الطب الوقائي

Preventive Medicine

الطبعة الأولى 2019

حقوق النشر والطبع والتوزيع محفوظة

© المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية– ACMLS

ردمك : ISBN 978-9921-700-47-3

www.acmls.org

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

تليفون : 2/1/25338610-965+ فاكس : 9/25338618-965+

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية ـ دولة الكويت

الطـب الوقائــي

تأليف

د. خالد علي المدني

د. مجدي حسن الطوخي

مراجعــة وتحريــر

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

2019م

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
دولة الكويت

الطب الوقائي

تأليف

د. خالد علي المدني

د. مجدي حسن الطوخي

مراجعة وتحرير

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

سلسلة المناهج الطبية العربية

الطبعة العربية الأولى 2019 م

ردمك : 978-9921-700-47-3

حقوق النشر والتوزيع محفوظة

للمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

(هذا الكتاب يعبر عن وجهة نظر المؤلف ولا يتحمل المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية أية مسؤولية أو تبعات عن مضمون الكتاب)

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

هاتف : 25338610/1/2 (965)+ فاكس : 25338618/9 (965)+

البريد الإلكتروني: acmls@acmls.org

بسم الله الرحمن الرحیم

المركز العربي لتأليف وترجمة 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.
- إعداد 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

المؤلف في سطور : ..... هـ

مقدمة الكتاب : ..... ز

الفصل الأول : مفهوم الطب الوقائي 1

الفصل الثاني : الإحصاء والمؤشرات الحيوية وأهميتهما في الطب الوقائي 29

الفصل الثالث : إجراءات الممارسات الوبائية 43

الفصل الرابع : الوقاية من الأمراض المعدية 55

الفصل الخامس : الوقاية من الأمراض المزمنة غير المعدية 87

الفصل السادس : الوقاية من تعاطي المخدرات 145

الفصل السابع : الوقاية من سوء التغذية الناتج عن نقص المغذيات الصغرى 153

الفصل الثامن : الصحة البيئية 161

الفصل التاسع : المخاطر الصحية المرتبطة بعناصر البيئة 177

الفصل العاشر : الخطوات الخمس لضمان السلامة الغذائية من الملوثات البيولوجية 211

الفصل الحادي عشر : الصحة المهنية 221

الفصل الثاني عشر : التنمية المستدامة والطب الوقائي 231

المراجع : 245

المقدمة

"درهم وقاية خير من قنطار علاج" ..... مقولة راسخة عرفها البشر منذ قديم الزمان، وبمفهوم طبي فإن كلمة الوقاية تعني "الحماية من المرض" وتتمثل في الإجراءات التي ينبغي اتباعها لحماية الإنسان من الإصابة بالأمراض المعدية وغير المعدية والحد من تداعياتها واتباع أسلوب ونمط الحياة الصحي، مما يؤدي إلى النهوض بمستوى صحة الإنسان. وعلينا ألا نخطئ في فهم أسلوب الحياة الصحي على أنه الأسلوب الذي يعتمد على حرمان الإنسان من أشياء عديدة؛ وإنما هو ببساطة أسلوب يقينا من الأمراض. وقدم الإسلام نموذجًا رائعًا في مسألة الوقاية من خلال تطبيقاته العديدة والمتنوعة التي تشمل جميع نواحي الحياة منذ الولادة وتنظيم العلاقة بين الفرد والمجتمع، وأيضًا البيئة المحيطة كما حث على النظافة التي تعد بداية طريق الوقاية من الأمراض.

يعد الطب الوقائي أحد فروع الطب الأساسية التي تهدف إلى توقع الأمراض وتبعاتها قبل حدوثها وتوفير سبل الوقاية منها، كما يهدف إلى رفع المستوى الصحي للمجتمع بشكل عام وللأفراد بشكل خاص. واستمرت محاولات الباحثين والعلماء في مجال الوقاية حتى تمكّن العالم إدوارد جينر (Edward Jenner) من إثبات أنه بالإمكان استخدام الصديد المأخوذ من الأبقار المصابة بجُدري البقر للتلقيح وإحداث المناعة ضد الإصابة بمرض الجُدري. وكانت تلك الفترة من الفترات المميزة في تاريخ الطب الوقائي وظهرت خلالها مرحلة الوقاية من الأمراض التي ازدهرت في النصف الثاني من القرن التاسع عشر وما صاحبها من التعرف على مسببات الأمراض. ومع بداية القرن العشرين بدأ التطور الواضح في مجال الأبحاث وصناعة الدواء وعلوم الجراثيم والطفيليات الطبية وبدأ الاهتمام بدراسة العوامل المسببة للأمراض وطرق انتشارها وطرق مكافحتها، وبالتالي ازدهر علم الوبائيات.

ويرى بعض الباحثين أن فكرة تطبيق مفهوم الطب الوقائي مجرد حلم يصعب تحقيقه على أرض الواقع؛ إلا أن تجارب وممارسات الطب الوقائي في الدول المتقدمة أكدت على أهميته وقدرته على رفع المستوى الصحى للأفراد والمجتمعات، إضافة إلى دوره الكبير في خفض التكاليف الصحية، والعجز المالي الذي تواجهه المؤسسات الصحية مما جعل للطب الوقائي دورًا مهمًا وبارزًا في المجال الصحي والاقتصادي على حد سواء. ومن هنا جاءت أهمية تأليف كتاب (الطب الوقائي) للتأكيد على أهمية هذا الفرع من الطب للحفاظ على صحة الأفراد والارتقاء بمستوى المجتمعات.

نأمل أن يكون هذا الكتاب لبنة في مبادرات تنمية الثقافة المجتمعية والصحية لطرق الوقاية والسلامة العامة، ودعمًا لأهداف واسترتيجيات المنظمات والهيئات الدولية، وأن يسهم في إرشاد المتخصصين، وغير المتخصصين إلى طرق وأساليب الوقاية من الأمراض.

والله ولي التوفيق،،،

الأستاذ الدكتور/ مرزوق يوسف الغنيم
الأمين العام المساعد
المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

المؤلف في سطور

- **د. خالد علي المدني**

- سعودي الجنسية.
- حاصل على درجة البكالوريوس في الصيدلة والكيمياء الصيدلية ـ جامعة الملك سعود ـ الرياض ـ عام 1972 م.
- حاصل على درجة الماجستير في الصحة العامة (التغذية) ـ جامعة تولين ـ الولايات المتحدة الأمريكية ـ عام 1979 م.
- حاصل على درجة الدكتوراه في العلوم (التغذية العلاجية) ـ جامعة تولين ـ الولايات المتحدة الأمريكية ـ عام 1984 م.
- عمل في مرحلة ما بعد الدكتوراه في نفس الجامعة لمدة عام، وذلك للمشاركة في البحوث الجارية في مجال التخصص (التغذية) عام 1985 م.
- عضو مجلس إدارة المعهد العالي الدولي لعلوم الحياة لمنطقة الخليج العربي، وعضو مجلس إدارة الجمعية السعودية للغذاء والتغذية.
- يعمل حالياً استشاري التغذية العلاجية وعضو مجلس إدارة الجمعية السعودية للغذاء والتغذية منذ إنشائها عام 2003 م.

- **د. مجدي حسن محمد الطوخي**

- سعودي الجنسية ـ مواليد عام 1950م.
- حاصل على درجة الماجستير في علوم الصحة العامة ـ جامعة تولين ـ الولايات المتحدة الأمريكية ـ عام 1980م .
- حاصل على درجة الدكتوراه في الصحة العامة والأمراض المعدية ـ جامعة لندن ـ بريطانيا ـ عام 1992م.
- مدرب معتمد في إدارة التغيير من مؤسسة بروساي الأمريكية.
- استشاري الصحة العامة والأمراض المعدية .
- يعمل حالياً مشرفًا على إدارة الصحة والبيئة ومستشارًا بالهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة ـ المملكة العربية السعودية.

مقدمة الكتاب

الحمد لله حمدًا كثيرًا لا نحصي ثناءً عليك أنت كما أثنيت على نفسك وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليمًا كثيرًا.

أما بعد، فإن الطب الوقائي يركز على صحة الفرد والمجتمع؛ ويهدف إلى الحد من المرض وتجنب حدوثه، أو الإعاقة، وتقليل نسبة الوفيات. وقد شهد العالم خلال العقود الأخيرة تغيرًا جذريًا واهتمامًا متزايدًا بدور الطب الوقائي في الوقاية من الأمراض وخصوصًا المعدية والسارية. وتشمل الوقاية من الأمراض تدابير إنقاص عوامل الخطورة، إضافة إلى محاولة إيقاف تقدم المرض والحد من مضاعفاته عند حدوثها. ويتضمن هذا الكتاب نظرة عامة على الطب الوقائي. ولقد شعرنا أيضًا بحاجة القارئ غير المتخصص في المجال الطبي إلى مرجع يتناول الطب الوقائي ودوره في الوقاية من الأمراض.

يقسم الكتاب إلى اثنى عشر فصلاً، حيث يناقش الفصل الأول مفهوم الطب الوقائي، يستعرض الفصل الثاني الإحصاء والمؤشرات الحيوية وأهميتهما في الطب الوقائي، ويتناول الفصل الثالث إجراءات الممارسات الوبائية، ويسلط الفصل الرابع الضوء على الوقاية من الأمراض المعدية، بينما يركز الفصل الخامس على الوقاية من الأمراض المزمنة غير المعدية، ويتعرض الفصل السادس لموضع الوقاية من تعاطي المخدرات، ثم ينتقل الفصل السابع للحديث عن الوقاية من سوء التغذية الناتج عن نقص المغذيات الصغرى، ويتحدث الفصل الثامن عن الصحة البيئية، ثم يتناول الفصل التاسع المخاطر الصحية المرتبطة بعناصر البيئة، ويتطرق الفصل العاشر للخطوات الخمس لضمان السلامة الغذائية من الملوثات البيولوجية، ويناقش الفصل الحادي عشر موضوع الصحة المهنية، ثم يُختتم الكتاب بالفصل الثاني عشر بالحديث عن التنمية المستدامة والطب الوقائي.

وقد حاولنا عرض الموضوعات بأسلوب سهل لا تعقيد فيه، مع استعمال كثير من الصور التوضيحية والجداول، وشرح أي مصطلح علمي أو طبي بأسلوب مبسط. وقد استند هذا الكتاب على أحدث المصادر الطبية، والعلمية الموثقة، راجين من الله العلي القدير أن يكون إسهامًا علميًا حديثًا في المكتبة العربية.

نسأل الله التوفيق وأن يجعل عملنا هذا خالصًا لوجهه الكريم ونافعًا للمسلمين.

والله ولي التوفيق،،،

د. خالد علي المدني

د. مجدي حسن الطوخي

الفصل الأول

مفهوم الطب الوقائي

تقوم الركيزة الأساسية للخدمات الصحية العامة على ثلاثة خطوط دفاع رئيسية هي الرعاية الصحية الأولية، ثم الخدمات الصحية الثانوية، ثم الخدمات الصحية الثالثية، ثم تأتي بعد ذلك الخدمات الصحية المتقدمة وهي غير متوفرة في كثير من الأحوال، بل في مراكز محددة ومدن معينة نظراً لارتفاع التكلفة سواءً للعلاج أو للأجهزة المستخدمة. يعتبر الطب الوقائي وهو أحد فروع الصحة العامة المدخل الأساسي للمحافظة على الفرد والمجتمع ويتم ذلك من خلال طريقتين، الأولى: هي الوقاية من الأمراض قبل وقوعها، ومنع انتشار العدوى، والأُخرى: تتمثل في المحافظة على صحة الفرد والمجتمع بتعزيز مفهوم الصحة العامة والصحة النفسية والتقليل من أسباب التوتر العصبي والنفسي. إن نجاح برامج الطب الوقائي يؤدي إلى نجاح برامج الصحة العامة والطب الإكلينيكي (السريري)، وكذلك ضمان استمرارية مفهوم سلامة المرضى.

تاريخ الطب الوقائي ونشأته

كان ظهور الطب الوقائي الفعلي في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي على يد الطبيب الأسكتلندي جيمس لند (James Lind) الذي عمل في سلاح البحرية الملكية البريطانية واشتهر بالقيام بالتجارب السريرية واستنتج علاقة مرض الإسقربوط (نقص فيتامين C) بنقص تناول الفاكهة وخاصة الحمضيات الطازجة، وضرورة تنظيف أجسام البحارة بصفة دورية، كذلك التهوية المنتظمة في أماكن العمل والنوم، وهو أول من اقترح الحصول على مياه الشرب عن طريق تحلية أو تقطير مياه البحر المالحة. استمرت محاولات الباحثين والعلماء حتى أثبت الطبيب الإنجليزي إدوارد جينر (Edward Jenner) أنه بالإمكان استخدام الصديد المأخوذ من جدري الأبقار للتلقيح وإحداث المناعة ضد الإصابة بمرض الجدري. كانت هذه الفترة من الفترات

المميزة في تاريخ الطب الوقائي لظهور مرحلة الوقاية من الأمراض والتي ازدهرت في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، وصاحبها في ذلك التعرف على أسباب وعوامل ظهور الأمراض.

سجل الطب الوقائي نجاحات واكتشافات واضحة بدأت مع اكتشاف لويس باستور (Louis Pasteur) أسباب حمى النفاس (Puerperal Fever) وإعداد لقاحات مضادة لداء الكَلَب (Rabies) والجمرة الخبيثة (Anthrax)، واشتهر باستور بمعالجته الحليب عن طريق عملية سُميت باسمه وهي البسترة عام 1856م. واكتشف الرحالة الأسكتلندي ديفيد ليفينجستون (Divid Livingstone) عام 1852م ذبابة التسي تسي (Tsetse) كناقل لمرض النوم الإفريقي على ضفاف نهر الزمبيزي، ثم توالت النجاحات والاكتشافات بعد ذلك وتم اكتشاف بعوضة الأنوفيلة على يد الطبيب الفرنسي شارل لويس لافران (Charles Louis Laveran) كناقل لمرض الملاريا، وأسباب مرض الحمى الصفراء ودور بعوضة الزاعجة المصرية (Aedes aegypti) كناقل للمرض في أمريكا على يد الطبيب ولتر ريد (Walter Reed) عام 1901م. ومع انطلاق الثورة الصناعية في الدول الغربية في منتصف القرن التاسع عشر، اكتظت المدن الكبيرة مثل: لندن ونيويورك ولوس أنجلوس بالعمال النازحين من القرى والأرياف وساءت الحالة المعيشية للعمال والنازحين نتيجة لقلة السكن والغذاء والظروف المعيشية الصعبة وتصاعدت الأمور سوءًا حتى أن الأطفال كانوا يعملون لمدة 12 ساعة يومياً وهم مقيدون بالسلاسل إلى الآلة، ونتج عن ذلك تفشي عديد من الأمراض مثل: الكوليرا، والحمى التيفية، والطاعون وكان متوسط العمر عند الوفاة لا يزيد عن 35 سنة.

ظهر في تلك الفترة الحرجة من تاريخ أوروبا وأمريكا عديد من الإصلاحيين والعلماء المهتمين بالشأن العام، وكان أبرزهم في بريطانيا إدوين تشادويك (Edwin Chadwick) الذي نشر تقريره عام 1841م بتكليف من الحكومة البريطانية للبحث في العلاقة بين التطهير والصحة العامة من جهة، والفقر وانتشار الأمراض والوفيات المبكرة من جهة أخرى، ثم أعقب ذلك العالم جون سنو (John Snow) في بريطانيا الذي يسمى أبو علم الوبائيات واستطاع الربط بين مرض الكوليرا وتلوث المياه عند انتشار المرض في لندن عام 1854م. وجاء بعد ذلك ليمويل شاتوك (Lemuel Shattuck) عام 1850م في بوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية ووضع في تقريره الأسس الصحيحة

للتطهير والصحة العامة وبناء مؤسسات الصحة العامة على مستوى الولايات. بدأ يظهر انحسار واضح في مسار الأمراض والأوبئة نتيجة للإصلاحات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي انبثقت في نهاية القرن التاسع عشر وصاحب ذلك اكتشاف عديد من المكروبات المسببة للأمراض وخصوصاً السارية والمُعدية مثل: السل، والكوليرا، والجدري، والطاعون.

