن والبدانة.
* يموت نحو (7.1) مليون شخص بسبب ارتفاع ضغط الدم (فرط ضغط الدم).
* يموت نحو (4.4) مليون شخص بسبب ارتفاع مستويات الكوليستيرول.

* يموت نحو (35) مليون نسمة من جرّاء الأمراض المزمنة.

* يعزى (60٪) من مجمل الوفيات للأمراض المزمنة.

تكفي هذه المؤشرات للتأكيد على أن الأوضاع الصحية المتدهورة عامة تحتاج إلى تضافر الجهود والعمل الدولي المشترك لمكافحة الأمراض (المزمنة والمعدية). ولابد من المزيد من اتخاذ التدابير لوقف، أو انحسار قائمة الأمراض التي تشكل تحدياً ضخماً في مجال الصحة العمومية في العالم.

المراجع العربية والأجنبية

ـ توقي الأمراض المزمنة (استثمار حيوي). الصحة العالمية، جنيف ـ 2005.

ـ دانييل حولمان (ترجمة ليلي الجبالي). الذكاء العاطفي، عالم المعرفة، العدد 262، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 2000.

ـ سيد الحديدي. محاضرات في الطب والحياة. دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، سوريا، 2001.

ـ سيدي عاشور أحمد. التلوث البيئي في الوطن العربي. مصر، 2006.

ـ عادل ملا حسين التركيت. التمنيع والأمراض المعدية. مركز تعريب العلوم الصحية ـ سلسلة الثقافة الصحية 2000.

ـ فيديريكو مايور وجيروم بانديه. عالم جديد. اليونسكو، ترجمة (خليل خلفات وعلي خلفات)، دار النهار ـ لبنان، 1999.

ـ مايكل زيمرمان (محرر) ـ معين شفيق روجيه (مترجم). الفلسفة البيئية. عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ الكويت، أكتوبر 2006.

ـ مصطفى عبد العزيز (المحرر). الإنسان والبيئة. مرجع العلوم البيئية للتعليم العالي والجامعي. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، جامعة الدول العربية، القاهرة 1978.

ـ مجموعة من أساتذة الجامعات في العالم العربي، المرشد في الطب النفسي.

ـ منظمة الصحة العالمية. توقي الأمراض المزمنة ـ استثمار حيوي بالغ الأهمية. المكتب الإقليمي، القاهرة، 2006.

ـ يعقوب أحمد الشراح. البيئة والبشر ـ صراع بلا حدود. الكويت، 2006.

ـ يعقوب أحمد الشراح. المنظور الدولي للمخاطر البيئية. الكويت، 2007.

- Allergy & Asthma. Caprctical Diagnosis & Management),Mahmoudi, M, (Editor). Mc craw Hill , USA, 2007.

- Air Quality Guidelines . Europe . Denmark, WHO, 2005.

- Aries P. The hour of our death, penguin, London 1983.

- Barrow C.J. Developing the Environment. Problems & Management. Longman Group Limited , UK, 1997 .

- Blakeslee, Th. The Right Brain, USA, 1984.

- Blakeslee, Thomas R. The Right Brain. A Berkeley Book,USA,1983,

- Breecher, M.M. Healthy Homes in a Toxic World. N.Y. : John Wiley & Sons. USA,1992.

- Clinical Perspective's on Patient Safety. Esmail, A.(2006) (Patient Safety). Edited by : Walshe, k . et. al, Open Uni. Press,USA.

- Delors , Jacques. Education for the Twenty - First Century, Unesco Pub., France, 1990.

- Education : Structure & Society. Cosin, B.R. (Editor). The Open Univ. Press, UK, 1975.

- Effects of Air Pollution on Children's Health and Development = A Review of the Evidence. Denmark, WHO Regional office For Europe, 2005.

- Foley, R. Humans Before Humanity. UK,1995.

- Foreman E.L, & Others . Overcoming Anxiety. Jonn Wiley & Sons, Ltd, UK, 2007.

- Fox, R. Training For Uncertainty, The Student Physician: Introductory Studies in the Sociology of Medical Ed., Harvard Univ. Press. USA (1957).

- Gardner, P.L. The Structure of Science Education. Longman, UK,1965.

- Gold Farb, T.D. Environmental Studies, Duskhin / Mc Craw Hill. USA, 2000.

- Gowanda, A. Complications: A Surgeons Notes on an Imperfect Science. Picador, USA.(2002) .

- Global Environment Outlook (GEO4) UNEP, Malta,2007.

- Hollon, G. The Scientific Imagination. Cambridge Univ. Press. UK,1978.

- Human Deloyment & the Environment Van Ginkel & Others . (Editors), United Nations Univ Press. Japan , 2002 .

- Johnston, R. J. & Others.Geographies of Global Change. Blackwell Pub. UK,2004

- Kelvin, P. The Basis of Social Behaviour. Holt , Rinehart & Winston, UK. 1970.

- Kirby, R.S. & Others. Mens' Health. Isis Med. Media, Ltd, UK, 1999.

- Lazarou , J. et. al. Incidence of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients. A Meta Analysis of Perspective Studies, JAMA, USA.(1998).

- Landon, Megan, Environmental, Health & Sustainble Development. Open Univ. Press UK, 2006.

- Marin ker m, From Compliance to Concordance. London, 1997.

- Medical Sciences. Naish, Jeannette & Others. (Editors). Sounders (Elsevier), UK. 2009.

- Mills, C.W. The Sociology of Imagination Oxford Univ. Press, UK,1959.

- Miller, A.I. Imagery in Scientific Thought. Combridge, UK, 1986.

- Mind & Motion (The Bidirectional link between Thought & Action). Markus R.& Others (Editors) Elsevier, UK,2009.

- Moscovitch, M. Memory. Oxford Univ. Press, UK, 2007.

- Naish, J. & Others (Editors)Medical Science,Saunders - Elsevier, UK, 2009.

- Nunez, P.Brain, Mind,and the Structure of Reality. Oxford Univ. Press.Uk, 2010.

- Overstreet, H.A, The Mature Mind. W.W. Norton &Company. USA, 1986.

- Patient Safety. (Edited by k.Walshe & R.Boaden) Mc Graw, Hill, Open Unit. Press, UK,2006.

- Perrow, C. Normal Accidents : Living with High - Risk Technologies . Basic Books, USA, 1984.