إن ارتباط الطب الوقائي بالبيئة ومشكلاتها ظل واضحاً منذ ذلك التاريخ حتى الوقت الحاضر ويظهر ذلك جلياً في عديد من الأمراض وأشهرها ارتباط أمراض التنفس والربو بتلوث الهواء. بعد ذلك بدأت اهتمامات الطب الوقائي تتطور وتتشعب مع بداية القرن العشرين وتزامن ذلك مع التطور الواضح في مجال الأبحاث وصناعة الدواء وعلوم البكتيريا (Bacteriology) والطفيليات الطبية (Medical parasitology) وبدأ العلماء الاهتمام بدراسة العوامل المسببة للأمراض وانتشارها وطرق مكافحتها، وبالتالي ازدهر علم الوبائيات. ومنذ انتهاء الحرب العالمية الثانية تطورت أدوات مكافحة الأمراض بشكل عام، وتطورت أساليب استعمال المضادات الحيوية ونتج عن ذلك الإسراف والتنوع في استخدامها، وبالتالي طورت المكروبات أساليب المقاومة، ومثال على ذلك مقاومة عدوى *المكورة الرئوية (Pneumococcal infection)* لعقار البنسلين، ومقاومة عدوى *المكورة المعوية (Enterococcal infection)*، *وعدوى العنقودية الذهبية (Staphylococcus aureus)* لعقار الفانكوميسين. وكان هناك اعتقاد لدى عديد من العلماء في بداية القرن العشرين بالقضاء على بعض الأمراض وانحسارها مثل: السل الرئوي، والكوليرا، والحمى الروماتيزمية، ولكن ثبت خطأ هذا الاعتقاد، بل عادت تلك الأمراض بقوة وأكثر ضراوة.

ظهر في تلك الحقبة وبداية القرن الحالي اهتمام العلماء ومراكز الأبحاث بموضوعين، الأول هو علاقة البيئة بالأمراض السارية، والآخر يتمثل في انتقال الأمراض من موطنها أو مكان تواجدها الطبيعي إلى أماكن جديدة لم تكن معروفة، أو لم يسبق تواجدها في تلك المناطق خصوصاً مع حركة تنقل الإنسان والحيوان والذي صاحب التطور الواضح والمزدهر في صناعة الطيران والسفن، ومثال على ذلك تفشي فيروس نقص المناعة البشري المكتسب (الإيدز) في ثمانينيات القرن الماضي في سان فرانسيسكو، ثم ما حدث في مدينة نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية

عام 1999م عند انتشار عدوى بمرض التهاب الدماغ بسبب تفشي فيروس حمى غرب النيل والذي ينتشر عادة عن طريق بعوضة الباعضة (Culex) المصابة التي تتغذى على دم بعض الطيور المصابة، وما حدث في عام 2003م عندما تفشى وباء سارس (المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة) في العالم وكانت بدايته في الصين، ثم في عام 2006م عندما تفشى وباء أنفلونزا الطيور في أوروبا وبعض دول إفريقيا قادماً من مزارع تربية الطيور في قارة آسيا. وأيضاً في عام 2014م عندما تفشى وباء إيبولا في دول غرب إفريقيا وانتقل إلى أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية وتسبب في إصابة أكثر من 29000 حالة وبلغت الوفيات أكثر من 11500 حالة، في نفس الوقت.

اهتمام المسلمين بالطب الوقائي

ظهر اهتمام المسلمين بالطب والطب الوقائي في مرحلة مبكرة من تاريخهم وجاء الإسلام بتعاليم واضحة وأسس تنظيم العلاقة بين الطبيب والمريض وبين المشتغلين بالمهنة نفسها، وأصبحت تلك التعاليم جزءًا أساسياً في مفهوم العبادات لأن الإسلام جاء للدين والدنيا، ونظم العلاقة بين الطب كمهنة وصحة المجتمع كمنفعة عامة مطلوبة لصلاح الأمة وهو ما يسمى بالطب الوقائي. جاء الإسلام بالنظام الشامل للحكم وشمل الاقتصاد والتجارة والدفاع والشؤون الاجتماعية والصحية. وشملت التعاليم الإسلامية قواعد أساسية مازالت تدرس في المدارس والجامعات، ولكن بطرق أخرى دخلت عليها الحداثة والتكنولوجيا الحديثة وأضافت لها الأبحاث نكهة التطبيق العملي، وأول سورة نزلت في القرآن الكريم كانت عن العلم قال تعالى: ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ﴾ (سورة العلق: آيه،1) والثانية عن النظافة قال تعالى: ﴿ يَا أَيُّهَا الْمُدَّثِّرُ (1) قُمْ فَأَنذِرْ (2) وَرَبَّكَ فَكَبِّرْ (3) وَثِيَابَكَ فَطَهِّرْ (4) وَالرُّجْزَ فَاهْجُرْ (5) ﴾ (سورة المدثر: آيه، 1-5).

ومن يهده الله إلى البحث بعمق في القرآن والسنة، يجد أن الإسلام لم يترك ثغرة في الطب الوقائي إلا وأشار إليها بعموميات واضحة وهي تمثل الخطوة واللبنة الأولى، ثم يفتح المجال للإنسان أن يتعمق بالبحث والتفكير واستنباط النتائج. ومنذ عهد الرومان حتى القرن السادس عشر كان الأوروبيون يتمضمضون بالبول، أما الإسلام فاهتم بنظافة الفم والأسنان حيث وردت في الوضوء، وخلخلة الأسنان واستعمال

السواك في جميع الأوقات وبالأخص وقت الصيام. عن أنس رضي الله عنه، قال: قال صلى الله عليه وسلم: (أكثرت عليكم بالسواك) رواه البخاري، وعن عامر بن ربيعة رضي الله عنه قال: (رأيت رسول الله ﷺ مالا أحصي يستاك وهو صائم).

إن تأثير الإسلام في نواحي وتطبيقات الطب الوقائي عديدة ومتنوعة وتشمل جميع نواحي الحياة منذ الولادة وتنظم العلاقة بين الفرد والمجتمع، وأيضاً البيئة المحيطة. وشدد الإسلام على نظافة المياه مثل: مياه الآبار، والأنهار، والعيون بعدم إلقاء الأوساخ والقاذورات، وعدم استعمال الماء النجس، وعن أبي هريرة رضي الله عنه عن النبي صلى الله عليه وسلم قال: (لايبولن أحدكم في الماء الدائم، ثم يتوضأ فيه، فإن عامة الوسواس منه) رواه البخاري، وحث أيضاً على نظافة الطرق وإماطة الأذى عن الطرق، ونظافة الأبدان والأيدي، والطعام والشراب حيث قال الرسول ﷺ: (أوكئوا أقربكم واذكروا اسم الله، وغطوا آنيتكم واذكروا اسم الله) وحرم الإسلام أكل لحوم الميتة والدم ولحم الخنزير قال تعالي: ﴿حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْقُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلاَّ مَا ذَكَّيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى النُّصُبِ وَأَنْ تَسْتَقْسِمُوا بِالأَزْلَـمِ ذالِكُمْ فِسْقٌ الْيَوْمَ يَئِسَ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ دِينِكُمْ فَلا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِ الْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ دِينَكُمْ وَأَتْمَمْتُ عَلَيْكُمْ نِعْمَتِي وَرَضِيتُ لَكُمُ الإِسْلَـمَ دِيناً فَمَنْ اضْطُرَّ فِي مَخْمَصَةٍ غَيْرَ مُتَجَانِفٍ لإِثْمٍ فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾ (سورة المائدة: آيه، 3). والأبواب الرئيسية التي شملتها التعليمات هي ثلاثة الأولى: الوقاية من الأمراض قبل وقوعها ومنع انتشار الأمراض إذا وقعت، والثانية: الاهتمام بصحة المجتمع وتحسين ظروف المعيشة للتقليل من انتشار الأمراض والثالثة: هي مكافحة الأوبئة بجميع فروعها وتشمل الآتي:

1. الإسلام وصحة البيئة.
2. الإسلام والوبائيات.
3. مكافحة القوارض، والحشرات، والحيوانات الناقلة للمرض، والطفيليات الطبية.
4. التغذية.
5. الصحة النفسية والعقلية.

6. الصحة البدنية والمهنية.
7. رعاية المسنين.
8. رعاية الأمومة والطفولة.

وعند التعمق في تأثير الطب الوقائي في الإسلام نجد عديد من الخصائص التي انفرد بها عن سائر الديانات التي سبقته وهو أول من جاء بالأسلوب العقائدي لخلق المجتمع الصحي وطبقه الرسولﷺ في دولته بالمدينة المنورة، ثم في عهود الخلفاء الراشدين من بعده. وحاولت الصين وبعض الدول الشيوعية سابقاً نقله واقتباسه ونسبه إليهم، ويعتمد هذا الأسلوب على مبدأ ترسيخ تأثير العقيدة في نفوس الناس الذي بدوره ينعكس على تصرفاتهم، وبالتالي يقتنعون باتباع التعاليم الطبية وتصبح جزئاً من حياتهم. ويمكن تلخيص انفراد الإسلام بهذا التأثير في الآتي:

1. الأولوية في التشريع والتطبيق سواءً كانت منزلة من الله سبحانه وتعالى، أو وردت على لسان الرسول الكريم صلى الله عليه وسلمﷺ.
2. تطابق العلوم مع ما ورد في القرآن الكريم والسنة المطهرة وبهذا التطابق تزداد الثقة في نفوس المسلمين بمصدوقية دينهم.
3. التسهيل والتيسير في التعامل وتخفيض التكاليف في تنفيذ الأحكام بدون وضع أعباء على المُكَلف.
4. السهولة في التطبيق، حيث إن التطبيق يحتاج إلى الحد الأدنى من المعرفة ولايتطلب مؤهلات معينة ولا درجات اجتماعية مميزة، بل يمكن الاستعانة بالعلماء إذا صعبت بعض المسائل على السائل ولا يوجد في الإسلام معلومات فقهية ولا شرعية مخفية عن عامة المسلمين، بل كل الأحكام متاحة من القرآن، والسنة، وأيضاً من اجتهادات العلماء في المذاهب الأربعة.
5. التطبيق والتنفيذ التلقائي من قبل الفرد والجماعة في المجتمع الإسلامي لا يحتاج إلى فنيين، أو متخصصين، أو معلمين لمتابعة ومراقبة التطبيق لأن المسلم هو أحرص الناس على جسمه وصحته مثل: النظافة الشخصية والبدنية بعد الفروغ من الخلاء، أو الطعام، والحيض، والنفاس.

6. تنظيم الحياة الجنسية في المجتمع مع مراعاة غريزة الجسم التي خلقها الله لإشباعها بالطريقة الصحيحة التي تجنب المسلم الوقوع في الأمراض مع مراعاة الضوابط التي تحدّ أو تمنع الوقوع في الزنا وذلك بمنع أو تقنين الاختلاط والتبرج والخلوة واللباس الفاضح المثير للغرائز.

7. نظرية الوقاية خير من العلاج، اعتمد الإسلام هذه النظرية التي تُجنب المسلم كثير من المشكلات الصحية والأمثلة كثيرة على كيفية تطبيق هذه النظرية وعلى سبيل المثال ما جاء في موضوع تجنب الزنا منعاً للوقوع في الأمراض، حيث قال تعالى: ﴿وَلا تَقْرَبُوا الزِّنَىٰ إِنَّهُ كَانَ فَاحِشَةً وَسَاءَ سَبِيلاً﴾ (سورة الإسراء: آيه، 32)، وأيضاً تجنب عموم الفواحش قال تعالى: ﴿قُلْ تَعَالَوْا أَتْلُ مَا حَرَّمَ رَبُّكُمْ عَلَيْكُمْ أَلاَّ تُشْرِكُوا به شَيْئاً وَبالْوَالِدَيْنِ إِحْسَاناً وَلا تَقْتُلُوا أَوْلَـٰدَكُمْ مِنْ إِمْلَـٰقٍ نَحْنُ نَرْزُقُكُمْ وَإِيَّاهُمْ وَلا تَقْرَبُوا الْفَوَاحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَنَ وَلا تَقْتُلُوا النَّفْسَ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ إِلاَّ بِالْحَقِّ ذَلِكُمْ وَصَّـٰكُمْ بِهِ لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾ (سورة الأنعام: آيه، 151).

إن الالتزام بتطبيق قواعد الطب الوقائي في الإسلام ليس مقروناً، أو مرهوناً بزمان أو مكان، بل يطبقه المسلم كجزء من حياته اليومية وملزمًا به وبذلك يضمن الإسلام مجتمعاً قوياً سليمًا. وينبغي الالتزام بجميع الأحكام الشرعية المكملة لقواعد الطب الوقائي ولا يجوز أخذ جزء وترك جزء آخر كما هو الحال الآن في عديد من المجتمعات الإسلامية ومثال على ذلك: الصيام وترك الصلاة، وفي ترك الصلاة تسقط فريضة الوضوء، وفريضة الغسل من الجنابة والحيض والنفاس، كما تسقط سنن السواك وسنن الفطرة، وهكذا فإن ترك حلقة يؤدي إلى ترك أو التنازل عن عديد من الحلقات.

إن الإسلام هو الدين الوحيد والنظام القائم الذي أمر بالطهارة عبر العصور، وسماها الطب الحديث بالتعقيم وحدد وسائط نقل المكروبات إلى الإنسان وسماها الخبائث أو النجاسة، وأول من أشار إلى التعقيم من المكروبات بالغسيل بالماء الطاهر، وأمر الإسلام بالاهتمام بآنية الطعام والشراب وعدم تركها مكشوفة للحشرات والمكروبات وحث على تغطيتها وربط بين انتقال المكروبات والطفيليات عن طريق الأكل والشراب وحدوث النزلات المعوية وأمراض الجهاز الهضمي. ونظم الإسلام مفهوم الطب العلاجي والوقائي، وحدد أصول وقواعد مزاولة مهنة الطب بعد الإجازة الطبية

كما جاء في الحديث الشريف قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (من تطبب ولا يُعلم منه طب فهو ضامن) رواه أبو داود (حديث حسن)، ولقد جاء الإسلام لعلاج الأمراض الجسمية، والنفسية، والاجتماعية، والقرآن الكريم كتاب جامع جاء لبناء مجتمع مثالي على ظهرالأرض، حيث يكون هذا المجتمع متكاملاً في جميع النواحي الأخلاقية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والعسكرية وأيضاً الصحية؛ ولذلك، فقد حرص الإسلام على بناء المجتمع الصحي من خلال بث الأوامر والتعاليم الطبية الوقائية. أقرَّ الإسلام مبدأ استعمال العقاقير الطبية والنباتات والجراحة في العلاج وأخرج مبدأ المزاولة والتطبيب من عباءة رجال الدين الذين كانوا يستعملون الشعوذة والطقوس في العلاج كما كان يحدث في العصور السابقة والأديان المختلفة. واعترف الإسلام بمبدأ التخصص الدقيق في التطبيب.

أخيراً أقرَّ الإسلام أن لكل داء دواءً فقد ثَبُت في صحيح البخاري من حديث أبي هريرة رضي الله عنه عن النبي ﷺ أنه قال: (ما أنزل الله داءً الا أنزل له دواءً، إلا الهرَم والموت) ومعنى الحديث أي، ما أصاب الله عبداً بداء إلا جعل له دواءً يبرئه، بيَّنه الله سبحانه وتعالى في كتبه، أو على لسان أنبيائه ورسله أو هدى إليه من شاء من عباده بإلهام صادق أو تجربة موفقة.

وتشمل الوقاية من الأمراض تدابير إنقاص عوامل الخطورة، وأخذ المحاذير قبل وقوع أو الوصول لمرحلة المرض، إضافة إلى إيقاف تقدم المرض والحد من مضاعفاته عند حدوثها.

أهداف الوقاية

إن الهدف العام من الوقاية هو تقليل فرصة حدوث المرض أو الإعاقة، والوقاية المبكرة. وهناك بعض العوامل التي تزيد خطورة الإصابة بالمرض ولا يتحكم فيها الإنسان مثل: العمر، والجنس، والوراثة، ولكن هناك عوامل يمكن التحكم بها وتعديلها مثل: نمط الحياة المعيشية، والمحيط الاجتماعي، والنشاط الحركي. ويمكن تقليل عوامل الخطورة من خلال الرعاية الطبية الجيدة.

وعادة تعتمد أهداف الرعاية الصحية الوقائية على الصحة الكلية للفرد، فهناك أهداف خاصة لكل فرد، فمثلاً: كبير السن الذي لا يعاني الأمراض والذي يعتمد على نفسه في قضاء حاجتة قد يركز على الوقاية من الأمراض. وقد يركز أكثر المسن الذي لايزال يعتمد على نفسه ويعاني بعض الأمراض المزمنة البسيطة على الوقاية أو تقليل

المضاعفات. والشخص المريض الذي يعاني عديد من الأمراض المزمنة المتقدمة ويعتمد بصورة كبيرة على غيره لقضاء حاجته قد يركز على الوقاية من الحوادث والمضاعفات التي تؤدي إلى الاعتماد الكُلي على الآخرين أو الوفاة.

وتعتمد الأهداف الخاصة على عوامل الخطورة بالنسبة للفرد التي أدت إلى ظهور المشكلات الصحية الخاصة به؛ التي تشمل عدة اعتبارات منها ما إذا كان الفرد لا يقوم بأي نشاط حركي، أو يدخن السجائر، أو يتعاطى الكحوليات، أو يتعرض لأشعة الشمس، أو يعاني عدم التوازن، أو لا يتناول الوجبات الغذائية الصحية المتوازنة. ويمكن لممارس الرعاية الصحية من خلال هذه المعلومات تطوير المساعدة للفرد وعمل التغيرات المطلوبة.