- Peters, R.S. Ethics & Education. George Allen Qunwin Ltd. London, 1971.

- Podvol, E.M. The Seduction of Madness. Haper. Collins, USA, 1990.

- Rycroft , C. Anxiety & Neurosis . Penguin Books Ltd, UK, 1971.

- Schwebel, Milton. & Raph, Jane. Piaget in the Classroom. Rutledge & Kegan Paul. UK, 1974.

- Sociology as applied to medicine Graham Sc. (Ed). saunders,2003, UK.

- Sociology As Applied to Medicine. Scambler ,G.(Ed). Saunders (Elsevie Lmt) Uk,2007.

- Silverman, J. & Kurtz, S. Draper. Skills for Communicating with Patients. Radcliff press. oxford. 1998.

- The Futures of Cultures . Unesco Publishing. France , 1494.

- The state of the world's cities. Nairobi, 2001.

- Thinking & Reasoning. Penguin Books. P.C. Wason & P.N. Johnson - Laird (Editors) . Australia, 1972.

- Understanding Global Health. Markle, W.H.& Others (Editors). Mc Graw Hill, USA, 2007.

- Vaughan, D. The dark Side of Organizations: Mistake, Misconduct & Disaster. Ann. Rev. of Sociology , 25: 271. USA, 1999.

- Vernon, Philip E. Intelligence and Cultural Environment. Methuen & Co.Ltd, UK,1972.

- Voituries B. Griffiths , R.C (Translator into English),The Changing Ocean, Unesco Pub, 2003.

- Walker A, European attitudes to ageing & older people, Brussels, 1993.

- Wendy Macdowall , Chris Bonell & M. Davies (Ed). Health Promotion Practice. Bell & Bain Ltd. ,UK, 2007.

- Wilkinson, Paul (Editor) Environmental Epidemiology Open Univ. Press, UK, 2008.

إصـــدارات

مـركـز تـعـريـب الـعـلـوم الـصـحـيـة

أولاً: الكتب الأساسية
والمعاجم والقواميس والأطالس

1 ـ دليل الأطباء العرب (1)	إعداد: المركز
2 ـ التنمية الصحية (2)	تأليف: د. رمسيس عبد العليم جمعة
3 ـ نظم وخدمات المعلومات الطبية (3)	تأليف: د. شوقي سالم وآخرين
4 ـ السرطان المهني (4)	تأليف: د. جاسم كاظم العجزان
5 ـ القانون وعلاج الأشخاص المعولين على المخدرات والمسكرات (دراسة مقارنة للقوانين السارية) (5)	تأليف: د.ك. بورتر وآخرين ترجمة: المركز
6 ـ الدور العربي في منظمة الصحة العالمية (6)	إعداد: الأمانة الفنية لمجلس وزراء الصحة لعرب
7 ـ دليل قرارات المكتب التنفيذي لمجلس وزراء الصحة العرب (7)	إعداد: الأمانة الفنية لمجلس وزراء الصحة لعرب
8 ـ الموجز الإرشادي عن الأمراض التي تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي (8)	تأليف: د. نيكول ثين ترجمة: د. إبراهيم القشلان
9 ـ السرطان: أنواعه ـ أسبابه ـ تشخيصه طرق العلاج والوقاية منه (9)	تأليف: د. عبدالفتاح عطا الله
10 ـ دليل المستشفيات والمراكز العلاجية في الوطن العربي (10)	إعداد: المركز
11 ـ زرع الأعضاء بين الحاضر والمستقبل (11)	تأليف: د. عبدالفتاح عطا الله
12 ـ الموجز الإرشادي عن الممارسة الطبية العامة (12)	تأليف: كونراد. م. هاريس ترجمة: د.عدنان تكريتي
13 ـ الموجز الإرشادي عن الطب المهني (13)	تأليف: د. هـ.أ. والدرون ترجمة: د. محمد حازم غالب
14 ـ الموجز الإرشادي عن التاريخ المرضي والفحص السريري (15)	تأليف: روبرت تيرنر ترجمة: د. إبراهيم الصياد
15 ـ الموجز الإرشادي عن التخدير (16)	تأليف: د. ج.ن. لون ترجمة: د. سامي حسين
16 ـ الموجز الإرشادي عن أمراض العظام والكسور (17)	تأليف: ت. دكوورث ترجمة: د. محمد سالم

17 ـ الموجز الإرشادي عن الغدد الصماء (18)	تأليف: د. ر.ف.فلتشر ترجمة: د.نصر الدين محمود
18 ـ دليل طريقة التصوير الشعاعي (19)	تأليف: د. ت. هولم وآخرين ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
19 ـ دليل الممارس العام لقراءة الصور الشعاعية (20)	تحرير: د. ب.م.س بالمر وآخرين ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
20 ـ التسمية الدولية للأمراض (مجلس المنظمات الدولية للعلوم الطبية) المجلد 2 الجزء 3 الأمراض المعدية (22)	ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
21 ـ الداء السكري لدى الطفل (23)	تأليف: د. مصطفى خياطي ترجمة: د. مروان القنواتي
22 ـ الأدوية النفسانية التأثير: تحسين ممارسات الوصف (24)	تحرير: د. عبدالحميد قدس ود. عنايت خان
23 ـ التعليم الصحي المستمر للعاملين في الحقل الصحي : دليل ورشة العمل (25)	تحرير: د. ف.ر.أ بات ود. أ. ميخيا ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
24 ـ التخدير في مستشفى المنطقة (26)	تأليف: د. مايكل ب. دوبسون ترجمة: د. برهان العابد مراجعة: د. هيثم الخياط
25 ـ الموجز الإرشادي عن الطب الشرعي (27)	تأليف: د.ج.جي ترجمة: د. عاطف بدوي
26 ـ الطب التقليدي والرعاية الصحية (28)	تأليف: د. روبرت هـ. باترمان وآخرين ترجمة: د.نزيه الحكيم مراجعة: أ. عدنان يازجي
27 ـ أدوية الأطفال (29)	تأليف: د.ن.د بارنز وآخرين ترجمة: د. لبيبة الخردجي مراجعة: د. هيثم الخياط
28 ـ الموجز الإرشادي عن أمراض العين (30)	تأليف: د. ب.د. تريفر ـ روبر ترجمة: د. عبدالرزاق السامرائي
29 ـ التشخيص الجراحي (31)	تأليف د. محمد عبداللطيف إبراهيم
30 ـ تقنية المعلومات الصحية (واقع واستخدامات تقنية واتصالات المعلومات البعدية في المجالات الصحية)(32)	ترجمة: د. شوقي سالم