وأخيراً فإن بعض التغيرات في النمط المعيشي التي تعزز أهداف الوقاية سهلة التطبيق، وأكثر قبولاً عن غيرها. فمثلاً: معظم المرضى ممن يدخنون السجائر يجدون مقاومة في الانقطاع عن التدخين في حين قد لا يجدون صعوبة في استعمال حزام الأمان أثناء قيادة السيارة. وهناك بعض الأفراد ليس لديهم الاستعداد لعمل حتى أبسط التغيرات مثل: عدم المشي بشدة لمدة دقائق معدودة يوميًا حتى مع علمهم أن ذلك سيساعد على الوقاية من الأمراض. في حين نجد بعض الأفراد لديهم الاستعداد لتغييرات كبيرة مثل: اتباع حمية غذائية قاسية إذا عرفوا أن هذه التغيرات يمكن أن تساعد في الوقاية من أمراض تمثل خطورة على الصحة، أو تسبب الإعاقة، أو قد تؤدي إلى الوفاة.

مراحل الوقاية

إذا تمكَّن المرض من استكمال دورته الطبيعية فمعظم الحالات ستنتهي، إما بالوفاة أو الإعاقة. ويرجع الهدف الأساسي لأي برنامج رعاية صحية إلى تعزيز الصحة وتجنب حدوث المرض. وأفضل الطرق لإحراز هذا الهدف أن تتم إعاقة الدورة الطبيعية للمرض في الوقت المناسب، والأفضل التدخل المبكر. فالتدخل في مرحلة ما قبل ظهور المرض يطلق عليه (الوقاية الأولية). والتدخل في مرحلة وجود المرض للمساعدة في توقف، أو تباطؤ، أو منع انتشار المرض يسُمى (الوقاية الثانوية). والتدخل في المرحلة التالية (مرحلة وجود المرض السريري أو الإعاقة) وذلك للوقاية من الوفاة، أو مشكلات الإعاقة (الوقاية الثالثية).

أولاً: الوقاية الأولية

تبدأ الوقاية الأولية قبل ظهور أو تشخيص المرض أو سوء الحالة الصحية؛ حيث تعمل على منع حدوث الاضطراب أو المرض قبل ظهوره، فمثلاً: العامل الأولي للوقاية من العوز الغذائي (نقص عناصر غذائية محددة) هو التنوع في تناول الأطعمة لمنع حدوث عوز غذائي، وبالتالي يعتبر التنوع في تناول الطعام وقاية أولية. وتشمل الوقاية الأولية اللقاحات الطبية للوقاية من الأمراض المُعدية مثل: التطعيم ضد الكوليرا، أو ضد شلل الأطفال، أو ضد الجدري، وكذلك التوعية الإعلامية لدى العامة للتصدي للعوامل، والسلوكيات، والعادات الشخصية التي تؤدي إلى المرض مثل: تدخين السجائر، ومخاطر العمل ... وغيرها.

ثانيًا: الوقاية الثانوية

تتضمن الوقاية الثانوية الاكتشاف المبكر عن السرطانات والفحوص المخبرية الدورية لإيقاف، أو تقليل أعراض المرض، أو سوء الحالة الصحية. وهناك بعض الأمراض لا يمكن الوقاية منها، ولكن يمكن للاكتشاف المبكر أن يمنع أو يقلل مضاعفات المرض. وهذا المستوى يدل على فشل المستوى الأول من الوقاية، أو عدم الإلمام بأهمية الجانب الوقائي مما سمح بالوصول إلى هذه المرحلة لأن المرض لم يُكتشف من الأساس.

وتفيد الوقاية الثانوية في تقليل تأثير الأمراض المزمنة المرتبطة بالغذاء على سبيل المثال. ويمكن أن يحدد تناول مغذيات معينة من تقليل خطورة حدوث بعض الاضطرابات العقلية أو الجسدية؛ فبعض المصابين بارتفاع ضغط الدم يكونون أكثر تحسساً للصوديوم، وبالتالي تقليل كمية الصوديوم المُتناول يقلل من ضغط الدم، وبذلك يمكن التحكم في اضطراب ضغط الدم. ويعتبر ارتفاع ضغط الدم عامل خطورة لحدوث أمراض الشرايين التاجية، والسكتة، وأمراض الكلى؛ ولذلك فإن تخفيض ارتفاع ضغط الدم من خلال تقليل كمية الصوديوم المتناول يعتبر من خطط أو تدابير الوقاية الثانوية؛ حيث يقي من مضاعفات ارتفاع ضغط الدم.

الوقاية الثالثية

تحدث الوقاية الثالثية بعد حدوث الاضطرابات الجسدية أو العقلية؛ حيث تهدف إلى المساعدة في إعادة الشفاء، أو التقليل من حدوث المضاعفات المرتبطة بالمرض أو الإعاقة أو العمليات الجراحية. ومن أمثلة الوقاية الثالثية: الرعاية النفسية، والتواصل الاجتماعي، والاندماج في نشاطات في شكل مجموعات. وتهدف التغذية الوقائية إلى التعرف على عوامل الخطورة الغذائية والتوعية بشأنها، وكيفية اختيار الأغذية الوقائية والدور الفعال الذي تلعبه في المحافظة على صحة وسلامة الأفراد من أجل تحقيق وضع غذائي صحي وسليم خلال مراحل العمر المختلفة.

وسائل الوقاية

هناك ثلاث وسائل للوصول إلى أهداف الوقاية تشمل:

1. ترسيخ النمط المعيشي الصحي.
2. اللقاحات.
3. الفحص المبكر لاكتشاف أي مرض.

أولاً: ترسيخ النمط المعيشي الصحي

يرتبط النمط المعيشي بأهم أسباب الوفاة الرئيسية في أمريكا والدول المتقدمة وتشمل هذه الأمراض: أمراض القلب، والسرطان، والسكتات الدماغية. حيث تظهر هذه الأمراض بصورة أكثر في الأفراد الذين يمارسون سلوكيات معيشية غير صحية، وخصوصًا الذين يتناولون وجبات غنية بالدهون المشبعة، والدهون المتحولة، والكوليستيرول، فمثلاً هذه الوجبات تزيد من خطورة ارتفاع الكوليستيرول في الدم. وهناك مَنْ لا يمارس النشاط الحركي بصورة منتظمة، وكذلك تدخين السجائر. ويمكن للفرد من خلال مناقشتة مع الطبيب أو الممارس للرعاية الصحية الاستفادة من المناقشة الصحية الجيدة واتخاذ القرار لتعديل وممارسة السلوكيات المعيشية الصحية.

ويعتقد بعض الأفراد أن ممارسة السلوكيات المعيشية الصحية ستجنبهم الاستمتاع بجميع مباهج الحياة. وبعض الأفراد يتخوفون من تكلفة تطبيق ممارسة السلوكيات المعيشية الصحية. ومع ذلك فإن البدء في الممارسات الصحية لا يؤدي

إلى التكلفة أو العبء. ويمكن أن يكون الأخذ بالمبادرة للاهتمام بالصحة الشخصية مصدراً للنشاط والمكافأة والقدرة على التحمل. وتشمل العوامل السلوكية المتعلّقة بنمط الحياة: تناول الغذاء الصحي المتوازن، والامتناع عن التدخين، وممارسة النشاط الحركي والبدني المنتظم، وتجنب تعاطي الكحول، والفرق بين العمر الزمني والعمر البيولوجي.

1. *الغذاء الصحي المتوازن*

يلعب الغذاء الصحي المتوازن دورًا هامًا في الوقاية من أمراض سوء التغذية، التي تشمل نقص أو زيادة عنصر أو أكثر من المغذيات الأساسية التي تؤثر على صحة وحياة الفرد. وللغذاء الصحي المتوازن مواصفات ثلاث هي:

- أن يشتمل على المغذيات الأساسية التي تشمل: البروتينات، والكربوهيدرات، والدهون، والفيتامينات، والعناصر المعدنية، والماء.
- أن يكون كافيًا دون نقص أو إفراط، أي أن يكون بالكمية اللازمة لاحتياج الفرد وما يبذله من طاقة، حيث تنتج مشكلات صحية عديدة من سوء التغذية بسبب نقص في كمية الغذاء أو أحد عناصره الهامة التي تظهر بصورة واضحة في فئات خاصة خلال مراحل العمر المختلفة كالرضع، والأطفال، والحوامل، والمرضعات، والمسنين. ومن ناحية أخرى فإن الإفراط في تناول العناصر الغذائية يؤدي إلى ظهور مشكلات صحية قد تمثل خطورة على حياة الفرد.
- أن يكون نظيفًا، فالنظافة واجبة في حياة الإنسان، وخاصة في الغذاء، حيث إن كثيرًا من الأمراض تنتقل عن طريق الطعام الملوث. ويجب مراعاة الأسس التالية للحصول على الغذاء الصحي المتوازن:

- التوازن: في تناول الحصص الغذائية بما يتناسب مع احتياج الجسم دون زيادة أو نقصان.
- التنوع: في اختيار الأطعمة حتى بين المجموعات الغذائية الواحدة وذلك للحصول على جميع المغذيات الأساسية وخصوصًا الفيتامينات والمعادن الغذائية المختلفة، حيث تحتوي الأنواع المختلفة من الفاكهة، والخضراوات، والحبوب الكاملة، واللحوم، ومنتجات الألبان على مزيج من هذه المغذيات.

شكل يوضح أهمية تناول الخضراوات والفاكهة يومياً.

- الاعتدال: في تناول الدهون، والسكريات، والسعرات الحرارية المكثفة، والملح، حيث لا توجد أطعمة جيدة وأطعمة سيئة، بل توجد أنظمة غذائية جيدة وأنظمة غذائية سيئة.
- اختيار الأطعمة خالية أو منخفضة الدسم من مجموعة الحليب ومنتجات الألبان. وفي حالة حدوث عدم تحمل الجسم لسكر الحليب فيمكن التركيز على اللبن الزبادي والأجبان للحصول على الكمية الكافية من الكالسيوم.
- أن تشتمل الأطعمة النباتية على المصادر الجيدة للبروتين مثل: النقوليات مثل: (اللوز، والبندق، والفستق)، والبقوليات، وتناولها عدة مرات في الأسبوع، حيث إنها مصدر جيد للفيتامينات مثل: فيتامين (E)، والمعادن الغذائية مثل: المغنيزيوم، وكذلك الألياف.
- محاولة تناول الخضراوات الخضراء يوميًا للحصول على فيتامين (A)، والفاكهة الغنية بفيتامين (C) مثل: البرتقال.
- تناول الأسماك على الأقل مرتين في الأسبوع لاحتوائها على الأحماض الدهنية الأساسية وخصوصًا نوع أوميجا - 3.

- اختيار اللحوم قليلة الدسم في مجموعة اللحوم.
- تناول الحبوب الكاملة (دون نزع القشرة)، حيث إنها تحتوي على مزيد من الفيتامينات، والمعادن الغذائية، والألياف.
- اعتبار الكثافة الغذائية العامل الأساسي الذي يساعد الفرد في تحقيق الأهداف السابقة، وذلك من خلال اختيار الأطعمة العالية بالمغذيات مقارنة بكمية السعرات الحرارية.

ويعتبر الإفراط في تناول الأغذية الغنية بالدهون المشبّعة من أهم أسباب ارتفاع نسبة الكوليستيرول في الدم، وتُعد الدهون المشبّعة أهم من الكوليستيرول نفسه في إحداث هذا الارتفاع، وقد يرجع السبب إلى أن الدهون المشبّعة تقلّل من قدرة الجسم على التخلّص من الكوليستيرول، مما يؤدي إلى ارتفاعه في الدم.

وقد أظهرت الدراسات أن الأحماض الدهنية ذات الرابطة ترانس (Trans Fatty Acids) تعمل على تغيير الحالة الدهنية للبلازما بطريقة أكثر من الدهون المشبّعة، الأمر الذي قد يؤدي إلى إحداث تصلّب الشرايين، ليس فقط برفع مستوى البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة (الكوليستيرول الضار)، بل بتخفيض مستوى البروتينات الشحمية عالية الكثافة (الكوليستيرول النافع) أيضًا. وقد تبيّن من خلال عديد من الدراسات أن تناول الأحماض الدهنية ذات النظير ترانس يزيد من خطورة أمراض القلب والأوعية التاجيّة.

وقد يزيد تناول الأطعمة الغنية بالكوليستيرول من ارتفاع نسبته في الدم. وهذا الارتفاع قد يختلف من شخص إلى آخر، فقد يتناول شخصان الكمية نفسها من الكوليستيرول في الطعام ويزيد مستواه في الدم عند أحدهما من (10 - 20 %)، في حين لا يظهر أي تغيّر على الآخر. وغالبًا ما تكون الأطعمة الغنية بالكوليستيرول غنيّة أيضًا بالدهون المشبّعة، ويختلف عن هذه القاعدة الصدفيات البحرية، فمثلاً نجد أن الروبيان (الجمبري)، والسرطان البحري (الإستاكوزا) غنيّان بالكوليستيرول، وفي الوقت نفسه يحتويان على نسبة عالية من الأحماض الدهنية عديدة اللاتشبّع، بدلاً من الدهون المشبعة، ولذلك إذا كان الجسم يمكنه المحافظة على مستوى الكوليستيرول في الدم من خلال التوازن بين المفرز في الجسم وبين المتناول من الطعام، فإن الدهون المشبّعة والموجودة غالبًا في الأطعمة الغنية بالكوليستيرول، قد تفسد هذا التوازن، مما يؤدي إلى ارتفاع نسبته في الدم.

2. *التدخين*

يُعد تدخين السجائر من المخاطر الرئيسية على صحّة الفرد، وتظهر آثاره السيئة مع مرور الوقت، فأسباب الوفاة التي لها علاقة بالتدخين تمثّل 90 % من سرطان الرئة، و75 % من حالات التهاب القصبة الهوائية المزمن والنفاخ الرئوي و25 % من أمراض القلب الوعائية، ويزيد النيكوتين من لزوجة الدم، مما يؤدي إلى زيادة حدوث جلطات بالدم أو حدوث سكتات بالقلب أو المخ، كما تتسبّب في ضيق الأوعية الدموية وارتفاع ضغط الدم الذي قد يؤدي إلى انفجار في الشرايين وحدوث نزف.

3. *النشاط الحركي والبدني*

يلعب النشاط البدني دورًا هامًا في الوقاية من السمنة، وأمراض القلب والأوعية الدموية، وداء السكري وبعض أنواع السرطانات، وبعض المشكلات الصحية الأخرى مثل، الإمساك. فالوقاية من السمنة تُجنب الفرد خطورة الإصابة بعديد من الأمراض المزمنة وبعض الاضطرابات المرضية. ولذلك فإن معدل انتشار السمنة يعطي مؤشرًا عن الحالة الصحية للمجتمع. حيث تعد السمنة عامل خطورة للعديد من الأمراض أهمها: أمراض القلب والأوعية الدموية، وداء السكري (النوع الثاني)، وأمراض المرارة، والتهاب المفاصل، وبعض أنواع السرطان، وغيرها من الأمراض المزمنة غير المعدية.

كما يلعب النشاط البدني دورًا هامًا في تحسين عمل عضلة القلب والدورة الدموية من خلال زيادة كفاءة القلب وقوّة نبضه وزيادة تدفّق الدم المحمّل بالأكسجين من القلب إلى جميع أجزاء الجسم لاستمرار العمليات الحيوية وأداء العمل اليومي بأقل مجهود بدني، وزيادة عدد خلايا الدم الحمراء، مما يساعد على زيادة كمية الأكسجين في باقي أجهزة الجسم من ممارسة التمرينات الرياضية الهوائية التي تتطلّب وجود الأكسجين لإطلاق الطاقة مثل: المشي، أو الهرولة، أو السباحة، أو ركوب الدرّاجات، وزيادة وتنمية شبكة الشرايين التي تغذي عضلة القلب، مما يقلّل من انسداد الشرايين التاجية. كذلك زيادة كفاءة الرئتين، حيث تسمح بغزارة تبادل الهواء المحمّل بالأكسجين مع غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن أكسدة بعض المواد

الغذائية أثناء عمليتي الزفير والشهيق، وينتج عن ذلك تخفيض معدّل عملية التنفّس خلال فترة الراحة. وكذلك خلال المجهود مرتفع الشدّة، كما قد تمثّل التمرينات والنشاط الحركي نوعًا من الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدمويّة، حيث تزيد من البروتينات الشحمية عالية الكثافة، وتخفّض من ثلاثي الجلسريد في الدم.

شكل يوضح الأنشطة البدنية المختلفة ودورها الحيوي في الوقاية من أمراض القلب، والأوعية الدموية، وبعض أنواع السرطانات.