31 ـ الموجز الإرشادي عن طب التوليد (33)	تأليف: د. جفري شامبر لين ترجمة: د. حافظ والي
32 ـ تدريس الإحصاء الصحي (عشرون مخططاً تمهيدياً لدروس وحلقات دراسية) (34)	تحرير: س.ك. لوانجا وتشو ـ يوك تي ترجمة: د. عصمت إبراهيم حمود مراجعة: د. عبدالمنعم محمد علي
33 ـ الموجز الإرشادي عن أمراض الأنف والأذن والحنجرة (35)	تأليف: د. ب.د. بول ترجمة: د. زهير عبدالوهاب
34 ـ علم الأجنة السريري (37)	تأليف: د. ريتشارد سنل ترجمة: د. طليع بشور
35 ـ التشريح السريري (38)	تأليف: د. ريتشارد سنل ترجمة: د. محمد أحمد سليمان
36 ـ طب الاسنان الجنائي (39)	تأليف: د. صاحب القطان
37 ـ أطلس أمراض العين في الدول العربية سلسلة الأطالس الطبية (40)	تأليف: د.أحمد الجمل ود. عبداللطيف صيام
38 ـ الموجز الإرشادي عن أمراض النساء (41)	تأليف: جوزفين بارنز ترجمة: د. حافظ والي
39 ـ التسمية التشريحية (قاموس تشريح) (42)	ترجمة: د. حافظ والي
40 ـ الموجز الإرشادي عن توازن السوائل والكهارل (43)	تأليف: د. شيلا ويللاتس ترجمة: د. حسن العوضي
41 ـ الموجز الإرشادي عن المسالك البولية (44)	تأليف: د. جون بلاندي ترجمة: د. محيي الدين صدقي
42 ـ الموجز الإرشادي عن الأمراض النفسية (45)	تأليف: د. جيمس و د. يليس و ج.م. ماركس ترجمة: د.محمد عماد فضلي
43 ـ دليل الطالب في أمراض العظام والكسور سلسلة المناهج الطبية (46)	تأليف: د. فرانك ألويسيو وآخرين ترجمة: د. أحمد ذياب وآخرين
44 ـ دليل المؤسسات التعليمية والبحثية الصحية في الوطن العربي ـ 3 أجزاء (47)	إعداد: المركز
45 ـ التدرن السريري (48)	تأليف: البروفيسور سير جون كروفتن وآخرين ترجمة: د. محمد علي شعبان
46 ـ مدخل إلى الآنثروبولوجيا البيولوجية (49)	تأليف: د. علي عبدالعزيز النفيلي
47 ـ الموجز الإرشادي عن التشريح (50)	تأليف: د. دي.بي. موفات ترجمة: د. محمد توفيق الرخاوي

48 ـ الموجز الإرشادي عن الطب السريري (51)	تأليف: د. ديڤيد روبنشتين و د. ديڤيد وين
	ترجمة: د. بيومي السباعي
49 ـ الموجز الإرشادي عن	تأليف: د. باري هانكوك و د.ج ديڤيد برادشو
علم الأورام السريري (52)	ترجمة: د. خالد أحمد الصالح
50 ـ معجم الاختصارات الطبية (53)	إعداد: المركز
51 ـ الموجز الإرشادي عن طب القلب	تأليف: د. ج. فليمنج وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (55)	ترجمة: د. عاطف أحمد بدوي
52 ـ الهستولوجيا الوظيفية	تأليف: د. م. بوريسنكو و د. ت. بورينجر
سلسلة المناهج الطبية (56)	ترجمة: أ. عدنان اليازجي
53 ـ المفاهيم الأساسية في علم الأدوية	تأليف: د. جانيت سترينجر
سلسلة المناهج الطبية (57)	ترجمة: د. عادل نوفل
54 ـ المرجع في الأمراض الجلدية	تأليف: د. صالح داود و د. عبدالرحمن قادري
سلسلة المناهج الطبية (58)	
55 ـ أطلس الأمراض الجلدية	تأليف: د. جيفري كالين وآخرين
سلسلة الأطالس الطبية (59)	ترجمة: د. حجاب العجمي
56 ـ معجم مصطلحات الطب النفسي	إعداد: د. لطفي الشربيني
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (60)	مراجعة: د. عادل صادق
57 ـ أساسيات طب الأعصاب	تأليف: د. إ.م.س. ولكنسون
سلسلة المناهج الطبية (61)	ترجمة: د. لطفي الشربيني، و د. هشام الحناوي
58 ـ معجم مصطلحات علم الأشعة والأورام	إعداد: د. ضياء الدين الجماس وآخرين
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (62)	مراجعة وتحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
59 ـ علم الطفيليات الطبية	تأليف: د. و. بيك، ود. ج. ديڤيز
سلسلة المناهج الطبية (63)	ترجمة: د. محمد خير الحلبي
60 ـ الموجز الإرشادي عن فيزيولوجيا الإنسان	تحرير: د. جون براي وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (64)	ترجمة: د. سامح السباعي
61 ـ أساسيات علم الوراثيات الطبية	تأليف: د. مايكل كونور
سلسلة المناهج الطبية (65)	ترجمة: د. سيد الحديدي
62 ـ معجم مصطلحات أمراض النساء والتوليد	إعداد: د. محمد حجازي وآخرين
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (66)	تحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
63 ـ أساسيات علم المناعة الطبية	تأليف: د.هيلين شابل وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (67)	ترجمة: د. نائل بازركان
64 ـ معجم مصطلحات الباثولوجيا والمختبرات	إعداد: د. سيد الحديدي وآخرين
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (68)	تحرير: مركز تعريب العلوم الصحية

65 ـ أطلس الهستولوجيا سلسلة الأطالس الطبية (69)	تأليف: د. شو ـ زين زانج ترجمة: د. عبد المنعم الباز وآخرين مراجعة: مركز تعريب العلوم الصحية
66 ـ أمراض جهاز التنفس سلسلة المناهج الطبية (70)	تأليف: د. محمود باكير، د. محمد المسالمة د. محمد المميز، د. هيام الريس
67 ـ أساسيات طب الجهاز الهضمي (جزءان) سلسلة المناهج الطبية (71)	تأليف: د.ت. يامادا وآخرين ترجمة: د. حسين عبدالحميد وآخرين
68 ـ الميكروبيولوجيا الطبية (جزءان) سلسلة المناهج الطبية (72)	تأليف: د. جيو بروكس وآخرين ترجمة: د. عبد الحميد عطية وآخرين
69 ـ طب الأطفال وصحة الطفل سلسلة المناهج الطبية (73)	تأليف: د. ماري رودلف، د. مالكوم ليڤين ترجمة: د. حاتم موسى أبو ضيف وآخرين
70 ـ الموجز الإرشادي عن الباثولوجيا (جزءان) سلسلة المناهج الطبية (74)	تأليف: د.أ.د. تومسون، د.ر.إ. كوتون ترجمة: د. حافظ والي
71 ـ طب العائلة سلسلة المناهج الطبية (75)	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
72 ـ الطبيب، أخلاق ومسؤولية سلسلة الكتب الطبية (76)	تأليف: د. محمد خالد المشعان
73 ـ هاربرز في الكيمياء الحيوية (3 أجزاء) سلسلة المناهج الطبية (77)	تأليف: د. روبرت موراي وآخرين ترجمة: د. عماد أبو عسلي ود. يوسف بركات
74 ـ أطلس أمراض الفم سلسلة الأطالس الطبية (78)	تأليف: د. كريسبيان سكولي وآخـرين ترجمة: د. صاحـب القطـان
75 ـ الموجز الإرشادي عن علم الاجتماع الطبي سلسلة المناهج الطبية (79)	تأليف: د. ديڤيد هاناي ترجمة: د. حسن العوضي
76 ـ دليل المراجعة في أمراض النساء والتوليد سلسلة المناهج الطبية (80)	تأليف: د. إيرول نورويتز ترجمة: د. فرحان كوجان
77 ـ دليل المراجعة في أمراض الكلى سلسلة المناهج الطبية (81)	تأليف: د. كريس كالاهان و د. باري برونر ترجمة: د. أحمد أبو اليسر
78 ـ دليل المراجعة في الكيمياء الحيوية سلسلة المناهج الطبية (82)	تأليف: د.بن جرينشتاين و د.آدم جرينشتاين ترجمة: د. يوسف بركات
79 ـ أساسيات علم الدمويات سلسلة المناهج الطبية (83)	تأليف: د.ڤ. هوفبراند وآخـرين ترجمة: د. سعد الدين جاويش وآخـرين
80 ـ الموجز الإرشادي عن طب العيون سلسلة المناهج الطبية (84)	تأليف: د. بروس جيمس ترجمة: د. سرى سبع العيش

81 ـ مبادئ نقص الخصوبة	تأليف: د. بيتر برود و د. أليسون تايلور
سلسلة المناهج الطبية (85)	ترجمة: د. وائل صبح و د. إسلام أحمد حسن
82 ـ دليل المراجعة في الجهاز الهضمي	تأليف: د. سانيش كاشاف
سلسلة المناهج الطبية (86)	ترجمة: د. يوسف بركات
83 ـ الجراحة الإكلينيكية	تأليف: د. ألفريد كوشيري وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (87)	ترجمة: د. بشير الجراح وآخرين
84 ـ دليل المراجعة في الجهاز القلبي الوعائي	تأليف: د. فيليب آرونسون
سلسلة المناهج الطبية (88)	ترجمة: د. محمد حجازي
85 ـ دليل المراجعة في المكروبيولوجيا	تأليف: د. ستيفن جليسبي و د. كاترين بامفورد
سلسلة المناهج الطبية (89)	ترجمة: د. وائل محمد صبح
86 ـ مبادئ طب الروماتزم	تأليف: د. ميشيل سنـــاث
سلسلة المناهج الطبية (90)	ترجمة: د. محمود الناقة
87 ـ علم الغدد الصماء الأساسي والإكلينيكي	تأليف: فرنسيس جرينسبان و ديڤيد جاردنر
سلسلة المناهج الطبية (91)	ترجمة: د. أكرم حنفي وآخرين
88 ـ أطلس الوراثيـــات	تأليف: د. إبرهارد باسرج وآخرين
سلسلة الأطالس الطبية (92)	ترجمة: د. وائل صبح وآخرين
89 ـ دليل المراجعة في العلوم العصبية	تأليف: د. روجر باركر وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (93)	ترجمة: د. لطفي الشربيني
90 ـ معجم مصطلحات أمراض الفم والأسنان	إعداد: د. فتحي عبدالمجيد وفا
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (94)	مراجعة: د. محمد فؤاد الذاكري وآخرين
91 ـ الإحصاء الطبي	تأليف: د. جينيفير بيت وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (95)	ترجمة: د. نائل عبدالقادر وآخرين
92 ـ إعاقات التعلم لدى الأطفال	تأليف: د. بيتر بيرك و د. كاتي سيجنو
سلسلة المناهج الطبية (96)	ترجمة: د. عبدالمنعم الباز و أ. سميرة مرجان
93 ـ السرطانات النسائية	تأليف: د. أحمد راغب
سلسلة المناهج الطبية (97)	تحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
94 ـ معجم مصطلحات جراحة العظام والتأهيل	إعداد: د. عبدالرزاق سري السباعي وآخرين
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (98)	مراجعة: د. أحمد ذياب وآخرين
95 ـ التفاعلات الضائرة للغذاء	إعداد: د. جودث بيترس
سلسلة المناهج الطبية (99)	ترجمة: د. طه قمصاني و د. خالد مدني
96 ـ دليل المراجعة في الجراحة	تأليف: د. بيرس جراس و د. نيل بورلي
سلسلة المناهج الطبية (100)	ترجمة: د. طالب الحلبي