4. *المشروبات الكحولية*

إن شرب الكحوليات من السلوكيات غير الصحية، وفي كثير من الحالات لا يقل ضررها على الحالة الغذائية عن ضررها الخطير على الحالة الصحية، والنفسية،

والاجتماعية. فيؤدي تعاطي الكحوليات إلى تغيير في التمثيل الغذائي لكثير من المغذيات؛ حيث يتحول المتناول من السكريات إلى دهون في الجسم، ومن ثم يتجمع جزء منها في الكبد، إضافة إلى أن الكحول يؤثر على أنسجة الكبد، مما يعيق التمثيل الغذائي للأحماض الدهنية بها، وبالتالي فإن زيادة تجمع الدهون بالكبد تؤدي إلى تشمعه ويمكن الوقاية من ذلك بتجنب تعاطي الكحول. وفي حالة الاستمرار في التعاطي يحدث تحول من التشمع إلى التليف الذي لا يمكن إصلاحه.

كما يؤدي شرب الكحوليات إلى سوء التغذية حتى ولو مع توفر الأطعمة، وقد يرجع ذلك إلى فقدان الشهية إضافة إلى التعارض مع الامتصاص والاستفادة من المغذيات، إضافة إلى الأمراض المزمنة أو الحادة مثل: أمراض الكبد، واضطرابات الجهاز الهضمي، والعدوى الحادة التي تؤدي إلى زيادة الاحتياج للمغذيات الأساسية المساعدة لوسائل دفاع الجسم وإصلاح الأنسجة، كذلك إحلال المشروبات الكحولية محل الغذاء الجيد لدى المدمنين على تعاطيها، وتمنح كمية من السعرات الحرارية ليس لها قيمة غذائية، مما يؤثر تأثيرًا سلبيًا على الصحة عمومًا وعلى تدهور الحالة الغذائية للفرد، حيث يعيش المدمن حياة غير منتظمة، وبالتالي يفقد العادات الغذائية السليمة ويُصاب بعدم الاتزان، مما يؤثر على وضعه الغذائي، إضافة إلى زيادة احتمال الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.

5. *العمر الزمني والعمر البيولوجي*

هناك فرق بين العمر الزمني بالسنوات والعمر البيولوجي الذي يدل على مدى ظهور أعراض الشيخوخة. فكبار السن من نفس العمر الزمني يبدون مختلفين اختلافاً جوهرياً من حيث أعراض الشيخوخة الظاهرة على كل منهم. لذلك يقاس عمر الإنسان بمدى ظهور أعراض الشيخوخة ومن أهمها مدى سلامة الشرايين. ويمكن تصنيف الذين يشكون من أمراض في الشرايين وتتراوح أعمارهم ما بين (40 و50) عامًا بأنهم ضمن فئة الشيخوخة المبكرة، بينما هؤلاء الذين يتمتعون بشرايين سليمة مع ضغط دم طبيعي ويمارسون حياتهم اليومية بصورة طبيعية ونشطة لا يمكن تصنيفهم ضمن مرحلة الشيخوخة مع أن أعمارهم قد تصل إلى السبعين أو الثمانين. بمعنى آخر أن العمر الزمني بالسنوات ليس من الضروري أن يطابق عمر الإنسان البيولوجي.

يوضح الشكل أهم الفحوص الطبية الدورية التي ينصح بإجرائها بعد سن الأربعين للكشف عن المشكلات الصحية التي قد يتعرض لها الأشخاص.

إن العمر الزمني ليس دائمًا مؤشرًا على الصحة الجيدة. فقد يكون فرد عمره الزمني 75 عامًا ويتمتع بصحة ونشاط أكثر من فرد عمره الزمني 55 عامًا فقط، والعكس صحيح. وقد نجد أفراداً أعمارهم 70 عامًا يمارسون ركوب الدراجة وغيرهم على كرسي متحرك، بعض منهم قد يتمتع بالصحة والنشاط والاستقلالية، في حين يعاني الآخرون الأمراض المزمنة التي قد تعوق الحركة والنشاط وتزيد التعرض لسوء التغذية. ومع ذلك فإن عملية الشيخوخة غير معروفة الآلية تماماً. ولكن الذي نعرفه أن عامل الوراثة والبيئة ونمط الحياة والمعيشة التي نقضي بها حياتنا تؤثر على نوعية الحياة خلال دورتها.

لذلك تعتبر عملية التقدم في السن عملية فردية إلى درجة كبيرة، حيث تؤثر الحياة، والمعيشة الصحية، والسلوك الغذائي السليم تأثيرًا إيجابيًا على صحة الفرد، وبالتالي تحسن في نوعية الحياة وقد يصل الفرق بين العمر الزمني والعمر البيولوجي إلى ثلاثين عاماً إذا ما أتبع الفرد منذ الصغر السلوكيات المعيشية الإيجابية التالية:

1. انتظام النوم وكفايته.
2. تناول الأطعمة بانتظام، وخصوصًا وجبة الإفطار.
3. المحافظة على الوزن المناسب بالنسبة للطول.
4. القيام بأنشطة رياضية مناسبة حسب العمر، والجنس، والحالة الصحية.
5. عدم التدخين.
6. تجنب تعاطي الكحوليات.

ثانيًا: اللقاحات

تعتبر اللقاحات أحد أهم الاكتشافات في الطب الحديث للوقاية من عديد من الأمراض الخطيرة التي تسببها البكتيريا والفيروسات. وتشتمل الأمراض الفيروسية على: الحصبة (Measles)، والنكاف (Mumps)، والالتهاب الكبدي (Hepatitis)، والجدري (Smallpox)، وشلل الأطفال (Polio). وبحمد الله تم التخلص من الجدري على مستوى العالم، وجاري التخلص من شلل الأطفال. ومن الأمراض البكتيرية: السعال الديكي (Whooping Cough)، والخناق (Diphtheria)، والكزاز (Tetanus)، والكوليرا (Cholera).

وقد أدى اكتشاف اللقاحات والأمصال والالتزام بالتطعيمات الأساسية في عمر الطفولة المبكرة إلى تمكين الأطفال من اكتساب مناعة نوعية للوقاية من خطر الإصابة بمعظم الأمراض المعدية. وكذلك تمثل نوعًا من الوقاية لبعض الأمراض المعدية للبالغين والمسنين. وتعتبر اللقاحات آمنة وفعالة في الوقاية من عديد من الأمراض المزمنة. ويوصى بالتطعيم باللقاحات للأطفال والبالغين، وتعتبر أساسية لصغار الأطفال والمراهقين. ويوصى بالتطعيم أيضاً باللقاحات في حالة تعرض الفرد لخطورة بعض الأمراض. فمثلًا يجب على المسافرين إلى بلد ينتشر به الكوليرا، أو الالتهاب الكبدي من النوع (A) التطعيم ضد هذه الأمراض قبل السفر.

تعتبر تطعيمات ماقبل السفر ضرورية جداً خاصة في حال انتشار بعض الأوبئة والأمراض في جهة السفر، للوقاية من الأمراض والأوبئة.

لقاح الحمى الصفراء
يعطى للمسافرين إلى دول إفريقيا وأمريكا الجنوبية.

لقاح الحمى الشوكية
يعطى للمسافرين إلى مناطق موبوءة بالمرض.

لقاح التيفوس
يعطى للمسافرين إلى مناطق موبوءة بالمرض.

لقاح الكبد الوبائي (A)
يعطى للمسافرين إلى مناطق موبوءة بالمرض.

لقاح الأنفلونزا
للوقاية من مضاعفات المرض.

لقاح الأنفلونزا
ضروري للأشخاص الأكثر عرضة لمضاعفات المرض.

65
يجب أخذ لقاح المكورات الرئوية للبالغين في سن 65 عاماً.

التهاب الكبد الوبائي (B)
في حالة وجود خطر صحي.

التيتانوس (الكزاز)
إذا كان عمر الجنين 20 أسبوعاً أو أكثر.

لقاحات
تعطى للحوامل.

(10 - 14) يوماً
المدة التي ينصح بأخذ التطعيم فيها قبل السفر.

10
يعطى لقاح الكزاز والخناق للكبار مرة كل 10 سنوات.

يوضح الشكل أهمية تناول اللقاحات للوقاية من الأمراض والأوبئة.

ثالثًا: الفحص المبكر لاكتشاف أي مرض

قد يؤدي التحري لبعض المشكلات الصحية التي تصيب الأفراد خلال مراحل العمر المختلفة، الوقاية من هذه المشكلات قبل ظهور الأعراض أو التعامل معها لمنع

ظهور الأعراض أو المضاعفات. وهناك عديد من الاحتمالات لاختبارات التحري يمكن استخدامها تبعًا للظروف. فقد يتكون برنامج التحري من إجراء اختبار واحد مثل: الكشف المبكر على سرطان الثدي بعد انقطاع الطمث، أو يحتوي برنامج التحري على عدة اختبارات لمجموعة من الأمراض لنفس الشخص. ويعرف برنامج التحري الأخير بمتعدد التحري ويعتبر أقل كلفة من إجراء اختبار واحد لأكثر من مرة.

فالتحري لارتفاع ضغط الدم وتقديم العلاج اللازم في حالة الاحتياج يساعد في تقليل خطورة السكتة القلبية. والتحري لمستوى الكوليستيرول غير الطبيعي (خصوصًا ارتفاع نسبة الكوليستيرول الضار وانخفاض مستوى الكوليستيرول النافع) وثلاثي الجليسريد وتقديم العلاج اللازم في حالة الاحتياج يساعد في تقليل خطورة النوبة القلبية، والسكتة، وأمراض الأوعية الدموية الطرفية. ويوصى بالتحري عن انخفاض كثافة العظام وخصوصًا هشاشة العظام للمرأة بعد عمر 65 عاماً أو أكثر وينصح الخبراء بإجراء الاختبار كل (2 – 3) سنوات.

ويؤدي التحري لسرطان الثدي في مراحله الأولية إلى إمكانية الشفاء بصورة كبيرة. وينصح بإجراء صورة الثدي الشعاعية كل عام أو عامين للمرأة بعد سن 50 عامًا. ويجرى التحري لسرطان عنق الرحم بواسطة لطاخة بابا نيكولا (Pap Smear). وينصح بإجراء هذا الاختبار مرتين لمن لم يجر هذا الاختبار قبل عمر 65 عامًا.

الرعاية الصحية الوقائية والعلاجية

أساس الرعاية الوقائية

الهدف الرئيسي للوقاية وتعزيز الصحة هو تخفيف العبء من معاناة الأمراض الرئيسية التي يمكن الوقاية منها. هذا الهدف ينطبق على الفرد، وكذلك على المجتمع مثل: وجود عيادات تسمى عيادات الطفل السليم في معظم المستشفيات الكبرى تُعنى بالطفل من الولادة وحتى عمر ست سنوات ويتم في هذه الوحدة إعطاء الطفل التطعيمات الأساسية حسب برنامج التطعيم الوطني ومتابعة نموه الجسدي والعقلي، إضافة لإجراء بعض التحاليل الطبية كمستوى الهيموجلوبين في الدم لغرض الرعاية الوقائية من الوصول إلى مرحلة المرض، وهناك هدف آخر للوقاية وتعزيز الصحة هو

التنظيم في الإنفاق للرعاية الصحية من خلال تقليل الاحتياج للعناية المكثفة المكلفة في المراحل المتقدمة للمرض. ويمكن تطبيق هذين الهدفين من خلال تطبيق مبدأ الطب المبني على البراهين إلى مقدمي خدمات الرعاية الوقائية أثناء الممارسة الإكلينيكية.

تركز الرعاية الصحية التقليدية على تحسين الصحة من خلال التعرف وعلاج المشكلات الصحية التي تظهر أعراضاً أو مضاعفات. وبالعكس تركز على منع حدوث المشكلات الصحية من الحدوث، وتركز الرعاية الوقائية أيضًا على تشخيص المشكلات قبل ظهور أعراضها أو مضاعفاتها. ويعتبر إنشاء علاقة مع طبيب الرعاية الأولية خطوة مهمة في الرعاية الطبية الوقائية، حيث يمكن أن يقدم طبيب الرعاية الأولية معظم خدمات الرعاية الطبية الوقائية التي يحتاجها الفرد، وفي حالة الضرورة يمكن التحويل أو تنسيق الرعاية مع الممارسين الآخرين.

الفرق بين الرعاية الصحية الوقائية والعلاجية

هناك ثلاثة فروق أساسية تميز بين الرعاية الصحية الوقائية والعلاجية كالتالي:

1. بالنسبة للعلاقة بين الأفراد الذين تُقدم لهم الخدمة، فإن الطبيب أو الممارس يتعامل مع فرد واحد في نفس الوقت. فالعلاقة بين المريض والطبيب تحدث في مكانٍ محدد. في حين أن العاملين في الصحة العامة يميلون إلى التفكير في مجموعات أكثر من أفراد، أضف إلى ذلك أهمية انتقالهم للخدمات الميدانية بمعنى المشاركة المجتمعية.
2. النظرة بالنسبة إلى المشكلات الصحية نفسها. ومع أهمية الرعاية الوقائية نجد في الرعاية العلاجية الطبيب ينتظر حتى تصل المشكلات الصحية إليه أو بمعنى آخر ينتظر إلى أن يحضر المريض حسب الميعاد المحدد للكشف أو تحديد مشكلته الصحية. في حين تستعمل وكالات الصحة العامة وسائل الإعلام ليتسنى لها إرشاد المجتمع حول موضوعات صحية وتعزيز السلوكيات الصحية الجيدة أو بطريقة أخرى اتخاذ اتجاه فعال للوقاية من المشكلات الصحية.
3. هناك فروق ترتبط بالنظرة والفكر السياسي والاقتصادي لأهمية كل من الرعاية الصحية الوقائية أو العلاجية. وهذا يعتمد على أصحاب القرار في مدى إدراكهم على أن التركيز على الرعاية الصحية الوقائية ودعمه بالمتخصصين يوفر مبالغ هائلة وينتج وعيًا صحيًا مبكرًا ومجتمعًا صحيح الأبدان.

الطب الحديث

في نهاية القرن التاسع عشر ظهر تقسيم الطب إلى فرعين أساسيين وهما: الطب العلاجي، والطب الوقائي. فبعد عام 1900م تطور الطب بسرعة إلى التخصص واستعمال الطرق المنطقية والعلمية تجاه الأمراض. حيث بدأ تغيير نمط الأمراض وذلك بالتحكم في الأمراض المعدية الحادة، وظهور أمراض يطلق عليها أمراض حديثة مثل: السرطان، وداء السكري، وأمراض القلب والأوعية الدموية، والأمراض العقلية، والحوادث وأصبحت أهم أسباب الوفيات في الدول المتطورة، هذه الأمراض لا يمكن وصفها بأنها مرتبطة بنظرية حدوث الأمراض نتيجة المكروبات التي تبناها العالم (لويس باستور)، أو علاج الأمراض بطريقة سهلة بدون ألم. وقد بدأ إدراك أن هناك عوامل أخرى لها دور في حدوث هذه الأمراض ترتبط بالحالة الاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية، والظروف البيئية، والوراثة، والسلوكيات والعادات الغذائية وجميعها تلعب دوراً هامًا في حدوث هذه الأمراض.

الفرق بين الطب العلاجي والطب الوقائي

1. الطب العلاجي

يرجع تاريخ الطب العلاجي إلى آلاف السنين في حين أن الطب الحديث المعروف حاليًا يرجع تاريخه إلى حوالي مائة عام مضت. ويعتبر الهدف الأساسي للطب العلاجي الذي يتم من خلال الأطباء هو علاج المريض وإخراجه من الحالة المرضية التي يشكو منها ليصل لحالته العادية (الطبيعية)، وتوظف لذلك عدة وسائل لإحراز هذا الهدف تشمل كلاً من: طرق التشخيص المختلفة وتحديد العلاج المناسب للحالة، وصولًا إلى الهدف الأسمى وهو تخفيف الآلام وإنهاء الأعراض المرضية، أو بمعنى أشمل تحقيق الشفاء التام للمريض. وتتم إجراءات العلاج من خلال عرض الحالة المرضية على الطبيب المختص، وذلك لإجراء الفحوص اللازمة لتشخيصها وتقرير العلاج اللازم لها، ويجرى تقييم الحالة والتعامل معها بصورة منفردة وفق ظروفها الخاصة.

ومع مرور الأعوام أصبحت وسائل التشخيص أكثر دقة، وتطوراً، وتوفراً. وقد حدثت تطورات هامة في منتصف القرن العشرين وذلك باكتشاف علاج الأمراض

باستعمال الأدوية التي ينتج عنها تفاعل يؤدي إلى القضاء على المرض باكتشاف مضادات البكتيريا وأنواع المضادات الحيوية. هذه الاكتشافات، ومع مرور الأعوام، أدت إلى تجمع مجموعة كبيرة من المعلومات العلمية، ومهارات التقنية وتطور أنواع الأدوية والأجهزة الطبية ليست فقط لعلاج المرض، ولكن أيضًا لتطوير جودة الصحة والحياة.