97 ـ الطب النفسي عند الأطفال سلسلة المناهج الطبية (101)	تأليف: د. روبرت جودمان و د. ستيفن سّكوت ترجمة: د. لطفي الشربيني و د. حنان طقش
98 ـ مبادئ نقص الخصوبة (ثنائي اللغة) سلسلة المناهج الطبية (102)	تأليف: د. بيتر برود ترجمة: د. وائل صبح وآخرين
99 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف A) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (103)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبدالرحمن عبدالله العوضي
100 ـ دليل المراجعة في التاريخ المرضي والفحص الإكلينيكي سلسلة المناهج الطبية (104)	تأليف: د. جونثان جليادل ترجمة: د. محمود الناقة و د. عبدالرزاق السباعي
101 ـ الأساسيات العامة ـ طب الأطفال سلسلة المناهج الطبية (105)	تأليف: د. جوديث سوندهايمر ترجمة: د. أحمد فرج الحسانين وآخرين
102 ـ دليل الاختبارات المعملية والفحوصات التشخيصية سلسلة المناهج الطبية (106)	تأليف: د.دنيس ويلسون ترجمة: د. سيد الحديدي وآخرين
103 ـ التغيرات العالمية والصحة سلسلة المناهج الطبية (107)	تحرير: د. كيلي لي و چيف كولين ترجمة: د. محمد براء الجندي
104 ـ التعرض الأولي الطب الباطني: طب المستشفيات سلسلة المناهج الطبية (108)	تأليف: د. تشارلز جريفيث وآخرين ترجمة: د. عبدالناصر كعدان وآخرين
105 ـ مكافحة الأمراض السارية سلسلة المناهج الطبية (109)	تحرير: د. نورمان نوح ترجمة: د. عبدالرحمن لطفي عبدالرحمن
106 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف B) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (B)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبدالرحمن عبدالله العوضي
107 ـ علم النفس للممرضات ومهنيي الرعاية الصحية سلسلة المناهج الطبية (110)	تأليف: د. جين ولكر وآخرين ترجمة: د. سميرة ياقوت وآخرين
108 ـ التشريح العصبي (نص وأطلس) سلسلة الأطالس الطبية العربية (111)	تأليف: د. چون هـ ـ مارتن ترجمة: د.حافظ والي وآخرين

109 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصـدار الأول حرف C) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (C)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبدالرحمن عبدالله العوضي
110 ـ السرطان والتدبير العلاجي سلسلة المناهج الطبية (112)	تأليف: روبرت سوهامي ـ جيفري توبياس ترجمة: د. حسام خلف وآخرين
111 ـ التشخيص والمعالجة الحالية: الأمراض المنقولة جنسياً سلسلة المناهج الطبية (113)	تحرير: د. جيفري د.كلوسنر وآخرين ترجمة: د. حسام خلف وآخرين
112 ـ الأمراض العدوائية .. قسم الطوارئ ـ التشخيص والتدبير العلاجي سلسلة المناهج الطبية (114)	تحرير: د. إلين م.سلاڤين وآخرين ترجمة: د. ضياء الدين الجماس وآخرين
113 ـ أسس الرعاية الطارئة سلسلة المناهج الطبية (115)	تحرير: د. كليف ايڤانز وآخرين ترجمة: د. جمال جودة وآخرين
114 ـ الصحة العامة للقرن الحادي والعشرين آفاق جديدة للسياسة والمشاركة والممارسة سلسلة المناهج الطبية (116)	تحرير: د. جودي أورم وآخرين ترجمة:د. حسناء حمدي وآخرين
115 ـ الدقيقة الأخيرة ـ طب الطوارئ سلسلة المناهج الطبية (117)	تحرير: د. ماري جو واجنر وآخرين ترجمة: د. ناصر بوكلي حسن وآخرين
116 ـ فهم الصحة العالمية سلسلة المناهج الطبية (118)	تحرير: د. وليام هـ . ماركال وآخرين ترجمة: د. جاكلين ولسن وآخرين
117 ـ التدبير العلاجي لألم السرطان سلسلة المناهج الطبية (119)	تأليف: د. مايكل فيسك و د. ألين برتون ترجمة: د.أحمد راغب و د. هشام الوكيل
118 ـ التشخيص والمعالجة الحالية ـ طب الروماتزم ـ سلسلة المناهج الطبية (120)	تأليف: د. جون إمبودن وآخرين ترجمة: د. محمود الناقة وآخرين
119 ـ التشخيص والمعالجة الحالية ـ الطب الرياضي سلسلة المناهج الطبية (121)	تحرير: د. باتريك ماكموهون ترجمة: د. طالب الحلبي و د. نائل بازركان
120 ـ السياسة الاجتماعية للممرضات والمهن المساعدة سلسلة المناهج الطبية (122)	تأليف: د. ستيڤن بيكهام و د.ليز ميرابياو ترجمة: د. لطفي عبد العزيز الشربيني وآخرين
121 ـ التسمم وجرعة الدواء المفرطة سلسلة المناهج الطبية (123)	تحرير: د. كينت أولسون وآخرين ترجمة: د. عادل نوفل وآخرين
122 ـ الأرجية والربو «التشخيص العملي والتدبير العلاجي» سلسلة المناهج الطبية (124)	تحرير: د. مسعود محمدي ترجمة: د. محمود باكير وآخرين
123 ـ دليل أمراض الكبد سلسلة المناهج الطبية (125)	تحرير: د. لورانس فريدمان و د. أيميت كييفي ترجمة: د. عبد الرزاق السباعي وآخرين

124 ـ الفيزيولوجيا التنفسية سلسلة المناهج الطبية (126)	تأليف: د. ميشيل م. كلوتير ترجمة: د. محمود باكير وآخرين
125 ـ البيولوجيا الخلوية الطبية سلسلة المناهج الطبية (127)	تأليف: روبرت نورمان و ديڤيد لودويك ترجمة: د. عماد أبوعسلي و د. رانيا توما
126 ـ الفيزيولوجيا الخلوية سلسلة المناهج الطبية (128)	تأليف: د. موريديكاي بلوشتاين وآخرين ترجمة: د. نائل بازركان
127 ـ تطبيقات علم الاجتماع الطبي سلسلة المناهج الطبية (129)	تحرير: د. جراهام سكامبلر ترجمة: د. أحمد ديب دشاش
128 ـ طب نقل الدم سلسلة المناهج الطبية (130)	تأليف: د. جيفري ماكولف ترجمة: د. سيد الحديدي وآخرين
129 ـ الفيزيولوجيا الكلوية سلسلة المناهج الطبية (131)	تأليف: د.بروس كوبن وآخرين ترجمة: د. محمد بركات
130 ـ الرعاية الشاملة للحروق سلسلة المناهج الطبية (132)	تأليف: د. ديڤيد هيرنادون ترجمة: د. حسام الدين خلف وآخرين
131 ـ سلامة المريض ـ بحوث الممارسة سلسلة المناهج الطبية (133)	تحرير: د. كيرين ولش و د. روث بودن ترجمة: د. تيسير العاصي
132 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف D) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (D)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبدالرحمن عبدالله العوضي
133 ـ طب السفر سلسلة المناهج الطبية (134)	تحرير: د. جاي كايستون وآخرين ترجمة: د.عادل نوفل وآخرين
134 ـ زرع الأعضاء دليل للممارسة الجراحية التخصصية سلسلة المناهج الطبية (135)	تحرير: د. جون فورسيث ترجمة:د. عبد الرزاق السباعي د. أحمد طالب الحلبي
135 ـ إصابات الأسلحة النارية في الطب الشرعي سلسلة المناهج الطبية (136)	تأليف: د. محمد عصام الشيخ
136 ـ «ليڤين وأونيل» القدم السكري سلسلة المناهج الطبية (137)	تأليف: د. جون بوكر و مايكل فايڤر ترجمة:د. أشرف رمسيس وآخرين
137 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف E) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (E)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبدالرحمن عبدالله العوضي
138 ـ معجم تصحيح البصر وعلوم الإبصار سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (138)	تأليف: د. ميشيل ميلودوت ترجمة: د. سُرى سبع العيش و د. جمال إبراهيم المرجان
139 ـ معجم «بيلير» للممرضين والممرضات والعاملين في مجال الرعايـة الصحيـة سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (139)	تأليف: د. باربرا ـ ف. ويللر ترجمة: د. طالب الحلبي وآخرين

140 ـ علم أعصاب النوم سلسلة المناهج الطبية (140)	تأليف: د. روبرت ستيكجولد و ماثوي والكر ترجمة: د. عبير محمد عدس و د. نيرمين سمير شنودة
141 ـ كيف يعمل الدواء «علم الأدوية الأساسي لمهنيي الرعاية الصحية» سلسلة المناهج الطبية (141)	تأليف: د. هيو مكجافوك ترجمة: د. دينا محمد صبري
142 ـ مشكلات التغذية لدى الأطفال «دليل عملي» سلسلة المناهج الطبية (142)	تحرير: أنجيلا ساوثال وكلاريسا مارتن ترجمة: د. خالد المدني وآخرين
143 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف F) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (F)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبدالرحمن عبدالله العوضي
144 ـ المرض العقلي الخطير ـ الأساليب المتمركزة على الشخص سلسلة المناهج الطبية (143)	تحرير: إبراهام رودنيك وديفيد روي ترجمة: د. محمد صبري سليط
145 ـ المنهج الطبي المتكامل سلسلة المناهج الطبية (144)	تأليف: راجا باندارانا ياكي ترجمة: د. جاكلين ولسن
146 ـ فقد الحمل «الدليل إلى ما يمكن أن يوفره كل من الطب المكمل والبديل» سلسلة المناهج الطبية (145)	تأليف: جانيتا بنسيولا ترجمة: د. محمد جابر صدقي
147 ـ الألم والمعاناة والمداواة «الاستبصار والفهم» سلسلة المناهج الطبية (146)	تحرير: بيتر وميس جورمان ترجمة: د. هشام الوكيل
148 ـ الممارسة الإدارية والقيادة للأطباء سلسلة المناهج الطبية (147)	تأليف: جون واتيس و ستيفن كوران ترجمة: د. طارق حمزه عبد الرؤوف
149 ـ الأمراض الجلدية لدى المسنين سلسلة الأطالس الطبية العربية (148)	تأليف: كولبي كريغ إيفانز و ويتني هاي ترجمة: د. تيسير كايد العاصي
150 ـ طبيعة ووظائف الأحلام سلسلة المناهج الطبية (149)	تأليف: د. أرنست هارتمان ترجمة: د. تيسير كايد العاصي
151 ـ تاريخ الطب العربي سلسلة المناهج الطبية (150)	تأليف: د. محمد جابر صدقي
152 ـ عوائد المعرفة والصحة العامة سلسلة المناهج الطبية (151)	تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح

ثانياً: سلسلة الثقافة الصحية

1 ـ الأسنان وصحة الإنسان	تأليف: د. صاحب القطان
2 ـ الدليل الموجز في الطب النفسي	تأليف: د. لطفي الشربيني
3 ـ أمراض الجهاز الحركي	تأليف: د. خالد محمد دياب
4 ـ الإمكانية الجنسية والعقم	تأليف: د. محمود سعيد شلهوب
5 ـ الدليل الموجز عن أمراض الصدر	تأليف: د. ضياء الدين الجماس
6 ـ الدواء والإدمـان	تأليف الصيدلي: محمود ياسين
7 ـ جهازك الهضمي	تأليف: د. عبدالرزاق السباعي
8 ـ المعالجة بالوخز الإبري	تأليف: د. لطفية كمال علوان
9 ـ التمنيع والأمراض المعدية	تأليف: د. عادل ملا حسين التركيت
10 ـ النوم والصحة	تأليف: د. لطفي الشربيني
11 ـ التدخين والصحة	تأليف: د. ماهر مصطفى عطري
12 ـ الأمراض الجلدية في الأطفال	تأليف: د. عبير فوزي محمد عبدالوهاب
13 ـ صحة البيئة	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
14 ـ العقم: أسبابه وعلاجه	تأليف: د. أحمد دهمان
15 ـ فرط ضغط الدم	تأليف: د. حسان أحمد قمحية
16 ـ المخدرات والمسكرات والصحة العامة	تأليف: د. سيد الحديدي
17 ـ أساليب التمريض المنزلي	تأليف: د. ندى السباعي
18 ـ ماذا تفعل لو كنت مريضاً	تأليف: د. چاكلين ولسن
19 ـ كل شيء عن الربـو	تأليف: د. محمد المنشاوي
20 ـ أورام الثدي	تأليف: د. مصطفى أحمد القباني
21 ـ العلاج الطبيعي للأمراض الصدرية عند الأطفال	تأليف: أ. سعاد الشامر
22 ـ تغذيـة الأطفـال	تأليف: د. أحمـد شوقي
23 ـ صحتـك في الحـج	تأليف: د. موسى حيدر قاسه
24 ـ الصرع، المرض.. والعلاج	تأليف: د. لطفي الشربيني
25 ـ نمـو الطفـل	تأليف: د. منال طبيلة
26 ـ السِّمنـة	تأليف: د. أحمد الخولي
27 ـ البُهاق	تأليف: د. إبراهيم الصياد