ونلاحظ من التاريخ الطبي خلال المئة عام الماضية ظهور عديد من التخصصات الطبية استجابة إلى التطورات في التقنيات الطبية ونتيجة للتغيرات في طبيعة وانتشار نمط الصحة والمرض في المجتمع، والتغيرات التي حدثت في المجموعات العمرية والجنس. فقد ظهرت بعض التخصصات الطبية بناءً على مهارات واضحة ومحددة في الجراحة، وعلم الأشعة، والتخدير. وبعضها بناءً على جزء من الجسم مثل: طب الأنف والأذن والحنجرة، وطب العيون، وطب القلب. وبعضها يخص مجموعة عمرية أو جنس محدد مثل: طب الأطفال، وطب المسنين، وطب النساء والتوليد. ومع كل تخصص ظهر تطور اختصاصي فرعي مثل: ما هو تحت مظلة طب الأطفال كطب الولدان، وطب الفترة المحيطة بالولادة، وطب القلب للأطفال، وطب الأعصاب للأطفال، وطب جراحة الأطفال.

2. الطب الوقائي

يهدف الطب الوقائي أساسًا إلى منع حدوث الأمراض وتعزيز الصحة، وقد ظهر النجاح الأول للطب الوقائي في أوائل القرن الماضي في مجال لقاحات البكتيريا والمصل الضدي (Antisera) التي أدت إلى التغلب على مدى واسع من الأمراض، مما أدى إلى انخفاض معدل المراضة والوفيات من الخناق (Diphtheria)، والكزاز (Tetanus)، والحمى التيفية (Typhoid Fever)، وغيرها. وبعد ذلك تم التعرف على زراعة الأنسجة للفيروسات الذي أدى إلى تطور إنتاج لقاحات مضادة للفيروسات مثل: لقاح شلل الأطفال، واستئصال الجدري الذي ظهر في الصومال عام 1977م. والآن لا تزال الأبحاث مستمرة لإنتاج لقاح مضاد للملاريا، والزهري وغيرها من الأمراض المعدية وحتى السرطان.

ويتم ذلك وفق إجراءات وترتيبات خاصة، تبدأ أساسًا بعدم التعرض لمصادر العدوى، والابتعاد عن الأماكن الملوثة، ويعد التثقيف والوعي الصحي وتنمية الإدراك

الثقافي من العناصر الأساسية للوقاية من الأمراض، وبالتالي الرقي بالمستوى الصحي لأفراد المجتمع. وتهدف الإجراءات الوقائية التي تتم بالتحصين والعزل والتطهير إلى الحد من انتشار الأمراض وعدم انتقالها إلى الآخرين، سواءً كانوا مخالطين مباشرين للمريض أو غير مباشرين.

الوقاية المبنية على البراهين

لابد للأطباء من اختيار معايير عالية أثبتت فاعليتها نظرًا لارتباط الوقاية بحدوث تدخل في حياة المرضى الذين لا يعانون الأعراض، ومن هذه المعايير: التحري لآلية تطبيق الوقاية، وتقديم المشورة والنصح، والوقاية الكيميائية، والتحصينات. وتعتبر هذه المعايير مهمة نظرًا لوجود بعض الضرر من جميع التدخلات وخصوصًا بالنسبة للتحري، وكذلك التحصينات. لذلك تؤكد الوقاية المبنية على البراهين على أن أي تدخل بالنسبة للمرضى الذين لا يعانون أي أعراض يكون بوجود وتوفر أدلة كافية بأن الفائدة منه تفوق الضرر الذي قد يحدث. ويجب أن تكون الفائدة من التدخل ذات أهمية في شكل تحسن في النتائج من حيث الوظائف والصحة، وليس فقط تحسن مرحلي مثل: التحسن في نتائج الاختبارات المعملية.

وهناك خطوات تنظيمية لتقييم الفائدة النهائية للخدمة الوقائية تشمل تقييم المقدرة على اكتشاف عامل الخطورة أو المرض مبكراً وذلك قبل حدوث أية مضاعفات، وفهم وقياس فاعلية التعرف المبكر لتعديل عامل الخطورة، أو الحالة والتدخل المبكر (بالمقارنة بالانتظار حتى ظهور الحالة بصورة مرضية)، وفهم وقياس الأضرار التي قد تظهر نتيجة الخدمة الوقائية التي تظهر أيضًا من الاختبارات التأكيدية أو العلاجية للحالة، والتوازن ما بين الفوائد الكلية والضرر من هذه الخدمة الوقائية.

وقد وضعت منظمة الصحة العالمية مجموعة من المعايير المقننة التي يمكن أن تساعد في معرفة إمكانية إجراء تقييم لعملية التحري لمرض محدد وتشمل ما يلي:

1. يجب أن تكون الحالة المراد تحريها تمثل مشكلة صحية مهمة.
2. يجب أن يكون التاريخ الصحي للحالة مفهومًا جيدًا.
3. يجب أن تكون الحالة في المرحلة الأولية، وأن يكون علاجها أكثر استفادة من المرحلة التالية.

4. يجب ابتكار اختبار مناسب للمرحلة الأولية.
5. يجب تحديد مدة إعادة الاختبار.
6. يجب توفير خدمة صحية كافية لزيادة العبء السريري (الإكلينيكي) نتيجة التحري.
7. يجب أن تكون الخطورة الجسدية أو النفسية أقل من الفوائد.
8. يجب أن تكون التكاليف متوازنة مع الفوائد.

وتتضمن الوقاية المبنية على البراهين بصورة عامة على البراهين المشتقة من الشعوب، وما قد يكون مناسبًا للشعوب قد يكون مناسبًا أو غير مناسب للأفراد من المرضى. ويتم اختيار الأفراد الذين لديهم الرغبة في الاشتراك في الدراسات العشوائية المنظمة أو التجارب الإكلينيكية بعناية ومراقبتهم للالتزام بالعلاج. وفي نفس الوقت ليس من الملائم إجراء التجارب على كل مريض يحضر إلى العيادة، بالتالي وبصورة عامة عند التفكير في تطبيق الوقاية المبنية على البراهين تكون مثل الطب المبني على البراهين، بحيث يجب السؤال عما إذا كانت الأدلة أو البراهين يمكن تطبيقها على الأفراد من المرضى.

حملة الخدمات الوقائية والوقاية المبنية على البراهين

تم إنشاء حملة الخدمات الوقائية في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1984م، وتعتبر هذه الحملة هيئة مستقلة مكونة من 16 خبيرًا من القطاع الخاص في مجال الرعاية الأولية، والوقاية السريرية (الإكلينيكية)، وطرق عمل الأبحاث الوبائية. وتركز حملة الخدمات الوقائية الأمريكية على موضوعات كثيرة مهمة للممارسة في مجال الرعاية الأولية ومن ضمنها الوقاية من السرطان. وفيها تركز التوصيات على خدمات الوقاية الأولية والثانوية وتتم في إطار الرعاية الأولية أو تميز المرضى في إطار الرعاية الأولية، ثم تحويلهم إلى الاختصاصيين. ويأتي الستة عشر خبيرًا في المجال السريري (الإكلينيكي) لطب الأسرة، والطب الباطني العام، والأطفال، وأمراض النساء والتوليد، والطب الوقائي، والطب السلوكي، والتمريض. وقد أصدرت حملة الخدمات الوقائية الأمريكية توصيات في موضوعات متنوعة مرتبطة بطب الأسرة وتركز على الخدمات الوقائية للأطفال، والمراهقين، والبالغين وتتضمن أيضًا النساء الحوامل.

وتهدف حملة الخدمات الوقائية الأمريكية إلى تقديم توصيات مبنية على البراهين وذلك إضافة إلى الخدمات الوقائية الموجودة أساسًا في إطار الخدمات الوقائية للأفراد الأصحاء في إطار الرعاية الأولية. ولو أخذنا مثالاً كالتحري على هشاشة العظام، لوجدنا أن الحملة تنشئ مجموعة من الأسئلة الرئيسية تبدأ بسؤال شامل: هل نتائج التحري تؤدي إلى تقليل الوفيات أو الإعاقة نتيجة لهشاشة العظام؟ ونظرًا لعدم وجود أدلة مباشرة للإجابة على هذا السؤال، فبالتالي ستظهر سلسلة من الأسئلة المهمة منها، ما دقة اختبارات التحري؟ وما العلاج الفعال للحالات المصابة لمنع حدوث كسور مرتبطة بالهشاشة أو الوفيات ككل؟ وما الضرر الذي يحدث من التحري أو العلاج نتيجة لهشاشة العظام؟

الفصل الثاني

الإحصاء والمؤشرات الحيوية وأهميتهما في الطب الوقائي

يعتبر الإحصاء الحيوي والمؤشرات الحيوية هما الركيزتين الأساسيتين لخريطة الطريق في الطب الوقائي والصحة العامة، والإحصاء هو عصا الباحث التي تقوده إلى الطريق الصحيح، والأداة التي تساعده على تفسير الظواهر التي يدرسها وتوضيح النتائج ودلالات البيانات والأرقام التي يحصل عليها. وتعتبر هذه الإحصاءات جزءًا مكملاً للإحصاءات التي تنتجها الأجهزة الإحصائية التي غالبًا ما يتم استخدامها لحساب عديد من المؤشرات الديموجرافية والصحية وغيرها من المؤشرات التي تندرج ضمن مفهوم المؤشرات الاجتماعية. وشهد الوقت الحاضر تزايداً في الطلب على مدلولات ومخرجات الإحصاءات الحيوية التي بدورها تخدم المجتمعات السكانية سواءً كانت حضرية أم ريفية، ويعتبر المسح السكاني الذي تقوم به الدول عادة كل (4-5) سنوات هو المصدر الرئيسي للبيانات الحيوية التي تشمل: المواليد، والوفيات، والعمر، والخصوبة، والحالة الصحية، ومن خلال الإحصاءات الحيوية يمكن حساب المؤشرات الواردة في الجدول التالي.

جدول يبين المؤشرات التي يمكن حسابها من خلال الإحصاءات الحيوية.

المؤشر	التعريف
Crude birth rate	معدل المواليد الخام
General fertility rate	معدل الخصوبة العام
Age detailed fertility rate	معدل الخصوبة وفقاً للعمر

تابع/ جدول يبين المؤشرات التي يمكن حسابها من خلال الإحصاءات الحيوية.

المؤشر	التعريف
Total marital fertility rate	معدل خصوبة الزواج الكلي
Marital fertility rate	معدل الخصوبة الزوجية
Perinatal mortality rate	معدل الوفيات المحيطة بالولادة
Infant mortality rate	معدل وفيات الأطفال الرضع
Child mortality rate	معدل وفيات الأطفال
Under five mortality rate	معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة من العمر

ويظهر اهتمام الطب الوقائي والصحة العامة وعلاقتهما بالمجتمعات في عدة مراحل؛ فعند النظر إلى حجم المجتمعات وتطورها والحالة الصحية العامة ونوعية الأمراض التي يعانيها والتي تنتشر بين الأعمار المختلفة ابتداءً من الطفولة إلى الشيخوخة. فهناك مجتمعات تعاني ارتفاع معدل الأمراض المزمنة وأخرى تعاني مشكلة السمنة، وأخرى تكافح انتشار الأمراض السارية والوبائية، وهناك مجتمعات تعيش في رفاهية اجتماعية وصحية متقدمة، ولكنها تعاني مشكلات تقدم العمر والشيخوخة وانخفاض عدد المواليد، وبالتالي ارتفاع متوسط العمر ويترتب على ذلك ارتفاع كلفة الرعاية الصحية لكبار السن وهنا تظهر أهمية المؤشرات الحيوية والإحصائية التي تعكس وتظهر الواقع الاجتماعي والصحي للمجتمعات.

يرى بعض أفراد المجتمع أن مفهوم الطب الوقائي مجرد حلم من الأحلام التي يصعب تطبيقها وتحقيقها على أرض الواقع، وبسبب تكلفته العالية قد يكون عزيزًا على

ذوي الدخول المحدودة والبسيطة، إلا أن تجارب الطب الوقائي في الدول المتقدمة أكدت على أهمية الطب الوقائي وقدرته على رفع المستويات الصحية للأفراد والمجتمعات، إضافة إلى دوره الكبير في خفض مقدار الفواتير الصحية، وخفض العجز المالي الذي تواجهه الدوائر الصحية، مما يؤكد أن للطب الوقائي دورًا مهمًا وفعالاً في المجال الصحي والمجال الاقتصادي على حد سواء، الأمر الذي دفع عدداً كبيراً من الدول النامية إلى تطبيق تجربة الدول المتقدمة في مجال الطب الوقائي من أجل تحقيق الأمان الصحي والاقتصادي لأفرادها.

مع ذلك تبرز أربع مشكلات اجتماعية وصحية تؤثر على نمو وازدهار المجتمعات وترفع تكلفة الرعاية الصحية للمريض أو المستفيد وهي كالتالي:

1. **حمل المراهقات؛** تواجه الفتيات المراهقات الحوامل سواءً كان خارج إطار الزواج، أو داخله عديد من المشكلات وخاصة إن كانوا تحت سن 15 عامًا بسبب العوامل الاقتصادية والبيولوجية والنفسية، وترتبط هذه الحالات في بعض البلدان خصوصًا الفقيرة بتدني مستويات التعليم، والفقر وعدم توفر الرعاية الصحية والمشكلات الأسرية التي تؤدي إلى تفكك الأسر وانهيار الروابط الاجتماعية، ويؤدي تزايد هذه المشكلة وعدم معالجتها بالشكل الأمثل إلى مشكلات سكانية تؤثر على مستقبل المجتمعات السكانية.
2. **الشيخوخة؛** تظهر مشكلات الشيخوخة في المجتمعات ودور الطب الوقائي وطب المجتمع مع انخفاض معدلات الوفيات وارتفاع متوسط العمر المتوقع، وقد يصاحب ذلك انخفاض في معدلات الخصوبة مع انخفاض في معدل الوفيات العام، ويترتب على ذلك ارتفاع تكلفة الرعاية الصحية وتتغير التزامات الجهات المسؤولة عن تقديم الرعاية الصحية نتيجة لتغير التركيبة السكانية.
3. **التحضُّر؛** إن مفهوم التحضُّر دائمًا مرتبط بالمجتمعات الإنسانية التي يعمد فيها الإنسان إلى الانتقال من الريف إلى الحضر، وينتج عن ذلك ارتفاع معدل السكان في المدن ويقابله انخفاضًا في المناطق الريفية، مما يؤدي إلى مشكلات صحية واجتماعية وتغيرات بيئية واقتصادية عديدة.

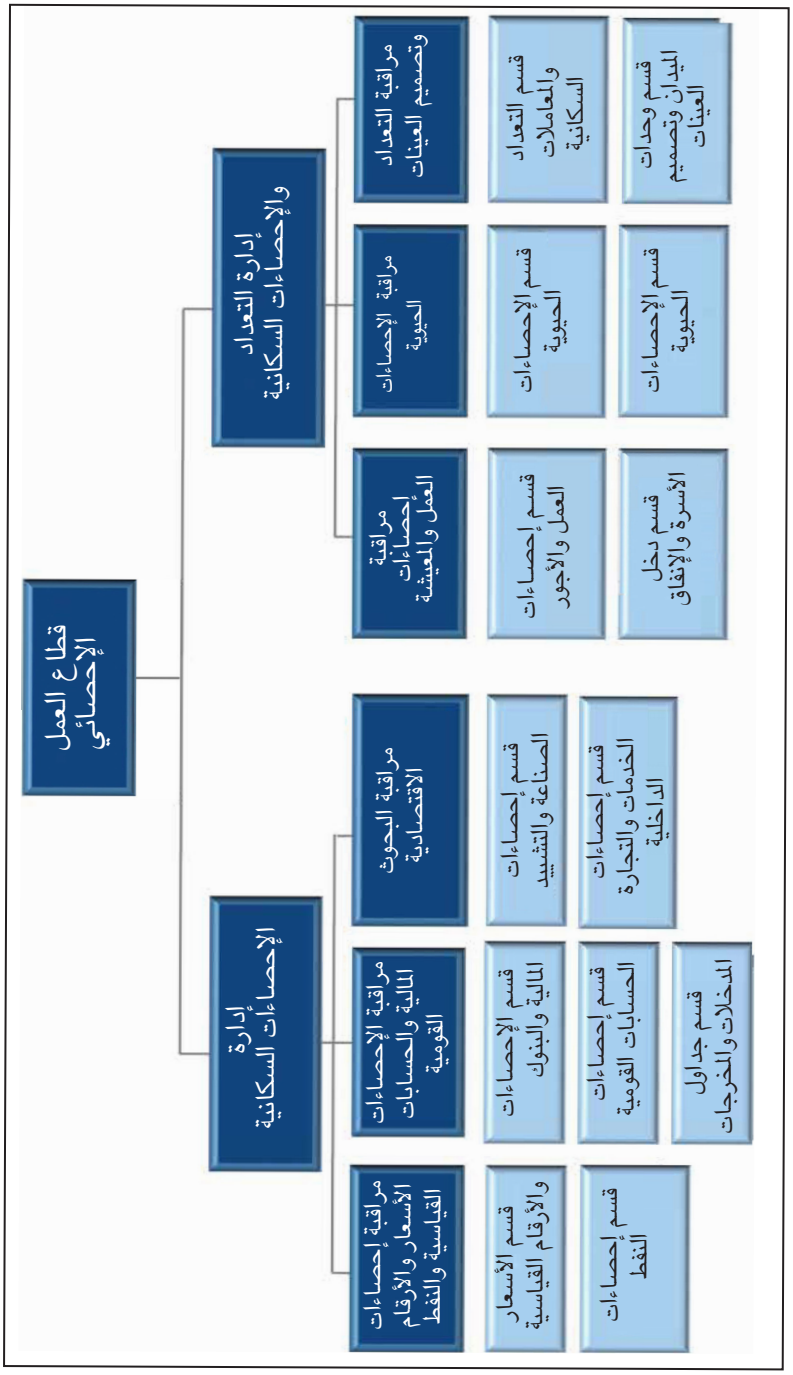
في عام 1950م كان يسكن أكثر من 30 % من سكان العالم في المدن، وفي عام 2010م ارتفع العدد إلى أكثر من 50 %، وبحلول عام 2050 م سيقطن 70 % من سكان العالم في المناطق الحضرية. وحددت منظمة الصحة العالمية التحديات الصحية التي تظهر بوضوح بين سكان المدن المرتبطة بالماء، والبيئة، والعنف، والإصابات، والأمراض غير السارية (الأمراض القلبية الوعائية، والسرطانات، وداء السكري، والأمراض التنفسية المزمنة) والأنظمة الغذائية غير الصحية والخمول البدني، والاستعمال السيئ للكحول، إضافة إلى المخاطر المرتبطة بفاشيات الأمراض مثل: إيبولا، وكورونا، وأنفلونزا الخنازير والطيور، وأيضاً حمى الدنك. تؤثر هذه العوامل على أسلوب الحياة الذي يؤثر مباشرة على الصحة العامة للسكان.

4. **اللاجئون والهجرات الجماعية** التي تحمل معها عديدًا من المشكلات الصحية والاجتماعية والنفسية ويصاحب ذلك ارتفاع في معدلات الجريمة والعنف خصوصًا عندما يقطن الأشخاص أماكن الإيواء أو المخيمات المؤقتة، وقد بلغ عدد اللاجئين في العالم حتى عام 2018م 68.5 مليون شخص حسب تقرير المفوضية السامية لشؤون اللاجئين التابعة للأمم المتحدة في تقريرها لشهر يونيو 2018م.

طرق الحصول على المؤشرات الإحصائية الحيوية

توجد ثلاث طرق للحصول على معلومات صحيحة عن الحالة الصحية للمجتمعات وهي كالتالي:

1. التسجيل في السجل الوطني الذي يوضح الحالة الدائمة والمستجدة للوضع المراد تسجيله مثل: الولادة، أو الوفاة، أو الزواج، أو الطلاق، أو تغيير عنوان الإقامة.
2. التعداد الرسمي للسكان الذي عادة يجرى كل (4-5) سنوات وبه يتم تسجيل جميع الإحصاءات السكانية والحيوية والصحية ومؤشرات الصحة والأمراض. والتعداد العام للسكان هو عملية مكملة لمفهوم منظومة الطب الوقائي وهو العملية الجامعة والشاملة من أجل جمع وتصنيف وتقييم ونشر المعلومات التي تتعلق بأعداد السكان من حيث توفير البيانات الديموجرافية، والاقتصادية، والاجتماعية لجميع الأفراد المتواجدين في دولة ما خلال فترة زمنية معينة غالباً تحسب بالأعوام.

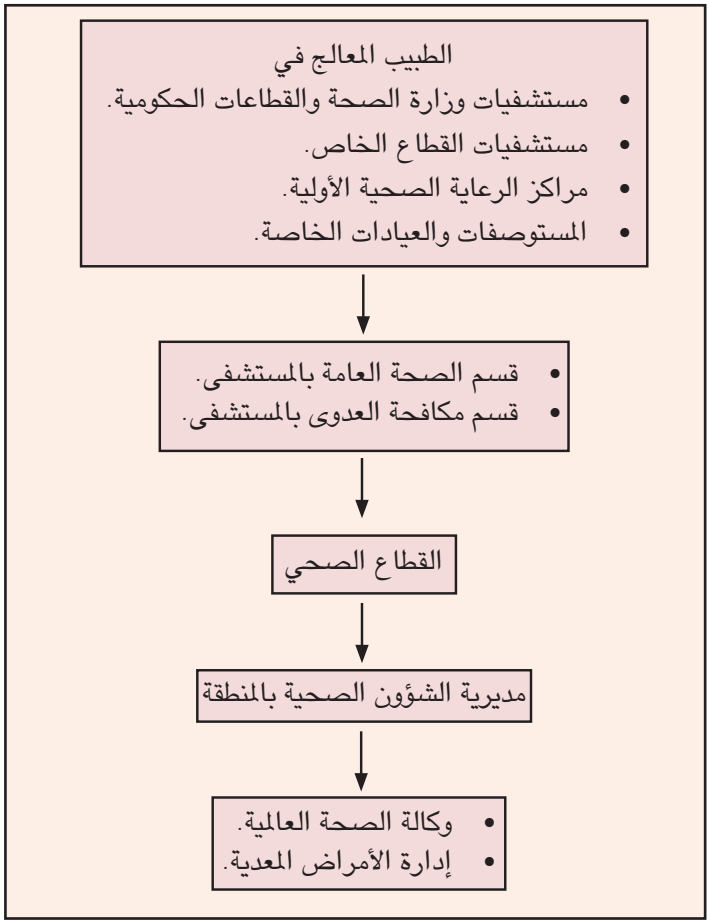


شكل يوضح قطاعات العمل الإحصائي.

تكمنُ أهمية التعداد السكاني كونه صورة كاملة عن المجتمع خلال فترات زمنية في إطار كثير من المتغيرات المتعددة والمستمرة التي تطرأ على الشعوب، ويتم جمع البيانات بدقة شديدة لتكون ملائمة للمقاربات وخصائص المجتمع. ويخدم التعداد العام للسكان عديد من الأغراض سواءً التخطيطية أو الاجتماعية لأنه يوفر الحقائق والمعلومات الأساسية للسياسة الحكومية، وينظم خطط الحكومة المستقبلية على أساس تلك المعلومات التي يوفرها التعداد السكاني.

ويعد التعداد السكاني مهماً لمعرفة رقعة الدولة ووحدتها الجغرافية وضرورياً في حالات التنمية العمرانية والتخطيط الاجتماعي والاقتصادي لأغراض تنمية المجتمع سواءً تخطيط خطط القوى العاملة والهجرة والتعليم والصحة والإسكان، والخدمات الاجتماعية لحياة أفضل. يدرس الباحثون من خلال التعداد السكاني التركيب السكاني، والتركيب النوعي للسكان لمعرفة اتجاهاتهم وأنشطتهم ومدى الكثافة والازدحام وضغط السكان على موارد الدولة، كما أنه مفيد في التجارة والصناعة ويعتمد عليه المستهلكون والتجار لتوزيع السلع والخدمات. ويخدم التعداد العام للسكان منظومة الطب الوقائي لحصر التعداد وتصنيف السكان حسب الأعمار والحرف ومواقع تواجدهم، وبالتالي يسهل على الدولة تقديم الخدمات الصحية حسب نوع الأمراض المنتشرة وكثافة السكان لبناء المراكز الصحية حسب الحاجة. ومثال على ذلك توزيع أجهزة الرنين المغناطيسي أو التصوير المقطعي المحوسبُ فيراعى في ذلك توفير الأجهزة حسب كثافة السكان بدون إسراف، حيث إن تلك الأجهزة باهظة الثمن ومكلفة جداً في أسلوب الصيانة.

3. الإبلاغ عن حدوث الأمراض المعدية والسارية وهو إخطار من قبل الجهات الصحية بحدوث مرض من الأمراض الواجب الإبلاغ عنها. وتكمُنُ أهداف التبليغ عن الأمراض في تحديد المشكلات الصحية والتعريف بها، واتخاذ الإجراءات الوقائية والمكافحة من المرض، وتخصيص الموارد المالية للمشكلات الصحية، ومعرفة حركة الأمراض والتغيرات الوبائية، ومن ثم العمل على مكافحة الأمراض والقضاء عليها. وتتم هذه البلاغات عادة من مراكز الرعاية الصحية الأولية التي تعتبر خط الدفاع الأول للصحة العامة، ثم إلى القطاع الصحي أو مديرية الشؤون الصحية وإدارة الصحة العامة، ثم إلى وكالة الصحة العامة ممثلة في إدارة الأمراض المعدية لاتخاذ الإجراءات اللازمة.



مخطط يوضح قنوات التبليغ عن الأمراض السارية والمُعدية.

أنواع المؤشرات المستخدمة في الطب الوقائي

النسبـــة

تتمثل النسبة في العلاقة بين أي رقمين وتنتج من محصلة قسمة الرقم الأول على الثاني. مثال على ذلك: إذا أردنا الحصول على نسبة الممرضات أو الأطباء أو الفنيين، أو نسبة المواليد في سن معين، أو نسبة الوفيات إلى الأحياء في زمن معين ومجتمع محدد.

النسبة المئوية

هي أيضاً علاقة بين رقمين، ولكن النتيجة توصف بالنسبة المئوية في هذه الحالة، وعادة يعطى البسط الرمز (x) والمقام الرمز (y) ومثال على ذلك: بلغت نسبة الأطباء المواطنين العاملين في وزارة الصحة السعودية 33.5 % (14304) إلى إجمالي الأطباء البالغ عددهم 42768 خلال عام 2016م.

- إجمالي عدد الأطباء العاملين في وزارة الصحة 42768 (y)
- إجمالي عدد الأطباء المواطنين في وزارة الصحة 14304(x)
- بذلك فإن النسبة المئوية للأطباء المواطنين العاملين في وزارة الصحة تساوي:

$$\% 33.5 = 100 \times \frac{14304}{24768}$$

المعـــدل

يستخدم المعدل لقياس حدوث حادثة معينة في مجتمع معين خلال فترة محددة من الزمن، ويتشابه كل من استخدام المعدل واستخدام النسبة المئوية، ولكن يراعى وجود أربعة عوامل تلعب أدوارًا رئيسية وهي البسط (أ) المراد إيجاد قيمته، ثم المقام (ب) وهو مجمل السكان أو المجتمع المعرض للخطر ومعامل الضرب (ج) عادة يكون لكل 1000، ثم الزمن المستخدم (د) ويكون في العام. مثال على ذلك: كان معدل وفيات الرضع في كندا خلال عام 2018م 4.47، وبذلك نستطيع قياس معدل وفيات الأطفال من هم دون عمر السنة خلال سنة كاملة مقارنة بجميع الأطفال المواليد خلال تلك السنة.

معدل الإصابة ومعدل الانتشار

يستخدم كلا المعدلين لقياس نسبة المراضة في المجتمعات، ويقصد بالإصابة: الحالات الجديدة التي تحدث وتسجل من مرض معين خلال فترة معينة، وحالات انتشار الأوبئة والوفيات خلال فترة معينة من الزمن مقارنة بمجمل السكان أو المجتمع المقصود المعرض للخطر ويستخدم معامل الضرب (1000)، مثال على ذلك: حدوث (500) حالة إصابة جديدة من مرض الالتهاب الرئوي في مجمل مجتمع صحي جديد

تعداده 60.000، بذلك يكون معدل الإصابة 500/ 60.000 x1000 = 8.3 في السنة وهذا يعني إمكانية حدوث 8.3 حالات إصابة جديدة في مجتمع فرعي تعداده 1000 شخص من أصل المجتمع الأساسي وهو 60.000.

ولكي يتم تحديد معدل الإصابة بشكل صحيح، يجب مراعاة أربعة عوامل رئيسية:

1. توفر نظام صحي جيد مدعوم بلوائح واضحة سواءً كانت تشخيصية سريرية (إكلينيكية)، أو بحثية يتم على ضوئها تشخيص السكان المرضى من الأصحاء.
2. يجب معرفة وتحديد زمن وتاريخ الإصابة بالمرض من خلال تحديد الوقت الفعلي للإصابة بالعدوى.
3. عند حساب معدل الإصابة يجب استبعاد المصابين بالعدوى الذين سبق أن حصلوا على تطعيمات أو أمصال للوقاية من المرض، وبالتالي فهم ليسوا ضمن الفئات المعرضة للخطر.
4. مراعاة الزمن اللازم والحقيقي لظهور الحالات الجديدة عند حساب معدل الإصابة، ويعتبر 12 شهراً معدلاً مقبولاً للأمراض متكررة الحدوث، أما قليلة الحدوث فقد تصل المدة إلى عدة سنوات، وتظهر أهمية معدل الإصابة لمعرفة الوضع الحالي للمرض وتنظيم أساليب التدخل للحماية واتخاذ أساليب الوقاية.

معدل الإصابة الأولي

يستخدم مقياس معدل الإصابة الأولي لمعرفة عدد الحالات الجديدة في مجتمع معين ومراقب ولفترة زمنية محددة. ويمكن حسابه بقسمة عدد الحالات الجديدة المسجلة خلال فترة الوباء على مجمل عدد السكان أو المجتمع المعرضين للخطر في نفس الفترة مضروبًا في 100.

$$\text{معدل الإصابة الأولي} = \frac{\text{عدد الحالات الجديدة}}{\text{مجمل عدد السكان المعرضين للخطر}} \times 100$$

معدل الإصابة الثانوي

يستخدم معدل الإصابة الثانوي لمعرفة عدد الحالات الجديدة المسجلة في مجتمع محدد ومعروف مثل: عائلة، أو بيت. والطلاب والطالبات أو دور المسنين، ويكون عادة

انتشار المرض من المصاب أو الحامل للمرض لتلك المجموعات على أساس انتقال العدوى من شخص إلى آخر. وذلك فإن معدل الإصابة الثانوي يساوي:

$$\frac{\text{عدد الحالات الجديدة في مجتمع – عدد الحالات الأولية المسجلة}}{\text{عدد الحالات المشتبه بها - عدد الحالات الأولية المسجلة}} \times 100$$

مثال: يوجد عدد 300 شخص مسن في دار للمسنين وتم تسجيل خمس حالات نزلات معوية وإسهال، وخلال عشرة أيام تم تسجيل 60 حالة جديدة

$$\therefore \text{معدل الإصابة الثانوي} = \frac{60 - 5}{300 - 5} \times 100 = 18.6\ \%$$

وتظهر الفائدة من استخدام هذا المقياس في تقييم مدى فعالية أساليب وإجراءات الوقاية في حالات انتشار وباء معين في مجتمع معروف.

معدل الانتشار

يستخدم معدل الانتشار لقياس معدل الحالات المصابة في مجتمع معين وفي زمن معين، ويشمل ذلك الحالات الجديدة والقديمة، ويكون معدل الانتشار عادة في الحالات الحادة ذات فترة المراضة القصيرة أقل من الحالات المزمنة ذات فترة المراضة الطويلة. ويعتمد تقدير معدل الانتشار على عدد الحالات المصابة القديمة المسجلة كذلك مدة الإصابة، وهناك علاقة واضحة بين معدل الانتشار (Prevelence; P)، ومعدل الإصابة (Incidence; I)، وفترة المرض (Duration; D) ويمكن تمثيل ذلك في المعادلة التالية ($P \approx I \times d$)، ويختلف هنا قياس معدل الانتشار باختلاف معدل الإصابة والفترة الزمنية للمرض. أما في حالة ثبات معدل الإصابة وفترة المرض لمدة زمنية طويلة فستتغير المعادلة وتصبح ($P = I \times d$).

ويستخدم مقياس معدل الانتشار في نظم الإدارة الصحية عند التخطيط لبناء مراكز تقديم الخدمات الصحية وتوظيف الأيدي العاملة وتقدير حجم المشكلة الصحية في مجتمع معين، وأيضاً معرفة تطور المرض وأي تغيرات في أسلوب انتشاره. ومع ذلك لا يعتبر ذلك مقياساً دقيقاً لمعرفة أسباب نشأة الأمراض، بل يعتبر معدل الإصابة هو المقياس الأكثر دقة لمعرفة سببيات نشأة الأمراض، والعوامل المصاحبة للحالات

الحادة والمزمنة. والفارق الأساسي بين معدل الإصابة ومعدل الانتشار أن معرفة الزمن الحقيقي لحدوث الإصابة ليس مهمًا في تقدير معدل الانتشار.