28 ـ طب الطَّوارئ	تأليف: د. جمال جودة
29 ـ الحساسية (الأرجية)	تأليف: د. أحمد فرج الحسانين
30 ـ سلامة المريض	تأليف: د. عبدالرحمن لطفي عبد الرحمن
31 ـ طب السفر	تأليف: د. سلام محمد أبو شعبان
32 ـ التغذية الصحية	تأليف: د. خالد مدني
33 ـ صحة أسنان طفلك	تأليف: د. حبابة المزيدي
34 ـ الخلل الوظيفي للغدة الدرقية عند الأطفال	تأليف: د. منال طبيلة
35 ـ زرع الأسنان	تأليف: د. سعيد نسيب أبو سعدة
36 ـ الأمراض المنقولة جنسياً	تأليف: د. أحمد سيف النصر
37 ـ القثطرة القلبية	تأليف: د. عهد عمر عرفة
38 ـ الفحص الطبي الدوري	تأليف: د. ضياء الدين جماس
39 ـ الغبار والصحة	تأليف: د. فاطمة محمد المأمون
40 ـ الكاتاراكت (الساد العيني)	تأليف: د. سُرى سبع العيش
41 ـ السمنة عند الأطفال	تأليف: د. ياسر حسين الحصيني
42 ـ الشخير	تأليف: د. سعاد يحيى المستكاوي
43 ـ زرع الأعضاء	تأليف: د. سيد الحديدي
44 ـ تساقط الشعر	تأليف: د. محمد عبدالله إسماعيل
45 ـ سن الإياس	تأليف: د. محمد عبيد الأحمد
46 ـ الاكتئاب	تأليف: د. محمد صبري
47 ـ العجز السمعي	تأليف: د. لطفية كمال علوان
48 ـ الطب البديل (في علاج بعض الأمراض)	تأليف: د. علاء الدين حسني
49 ـ استخدامات الليزر في الطب	تأليف: د. أحمد علي يوسف
50 ـ متلازمة القولون العصبي	تأليف: د. وفاء أحمد الحشاش
51 ـ سلس البول عند النساء (الأسباب ـ العلاج)	تأليف: د. عبد الرزاق سري السباعي
52 ـ الشعرانية «المرأة المُشْعِرة»	تأليف: د. هناء حامد المسوكر
53 ـ الإخصاب الاصطناعي	تأليف: د. وائل محمد صبح
54 ـ أمراض الفم واللثة	تأليف: د. محمد براء الجندي
55 ـ جراحة المنظار	تأليف: د. رُلى سليم المختار
56 ـ الاستشارة قبل الزواج	تأليف: د. ندى سعد الله السباعي
57 ـ التثقيف الصحي	تأليف: د. ندى سعد الله السباعي
58 ـ الضعف الجنسي	تأليف: د. حسان عدنان البارد

59 ـ الشباب والثقافة الجنسية	تأليف: د. لطفي عبد العزيز الشربيني
60 ـ الوجبات السريعة وصحة المجتمع	تأليف: د. سلام أبو شعبان
61 ـ الخلايا الجذعية	تأليف: د. موسى حيدر قاسه
62 ـ ألزهايمر (الخرف المبكر)	تأليف: د. عبير محمد عدس
63 ـ الأمراض المعدية	تأليف: د. أحمد خليل
64 ـ آداب زيارة المريض	تأليف: د. ماهر الخاناتي
65 ـ الأدوية الأساسية	تأليف: د. بشار الجمّال
66 ـ السعـــال	تأليف: د. جُلنار الحديدي
67 ـ تغذية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة	تأليف: د. خالد المدني
68 ـ الأمراض الشرجية	تأليف: د.رُلى المختار
69 ـ النفايات الطبية	تأليف: د.جمال جوده
70 ـ آلام الظهر	تأليف: د.محمود الزغبي
71 ـ متلازمة العوز المناعي المكتسب (الإيدز)	تأليف: د.أيمن محمود مرعي
72 ـ التهاب الكبد	تأليف: د.محمد حسن بركات
73 ـ الأشعة التداخلية	تأليف: د. بدر محمد المراد
74 ـ سلس البول	تأليف: د. حسن عبد العظيم محمد
75 ـ المكملات الغذائية	تأليف: د.أحمد محمد الخولي
76 ـ التسمم الغذائي	تأليف: د. عبدالمنعم محمود الباز
77 ـ أسرار النوم	تأليف: د. منال محمد طبيلة
78 ـ التطعيمات الأساسية لدى الأطفال	تأليف: د. أشرف إبراهيم سليم
79 ـ التوحـد	تأليف: د. سميرة عبد اللطيف السعد
80 ـ التهاب الزائدة الدودية	تأليف: د. كفاح محسن أبو راس
81 ـ الحمل عالي الخطورة	تأليف: د. صلاح محمد ثابت
82 ـ جودة الخدمات الصحية	تأليف: د. علي أحمد عرفه
83 ـ التغذية والسرطان وأسس الوقاية	تأليف: د. عبد الرحمن عبيد مصيقر
84 ـ أنماط الحياة اليومية والصحة	تأليف: د. عادل أحمد الزايد
85 ـ حرقة المعدة	تأليف: د. وفاء أحمد الحشاش
86 ـ الموسمان الثقافيان الأول والثاني	إعـــداد: المركز
87 ـ الموسمان الثقافيان الثالث والرابع	إعـــداد: المركز