وبالتالي فإن معدل الانتشار يساوي:

$$\frac{\text{عدد الحالات الجديدة والقديمة (المسجلة في فترة زمنية محددة في منطقة معينة)}}{\text{إجمالي عدد السكان في نفس المنطقة}} \times 100$$

لو افترضنا أن معدل انتشار مرض الكوليرا في مجتمع معين هو 6 %، فذلك يعني أن 6 % من السكان في ذلك المجتمع يعانون انتشار حالات الكوليرا في زمن ووقت محدد.

المعدل الخام

يستخدم المعدل الخام (Crude rate) لقياس انتشار مرض معين في مجموع السكان في مجتمع معين، وليست الفئات المعرضة للخطر فقط، ويعكس الرقم الحقيقي للحالات تحت الدراسة مثل: عدد حالات الولادة والوفيات في مجمل السكان ولفترة زمنية محددة وغالباً تكون سنوية.

مثال: عدد حالات الوفيات الخام = عدد حالات الوفيات الإجمالي من جميع الأسباب لجميع الأعمار في السنة المحددة لكل 1000 شخص

$$\text{المعدل الخام للوفيات} = \frac{\text{عدد الوفيات في منطقة معينة خلال السنة}}{\text{إجمالي عدد السكان خلال السنة}} \times 1000$$

ومع شهرة هذا المعدل وسهولة استعماله حيث يمكن الحصول على النتائج من معلومات بسيطة ومبدئية مثل: عدد الوفيات أو المواليد في منطقة معينة وإجمالي عدد السكان في نفس المنطقة خلال السنة، إلا أنه لا يعتبر دقيقاً، ولا يصلح للمقارنة بين فترتين في نفس المجتمع أو بين مجتمعين لنفس الفترة، لأنه يهمل عوامل أخرى كاختلاف التركيب العمري من حيث الفئات والجنس، ولا يعبر عن مدى تقدم أو تأخر

درجة النمو الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للمجتمع المعني تبعاً لظروف كل مجتمع. ويستعمل هذا المعدل لغرض الإحصاءات الدولية والمقارنة بين الدول، لذلك ولأغراض الدقة في الإحصاءات والمقارنات يجب استعمال معدل آخر وهو المعدل المحدد (Specific rate).

المعدل المحدد

يستخدم المعدل المحدد لقياس أو لمعرفة مدى انتشار مرض، أو ظاهرة معينة، أو نسبة المواليد، أو الوفيات في مجموعة من السكان محددة حسب السن، أو العمر، أو الجنس مقارنة بمجموع السكان من نفس الفئة العمرية أو المحدد لكل 1000 شخص.

معدل وفيات الأطفال من سن (1-5) سنوات يساوي:

$$\frac{\text{عدد وفيات الأطفال من عمر (1-5) سنوات/ السنة}}{\text{إجمالي عدد الأطفال من عمر (1-5) سنوات في نفس المنطقة/ السنة}} \times 1000$$

المعدل المقيس

يستخدم هذا المقياس كمؤشر أو ملخص للقياس في حالة التعامل والمقارنة بين مجموعات معينة في مجموعتين من مجمل السكان تختلف كل منهما عن الأخرى في بعض الخصائص الأساسية مثل: العمر أو العرق أو الحالة الاجتماعية وبدون القيود المفروضة في حالة استخدام المعدل الخام. تكون عادة محصلة الناتج النهائي هي ملخص لمجمل السكان. وللأغراض الإحصائية عند استعمال هذا المؤشر يتم تحييد الاختلافات الموجودة في تركيبة السكان محل الدراسة مثل: عامل السن الذي يظهر تأثيره في الحالات المرضية والوفيات، وبذلك يمكن عمل المقارنة الصحيحة بين مجموعتي السكان ويشار إليه (بالعامل المكيف حسب العمر). وتوجد طريقتان لتقييس المعدلات؛ الطريقة المباشرة وغير المباشرة، والطريقة المباشرة هي الأكثر استخدامًا، وتكون بتطبيق معدلات المرض الخاصة بالمجموعات السكانية قيد المقارنة التي يفترض أن تكون معدلات العمر ونوع الجنس بها معروفة على مجموعة سكانية معيارية، ومن مميزات هذه الطريقة أنها تعطي عدد الحالات المتوقعة إذا كانت المعدلات النوعية الخاصة بالعمر في المجموعة السكانية المعيارية هي نفسها في المجموعة السكانية

تحت الدراسة. أما الطريقة غير المباشرة فتستعمل لغرض مقارنة مجموعتين من السكان حيث يكون عامل العمر غير معروف، وطريقة الحساب تكون بقسمة مجموع الوفيات الملاحظ في السكان على مجموع الوفيات المتوقع ضمن نفس المجموعة السكانية والضرب في 100، ويسمى الناتج معدل الوفاة المقياسي. إذا كان ناتج المعدل أكثر من 100، فيدل على أن مجموع الوفيات الملاحظ يحدث أكثر من المتوقع في نفس جمهرة السكان محل الدراسة.

$$\text{معدل الوفاة المقياسي} = \frac{\text{مجموع الوفيات الملاحظ في مجموعة سكانية}}{\text{مجموع الوفيات المتوقع في نفس المجموعة السكانية}} \times 100$$

جدول يبين أهم المزايا والعيوب بين المعدل الخام، والمحدد، والمقيس.

المعدل	المزايا	العيوب
الخام	يعتبر معدلاً مختصراً يمكن حسابه بسهولة ويستعمل بشكل واسع في المقارنات الدولية مع محدودية نتائجه.	يصعب تفسير النتائج بسبب الاختلافات الطبيعية في عموم السكان مثل: العمر.
المحدد	يعطي نتائج متجانسة ومفصلة لمجموعات السكان الفرعية وتكون مفيدة في أغراض الدراسات الوبائية والصحة العامة.	من الصعب مقارنة عدة مجموعات فرعية في دراسات تحوي نوعين من السكان أو أكثر.
المقيس	تكون النتائج بشكل مختصر وغير متحيزة حتى بوجود بعض الاختلافات بين المجموعات محل الدراسة.	معدل تصوري أو خيالي وتعتمد النتائج على مجموعة السكان المختارة بشكل قياسي، وقد يحدث تعارض مع المجموعات الفرعية المتداخلة.

العلاقة المتبادلة بين المعايير والقياسات المختلفة

يعتمد معدل الانتشار على كل من معدل الوقوع ومدة المرض، ويمكن حساب معدل الانتشار بشكل تقريبي على النحو التالي بشرط أن يكون معدل الانتشار منخفضًا ولا يتغير تغيرًا كبيرًا مع الزمن:

معدل الانتشار = معدل الوقوع × المدة الوسطية للمرض.

يعتمد معدل الوقوع التراكمي لمرض ما على كل من معدل: الوقوع، وطول فترة القياس، وحيث إن معدل الوقوع يتغير مع العمر فلابد من استعمال عملية حسابية لحساب معدلات الوقوع النوعية للعمر ويعتبر معدل الوقوع التراكمي عملية تقريب مفيدة لمعدل الوقوع عندما يكون المعدل منخفضًا، أو عندما تكون مدة الدراسة قصيرة.

الفصل الثالث

إجراءات الممارسات الوبائية

يحتاج تطبيق القواعد والممارسات الوبائية عملياً في ميدان علوم الصحة العامة والطب الوقائي إلى مهارة وخبرة، إضافة إلى التأهيل الأكاديمي في هذا المجال، والنتائج المحققة دائماً تمس الإنسان حيثما كان، لذلك يجب التعرف على بعض التعريفات والمهام التي تدخل في صميم عمل العاملين في الصحة العامة والطب الوقائي. وتظهر أهمية الدراسات الوبائية في مجال البحوث العلمية، وكذلك في التخطيط للمشاريع الصحية ووضع الميزانيات واستجلاب القوى العاملة. إن عدم توفر المعلومات الصحيحة المدعومة بالأرقام والإحصائيات عن الأمراض وأنواعها وأماكن انتشارها والمتأثرين منها، يجعل متخذي القرار في حيرة من أمرهم، وبالتالي قد يترتب على ذلك صرف كثير من الأموال في غير أماكنها الصحيحة للوقاية والمكافحة من الأمراض. وهناك جملة من الممارسات أو المهارات يجب أن يتقنها العاملون في الطب الوقائي وهي كما يلي:

الترصد الوبائي

الترصد الوبائي هو ممارسة التفحص المستمر والمراقبة لتوزيع وانتشار جميع أوجه حدوث المرض أو العوامل الممرضة أو العوامل البيئية وانتشارها من أجل اتخاذ إجراءات المكافحة المناسبة والفعالة للحد من انتشارها.

أهداف الترصد الوبائي

- تحديد الأمراض المُعدية ذات الأهمية للعناية من قبل الصحة العامة.
- معرفة اتجاهات المرض لتحديد الانحرافات غير العادية عن الأنماط المتوقعة مثل: التغيرات الفصلية، أو السلالات الجديدة المحورة، أو التغير في خصائص العمر والجنس.

- تحديد المجموعات السكانية الأكثر تعرضًا لخطر الإصابة بالمرض والوفاة.
- التعرف السريع على حدوث الأوبئة، أو الفاشيات من أجل اتخاذ الإجراءات الوقائية والمكافحة بصورة مبكرة للسيطرة عليها قبل تفشيها.
- تحديد الأولويات في خطط المكافحة والوقاية.
- تقويم نشاطات مكافحة المرض الحالية وفعالية التدخلات النوعية والبرامج الوقائية في إنقاص العدوى والوفيات.

عناصر الترصد الوبائي

- ترصد العدوى والوفيات.
- ترصد البيئة، مثل: الماء، والغذاء، والقوارض، والنواقل الحشرية... إلخ.
- ترصد الموارد المستعملة في المكافحة: الأمصال، واللقاحات، والمبيدات، والمضادات.
- ترصد العوامل المعدية ويشمل نوعها والتغيرات الطارئة عليها وحساسيتها للمضادات الحيوية.
- ترصد الفئات السكانية المستهدفة وحالتها المناعية.
- ترصد النتائج المخبرية.
- ترصد إجراءات الوقاية والمكافحة.

مقومات الترصد الوبائي الناجح

- يساعد في التعرف على الأحداث الصحية ذات الأهمية الكبيرة بين العموم أي التي تسبب قدراً كبيراً من العدوى أو الوفيات، وهي بنفس الوقت قابلة لإجراءات عملية من الوقاية والمكافحة.
- أن يكون الترصد مبسَّطًا، دون تعقيد، وبدون إهدار للوقت في جمع معلومات كثيرة ومفصلة، حيث لا يبقى هناك وقت لتحليلها واتخاذ الإجراءات الكفيلة بالسيطرة على المرض.
- يجب أن يتم اتخاذ إجراءات الترصد بنفس المستوى الذي تم به جمع المعلومات، على أن يتم ذلك من قبل المراكز الصحية، وذلك لسرعة الإجراء وتحقيق إيجابية النتائج المتوقعة، وأيضاً للسيطرة على الوباء أو الفاشية.

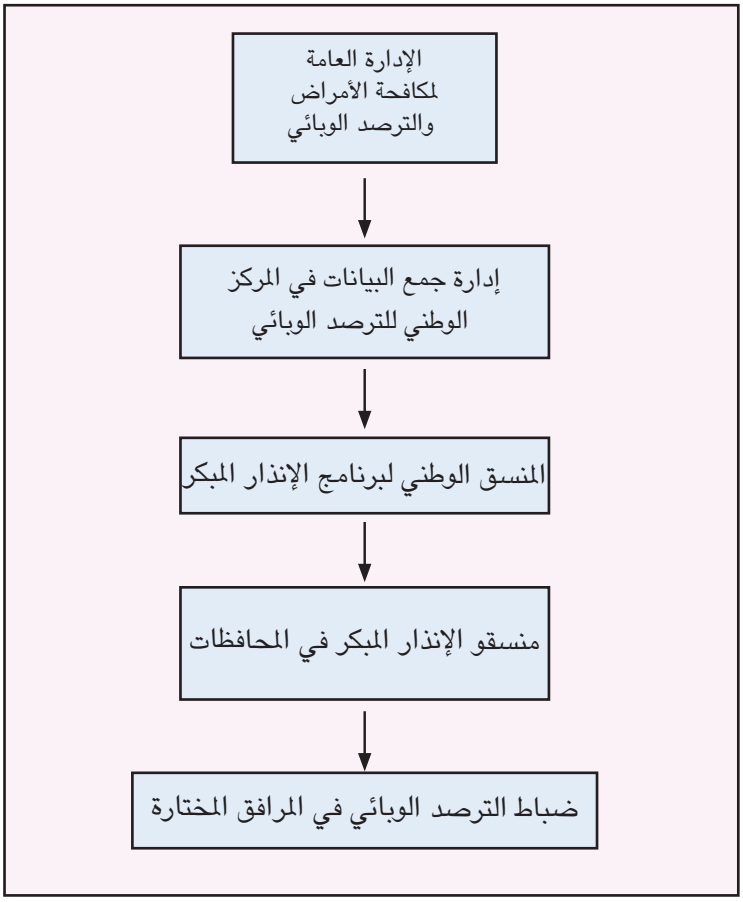
- أن يشمل الإجراء تعاريف واضحة للأحداث الصحية تحت الترصد، مع مسار واضح لسير البيانات ومعرفة كافية بمجموعات السكان المستهدفين بالترصد والطرق المحددة والمناسبة لجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها والاستفادة من المعلومات الراجعة .
- أن يؤدي إلى إجراءات صحية كافية وفعالة معتمدة على البيانات التي تمت معالجتها، ويحتوي أيضًا على معلومات سريعة وكافية لاتخاذ الإجراءات الفعالة.
- يضمن مستوى عاليًا من المشاركة، ويكون قابلاً للتكيف ويستجيب للمتطلبات الحديثة.
- يتطلب موارد مناسبة تؤدي الغرض بكفاءة وفعالية.

طرق الترصد الوبائي

هناك خمس طرق لجمع معلومات كمية حول وقوع الأمراض والوفيات تتمثل في:

1. نظام الإبلاغ الروتيني الشامل لأفراد المجتمع؛ ويتم فيه جمع معلومات حول عدد الحالات المرضية الواجب الإبلاغ عنها وعدد الوفيات وأحيانًا التوزع العمري، ويشمل كافة المؤسسات الصحية.
2. نظام الإبلاغ الانتقائي؛ ويتم فيه انتقاء عدد صغير من الوحدات الصحية لتسجيل حالات المرض أو الوفاة التي تشاهد أو تشخص في المكان. وقد يطلب معلومات إضافية لعدد الحالات وتوزعها العمري مثل: حالات الأطفال المعالجين أو المرضى المصابين بأمراض مزمنة، وغالبًا ما يتم انتقاء أحد المستشفيات القريبة من المركز كمركز مرجعي نظراً لأنها تصادف حالات نوعية أكثر من المراكز الصحية، وفيها إمكانيات تشخيصية عالية الجودة، وفيها تشاهد الحالات المتقدمة وتحدث فيها وفيات الرضع والأمهات، إضافة لوجود طاقم أكثر تدريباً على التشخيص ومعالجة البيانات، وبالتالي دقة وموثوقية النتائج.
3. استقصاء الحالة أو الفاشية؛ وهنا تتم محاولة تحديد أسباب العدوى أو الوفاة، وهو ليس بديلاً عن نظام الإبلاغ الروتيني أو الانتقائي، بل يُستعمل كخطوة تالية، وبشكل عام فإن استقصاء الحالة هو استقصاء حالة واحدة، بينما استقصاء الفاشية هو استقصاء عدة حالات.

4. المسوحات والدراسات الخاصة، غالباً ما تستخدم المسوحات، للحصول على تقديرات عامة عن وقوع وانتشار المرض ويمكن أن تستخدم لتقدير معدل الوفيات بشرط أن يكون حجم العينة كبيراً، وتحتاج المسوحات أن تكون دورية (مرة في العام على الأقل) للحصول على بيانات حول طريقة انتشار المرض مع أنها مكلفة.
5. الإبلاغ الصفري وهو الإبلاغ عن عدم وجود حالات، والهدف منه التأكد أن المؤسسات الصحية تقوم بترصد الأمراض السارية والإبلاغ الفعلي عنها.



مخطط يوضح طرق الترصد الوبائي.

خطوات عملية الترصد الوبائي

هناك عدة خطوات رئيسية للترصد الوبائي وهي:

- التخطيط للترصد.
- جمع البيانات.
- تسجيل وتصنيف وجدولة البيانات.
- تحليل البيانات.
- استقصاء الوباء.
- اتخاذ الإجراءات المناسبة والفعالة.
- المراقبة والتقويم.

التخطيط للترصد الوبائي

في هذه الخطوة يجب تحديد ما يلي:

- طريقة الترصد المتبعة.
- الأمراض المشمولة بعملية الترصد.
- استمارات التقصي اللازمة.
- التقارير والسجلات المطلوبة.
- القائمون بعملية الترصد والتقصي.
- الطريقة والزمن اللازمان لإرسال التقارير، أو البلاغات.
- لمن سَتُرسَل التقارير أو البلاغات؟
- التعاريف القياسية للأمراض.