ثالثـــاً: مجلة تعريب الطب

1 ـ العدد الأول «يناير 1997»	أمراض القلب والأوعية الدموية
2 ـ العدد الثاني «أبريل 1997»	مدخل إلى الطب النفسي
3 ـ العدد الثالث «يوليو 1997»	الخصوبة ووسائل منع الحمل
4 ـ العدد الرابع «أكتوبر 1997»	الداء السكري (الجزء الأول)
5 ـ العدد الخامس «فبراير 1998»	الداء السكري (الجزء الثاني)
6 ـ العدد السادس «يونيو 1998»	مدخل إلى المعالجة الجينية
7 ـ العدد السابع «نوفمبر 1998»	الكبد والجهاز الصفراوي (الجزء الأول)
8 ـ العدد الثامن «فبراير 1999»	الكبد والجهاز الصفراوي (الجزء الثاني)
9 ـ العدد التاسع «سبتمبر 1999»	الفشل الكلوي
10 ـ العدد العاشر «مارس 2000»	المرأة بعد الأربعين
11 ـ العدد الحادي عشر «سبتمبر 2000»	السمنة المشكلة والحل
12 ـ العدد الثاني عشر «يونيو 2001»	الچينيوم هذا المجهول
13 ـ العدد الثالث عشر «مايو 2002»	الحرب البيولوچية
14 ـ العدد الرابع عشر «مارس 2003»	التطبيب عن بعد
15 ـ العدد الخامس عشر «أبريل 2004»	اللغة والدماغ
16 ـ العدد السادس عشر «يناير 2005»	الملاريا
17 ـ العدد السابع عشر «نوفمبر 2005»	مرض ألزهايمر
18 ـ العدد الثامن عشر «مايو 2006»	إنفلونزا الطيور
19 ـ العدد التاسع عشر «يناير 2007»	التدخين: الداء والدواء (الجزء الأول)
20 ـ العدد العشرون «يونيو 2007»	التدخين: الداء والدواء (الجزء الثاني)
21 ـ العدد الحادي والعشرون «فبراير 2008»	البيئة والصحة (الجزء الأول)
22 ـ العدد الثاني والعشرون «يونيو 2008»	البيئة والصحة (الجزء الثاني)
23 ـ العدد الثالث والعشرون «نوفمبر 2008»	الألم.. «الأنواع، الأسباب، العلاج»
24 ـ العدد الرابع والعشرون «فبراير 2009»	الأخطاء الطبية
25 ـ العدد الخامس والعشرون «يونيو 2009»	اللقاحات.. وصحة الإنسان
26 ـ العدد السادس والعشرون «أكتوبر 2009»	الطبيب والمجتمع
27 ـ العدد السابع والعشرون «يناير 2010»	الجلد..الكاشف..الساتر
28 ـ العدد الثامن والعشرون «أبريل 2010»	الجراحات التجميلية
29 ـ العدد التاسع والعشرون «يوليو 2010»	العظام والمفاصل...كيف نحافظ عليها؟
30 ـ العدد الثلاثون «أكتوبر 2010»	الكلى ... كيف نرعاها ونداويها؟

31 ـ العدد الحادي والثلاثون «فبراير 2011»
32 ـ العدد الثاني والثلاثون «يونيو 2011»
33 ـ العدد الثالث والثلاثون «نوفمبر 2011»
34 ـ العدد الرابع والثلاثون «فبراير 2012»
35 ـ العدد الخامس والثلاثون «يونيو 2012»
36 ـ العدد السادس والثلاثون «أكتوبر 2012»
37 ـ العدد السابع والثلاثون «فبراير 2013»
38 ـ العدد الثامن والثلاثون «يونيو 2013»
39 ـ العدد التاسع والثلاثون «أكتوبر 2013»
40 ـ العدد الأربعون «فبراير 2014»
41 ـ العدد الحادي والأربعون «يونيو 2014»
42 ـ العدد الثاني والأربعون «أكتوبر 2014»
43 ـ العدد الثالث والأربعون «فبراير 2015»

آلام أسفل الظهر
هشاشة العظام
إصابة الملاعب «آلام الكتف.. الركبة.. الكاحل»
العلاج الطبيعي لذوي الاحتياجات الخاصة
العلاج الطبيعي التالي للعمليات الجراحية
العلاج الطبيعي المائي
طب الأعماق.. العلاج بالأكسجين المضغوط
الاستعداد لقضاء عطلة صيفية بدون أمراض
تغير الساعة البيولوجية في المسافات الطويلة
علاج بلا دواء ... عالج أمراضك بالغذاء
علاج بلا دواء ... العلاج بالرياضة
علاج بلا دواء ... المعالجة النفسية
جراحات إنقاص الوزن: عملية تكميم المعدة... ما لها وما عليها

ARABIZATION CENTER FOR MEDICAL SCIENCE (ACMLS)

The Arabization Center for Medical Science (ACMLS) is an Arab regional organization established in 1980 and derived from the Council of Arab Ministers of Public Health, the Arab League and its permanent headquarters is in Kuwait.

ACMLS has the following objectives:

- Provision of scientific & practical methods for teaching the medical sciences in the Arab World.
- Exchange of knowledge, sciences, information and researches between Arab and other cultures in all medical health fields.
- Promotion & encouragement of authorship and translation in Arabic language in the fields of health sciences.
- The issuing of periodicals, medical literature and the main tools for building the Arabic medical information infrastructure.
- Surveying, collecting, organizing of Arabic medical literature to build a current bibliographic data base.
- Translation of medical researches into Arabic Language.
- Placement of Arabic medical curricula to serve medical and science Institutions and Colleges.

ACMLS consists of a board of trustees supervising ACMLS' general secretariate and its four main departments. ACMLS is concerned with preparing integrated plans for Arab authorship & translation in medical fields, such as directories, encyclopeadias, dictionaries, essential surveys, aimed at building the Arab medical information infrastructure.

ACMLS is responsible for disseminating the main information services for the Arab medical literature.

© COPYRIGHT - 2015
ARABIZATION CENTER FOR MEDICAL SCIENCE

ISBN: 978-99966-34-62-8

All Rights Reserved, No Part of this Publication May be Reproduced, Stored in a Retrieval System, or Transmitted in Any Form, or by Any Means, Electronic, Mechanical, Photocopying, or Otherwise, Without the Prior Written Permission of the Publisher :

ARABIZATION CENTER FOR MEDICAL SCIENCE
(ACMLS - KUWAIT)

P.O. Box 5225, Safat 13053, Kuwait

Tel. : + (965) 25338610/25338611
Fax. : + (965) 25338618/25338619

E-Mail: acmls@acmls.org
website: www.acmls.org

Printed and Bound in the State of Kuwait.

ARABIZATION CENTER FOR MEDICAL SCIENCE

ACMLS - *Kuwait*

Earnings of Knowledge and Public Health

By

Dr. Yaqoub A. Al-Sharrah, PhD

Revised & Edited by

Arabization Center for Medical Science

ARABIC MEDICAL CURRICULA SERIES

ARABIZATION CENTER FOR MEDICAL SCIENCE

Earnings of Knowledge and Public Health

By: Dr. Yaqoub A. Al-Sharrah, PhD

Revised & Edited by

Arabization Center for Medical Science

ARABIC MEDICAL CURRICULA SERIES