جمع البيانات

تجمع البيانات الخاصة بمجموعة سكانية معينة ومنطقة جغرافية محددة خلال فترة زمنية محددة، ويمكن الحصول على المعلومات المطلوبة من المصادر التالية:

- تقارير المرض والوفيات.

- تقارير الأوبئة والفاشيات.
- تقارير صادرة عن المختبرات.
- تقارير صادرة عن الاستقصائات الوبائية واستقصائات الحالة الفردية.
- تقارير المسوحات أو الدراسات الخاصة.
- معلومات متوفرة عن مستودعات عوامل العدوى والنواقل، وغيرها.
- معلومات سكانية وبيئية عن جاهزية الموارد المستخدمة في المكافحة.

تسجيل وتصنيف وجدولة البيانات

يمكن تسجيل البيانات وتصنيفها وجدولتها في جداول مختلفة تبين عدد الإصابات، وزمن ومكان حدوثها، وعمر المريض وجنسه، ومكان إقامته ومهنته، كما يمكن عرض البيانات بشكل مخططات بيانية أو خرائط. وتختلف البيانات المطلوبة في طرق جمعها وتسجيلها وجدولتها حسب طرق الترصد المختلفة، وكما هو وارد في الجدول التالي.

جدول يبين البيانات التي يمكن جمعها من خلال طرق الترصد المختلفة.

طرق الترصد	البيانات التي يمكن جمعها
الإبلاغ الروتيني الشامل.	- عدد الإصابات.
الإبلاغ الرقابي.	- عدد الإصابات. - الحالة الاجتماعية. - العمر. - عدد الوفيات.

طرق الترصد	البيانات التي يمكن جمعها
تقصي الحالات / الفاشيات.	- عدد الإصابات. - العمر. - الحالة الاجتماعية. - الاسم والعنوان. - الأعراض والعلامات السريرية (الإكلينيكية). - عدد الوفيات.
الدراسات الخاصة.	- عدد الوفيات. - عدد الإصابات. - معلومات عن الوضع الاجتماعي والاقتصادي. - عوامل الخطر.

تحليل البيانات

يتم تحليل البيانات وإعداد فرضية عن اتجاهات المرض وأسباب العدوى، حيث تتم دراسة الخصائص الوبائية للمرض حسب متغيرات الشخص، والزمان، والمكان، والعامل المرض، والبيئة. ويتضمن التحليل حساب معدلات الوقوع والانتشار ومقارنتها بالسنين والأشهر السابقة، ومن المعتاد إجراء المقارنة مع السنوات الخمس السابقة ولنفس الفترة الزمنية، كما يتضمن إعداد خريطة وبائية للمرض لرصد التوزع الجغرافي للحالات المرضية التي تساعد على معرفة إذا كانت الحالات تتجمع بمنطقة واحدة أو منتشرة بعدة مناطق. ويمكن إعداد مخططات بيانية بهذا الخصوص. يتطلب التحليل الوبائي توفر خريطة جغرافية وسكانية للمنطقة المدروسة، ويجب أن يتم على كافة المستويات، أي في نفس المستوى الذي يتم فيه جمع المعلومات.

استقصاء الوباء

ويقصد به التعرف على مصادر العدوى، وطرق الانتقال، ومن ثم تحديد الوسائل الضرورية لمكافحة الفاشية والحد من حدوث تفشيات في المستقبل.

مراحل الاستقصاء الوبائي

- التحقق من صحة التشخيص.
- التأكد من وجود وباء.
- جمع المعلومات الوبائية.
- حساب بعض المؤشرات الإحصائية مثل: معدلات الحدوث، أو الانتشار.
- دراسة الظروف البيئية وقت وقوع الوباء.
- تحليل المعلومات الوبائية.
- صياغة الفرضية من دراسة التوزيع وفق الزمان والمكان.
- التحقق من صحة الفرضية بإجراء مقارنات لمعدلات الوباء في مجموعات مختلفة بين المتعرضين، وغير المتعرضين للعامل المرض.
- مكافحة الوباء والسيطرة عليه.
- كتابة التقرير النهائي.

اتخاذ الإجراءات المناسبة والفعالة

يعتمد اتخاذ الإجراءات على سبب المشكلة، وهناك أربع خطوات رئيسية يجب اتباعها:

- تحديد الإجراءات المتخذة بما يتناسب مع سبب المشكلة.
- تطبيق هذه الإجراءات بأسرع وقت ممكن.
- إرسال تقرير عنها للمستوى الأعلى.

- إرسال تقرير راجح للمستوى الأدنى.

وعند وضع خطة العمل لابد من تحديد ما يلي:

- الإجراءات والأنشطة التي سَتُنَفَّذ بشكل واضح.
- الأشخاص المسؤولون عن تنفيذ كل نشاط.
- تاريخ البدء والانتهاء من الأنشطة التي سَتُنَفَّذَ.
- الأماكن التي سَتُنَفَّذ فيها الأنشطة.
- موجز عن الإجراءات التي سيتم تنفيذها.
- الموارد التي ستتوفر لتنفيذ النشاطات.

المراقبة والتقويم

ينبغي تقييم الدقة في التشخيص خلال الزيارات الإشرافية بسؤال الأطباء عن التعريفات القياسية وملاحظتهم عندما يضعون التشخيص، وكذلك تقييم دقة الفحوص المخبرية بإرسال نسبة من العينات الإيجابية والسلبية إلى مختبر الصحة العامة لفحصها. أما الدقة في الإبلاغ فتتم بمراجعة السجلات ومقارنة عدد المسجلة بعدد الحالات المبلغة وكفاية البيانات المسجلة.

العلاقة المتبادلة بين القياسات المختلفة

يعتمد معدل الانتشار على معدل الوقوع ومدة المرض، ويمكن حساب معدل الانتشار بشكل تقريبي على النحو التالي:

{معدل الانتشار = معدل الوقوع x المدة الوسطية للمرض} وهنا يتوقع أن يكون معدل الانتشار منخفضًا والتغير يكون بشكل تدريجي بدون تغير كبير مع تغير الزمن. ويعتمد معدل الوقوع التراكمي لأي مرض على كل من معدل الوقوع، وطول فترة القياس، ولما كان معدل الوقوع يتغير مع الزمن، فيجب حساب معدلات الوقوع النوعية للعمر، ويعتبر معدل الوقوع التراكمي عملية تقريبية لحساب معدل الوقوع عندما يكون المعدل منخفضًا أو عندما تكون مدة الدراسة قصيرة.

الإحصاء الحيوي واستخداماته في الإدارة الصحية والتخطيط والطب الوقائي

تناولنا في هذا الفصل أفضل استخدامات المعلومات الإحصائية والحيوية لإدارة المؤسسات الصحية والرعاية الصحية بشكل عام، وتتفاوت استخدامات تلك المعلومات لصانع القرار بين الحاجة إليها في العمل الروتيني اليومي لتسيير أمور العمل الروتيني، وبين الحاجة إليها للتخطيط طويل الأجل والاستفادة من ذلك لنمو واستدامة المؤسسات الصحية وفي نفس الوقت تحقيق الأرباح اللازمة لضمان استمرارية عمل المنشأة ورفع كفاءة العاملين، وبالتالي تقديم خدمات مميزة ومهنية للمرضى وذويهم وضمان سلامة المترددين والعاملين. كانت بداية استخدامات الإحصائيات في الإدارة الصحية في بريطانيا عام (1948م) وتم الحصول على معدل المراضة في المستشفيات عام 1951م وكان غرضه للاستخدام في الأمور الإدارية، في بدايات عام 1965م تم تجميع والحصول على معدلات الوفيات وكان لها تأثير إيجابي على الصحة العامة، وتم الربط بين ذلك وبين معدل الانتشار ومعدل الإصابة.

تمت الاستفادة من تأثيرات هذا الربط للحصول على معلومات واضحة عن معدلات حالات الإجهاض، والسرطان، والأمراض الوراثية، والأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة، والأمراض المعدية، والأمراض التي تصيب طلاب المدارس. كذلك تم الربط بين ذلك لتقدير التكلفة الإجمالية للمصروفات والميزانية العامة للمراكز الصحية والتوظيف ووضع بند للتكلفة لكل قسم من الأقسام، وبالتالي يتم الصرف المالي من خلال هذا البند لتفادي عدم التجاوز في الصرف وتفادي ظهور عجز في الميزانية المقدرة لكل قسم. وساهمت منظمة الصحة العالمية في هذا المجال عن طريق إصدار التقرير الشهري عن الوبائيات والإحصاء الحيوي منذ عام 1956م، وأيضًا تصدر المنظمة بيانات سنوية عن طريق المرصد الصحي العالمي الذي يعتبر بوابة المنظمة إلى البيانات والإحصاءات من خلال قاعدة البيانات وبه يتم عرض معلومات عن البلدان، والتقاريرالتحليلية بشأن القضايا الصحية ذات الأولوية التي تجمع الإحصاءات وفق المؤشرات الصحية الرئيسية. كذلك ساهم ولا يزال يساهم مركز مراقبة العدوى والأمراض بالولايات المتحدة الأمريكية في إصدار كافة أنواع التقارير الإحصائية الحيوية بشكل دقيق وتتوفر المعلومات على شبكة الإنترنت بشكل دقيق، ومفصل على الموقع التاليhttps://www.cdc.gov/nchs/products/mvsr.htm.

تطبيقات الإحصاء الحيوي

- الصحة العامة، وتشمل أبحاث علم الأوبئة، وأبحاث الخدمات الصحية، والتغذية، والصحة البيئية.
- الطب، ويضمن تصميم وتحليل الاختبارات السريرية (الإكلينيكية).
- علم الجينات، وعلوم الوراثة، والإحصاء الجيني الذي يحاول ربط الاختلالات في النمط الوراثي مع النمط الظاهري، كما يطبق في أبحاث الطب الحيوي لإيجاد أليلات الجينات المسؤولة عن الأمراض الوراثية.
- تحليل بيانات الجينومات الناتجة على سبيل المثال من المصفوفة المجهرية، ويتعلق هذا التحليل غالباً بالأمراض أو مراحل المرض.
- علم البيئة وعلم التنبؤ البيئي.
- تحليل التتابع الحيوي.

الفصل الرابع
الوقاية من الأمراض المُعدية

يشهد العالم اليوم تطوراً مستمراً في رصد ومكافحة الأمراض، مما يستدعي الجهات المعنية في القطاع الصحي لمراجعة أدلة الرصد وتحديثها بهدف السيطرة على الأمراض السارية والحد من انتشارها بين أفراد المجتمع. ومن ضمن الأمراض التي تندرج تحت نطاق الطب الوقائي: الأمراض الفيروسية ومنها: التهاب الكبد C،B،A وغيرها من الأمراض وهذا ما سنتطرق له في هذا الفصل.

الأمراض الفيروسية

الفيروسات هي جسيمات متناهية في الصغر تسبب الأمراض المعدية المألوفة مثل: الرشح والأنفلونزا والثآليل، كما تسبب الأمراض الخطيرة مثل: الإيدز، والجدري والحمى النزفية، وهي كائنات لاتستطيع الاستقلال بمعيشتها، بل تقوم بالإغارة على خلايا طبيعية حية وتستولي على المادة الجينية فيها وتحرفها عن مسارها لتعمل على إنتاج جزئيات فيروسية بدلاً من إنتاج ما يلزم تلك الخلايا للتكاثر. وتتسم العدوى الفيروسية بأنها صعبة العلاج، فلا تفيد المضادات الحيوية شائعة الاستعمال في مواجهة الالتهابات الفيروسية، لكن هناك أدوية جديدة مضادة للفيروسات تستطيع القضاء عليها أو إضعافها، وهناك إجراءات يوصى بها أكثر من غيرها تتعلق بمكافحة الأمراض السارية التي تسببها الفيروسات والوقاية منها.

التهاب الكبد الوبائي

التهاب الكبد A هو مرض فيروسي يصيب الكبد ويمكن أن يسبب أعراضاً مرضية تتراوح بين البسيطة والوخيمة.

- **طرق انتقال العدوى:** ينتقل الفيروس من شخص لآخر أي: من المصاب أو حامل المرض إلى الشخص السليم عن طريق البراز الملوث بالفيروس، أو عن طريق عمال المطاعم ومقدمي الطعام المصابين وأيديهم ملوثة بالفيروس ويسمى ذلك الطريق البرازي الفموي. وتظهر غالب الإصابات في الأطفال وصغار السن نتيجة عدم الحرص عند تناول المأكولات والمشروبات، ومن خصائص الفيروس أنه يمكن القضاء عليه عند التعرض لدرجات حرارة مرتفعة تصل إلى الغليان ولمدة دقيقة واحدة، أو التعرض لمادة الفورمالدهيد، أو الكلور، أو الأشعة فوق البنفسجية.

- **فترة الحضانة:** تبلغ فترة الحضانة في حدود أربعة أسابيع وتتمركز الإصابة في الكبد، والمرارة، وتظهر الآثار في البراز والدم في المراحل المتأخرة من الإصابة في الأسبوعين الثالث والسادس. يمكن الكشف عن المرض بوجود الأجسام المضادة للفيروس وتكون في فترة الإصابة الحادة، ويمكن الكشف عن وجود الجلوبولين المناعي M إلى مدة من (6-12) شهراً، أما بعد ذلك فيمكن الكشف عن وجود أضداد الجلوبولين المناعي G ولفترات طويلة غير محدودة.

- **الأعراض:** لا تظهر الأعراض إلا بعد عدة أسابيع من الإصابة وتكون على شكل قيء وغثيان وإرهاق وألم في البطن خصوصًا الجانب الأيمن العلوي، وفقدان الشهية وتلون البراز باللون البني الغامق، واصفرار البشرة وبياض العينين (اليرقان)، وآلام في المفاصل.

- **المضاعفات:** في العادة لا يتحول المرض إلى الحالة المزمنة، ويكون الشفاء بطيئاً تصل مدته إلى ستة أشهر وتتكون مناعة نتيجة الإصابة ونادراً ما تحدث وفيات نتيجة الإصابة بالفيروس.

- **الوقاية:** يمكن تجنب الإصابة بالمرض عن طريق الالتزام بقواعد الصحة العامة وغسل اليدين بالماء والصابون بشكل جيد بعد استخدام دورة المياه. إضافة إلى ذلك يعتبر اللقاح هو الإجراء الأكثر فعالية للوقاية من العدوى، ويوصى به لجميع الأطفال ما بين (12 - 23) شهراً من العمر، والمسافرين خاصة إلى الدول النامية التي تعاني انتشار المرض وغيرهم من المعرضين للعدوى بالفيروس. ويعطى على شكل جرعتين. يجب عدم مشاركة المريض بأدواته الشخصية.

- **العلاج:** لا يوجد علاج محدد وعادة يتم شفاء الحالات تلقائيًا بعد مرور ستة أشهر من الإصابة ويوصى بأخذ قسط من الراحة المنزلية وإعطاء الأدوية الداعمة مثل: الباراسيتامول لخفض الحرارة وتسكين الألم وقد يحتاج بعض المرضى تناول المحاليل الوريدية والفيتامينات لدعم الجهاز المناعي، وأيضاً تناول كثير من السوائل والمأكولات الطازجة.

اعتمدت جمعية الصحة العالمية في أيار/مايو 2016 م استراتيجية قطاع الصحة العالمية بشأن التهاب الكبد الفيروسي. وتسلط الاستراتيجية الضوء على الدور بالغ الأهمية للتغطية الصحية الشاملة، وتتواءم غايات الاستراتيجية مع الغايات الخاصة بأهداف التنمية المستدامة. وتتمثل الرؤية الخاصة بالاستراتيجية في القضاء على التهاب الكبد الفيروسي كمشكلة من مشكلات الصحة العمومية، ويندرج هذا ضمن الغايات العالمية الخاصة بالحد من عداوى التهاب الكبد الفيروسي الجديدة بنسبة 90 % والحد من الوفيات الناجمة عن التهاب الكبد الفيروسي بنسبة 65 % بحلول عام 2030 م. وتعرض الاستراتيجية الإجراءات الواجب اتخاذها من جانب البلدان وأمانة المنظمة من أجل بلوغ هذه الغايات.

وتعكف المنظمة على العمل في المجالات التالية، دعماً للبلدان في سعيها صوب تحقيق الأهداف العالمية المُحدّدة بشأن القضاء على التهاب الكبد في إطار خطة التنمية المستدامة لعام 2030م وتتمثل فيما يلي:

- إذكاء الوعي وتعزيز إقامة الشراكات وتعبئة الموارد.
- صياغة سياسات مُسَنَدة بالبيِّنات وجمع البيانات اللازمة للعمل في هذا السياق.
- الوقاية من انتقال المرض.
- توسيع نطاق خدمات الفحص والرعاية والعلاج.

التهاب الكبد الوبائي B

التهاب الكبد B هو عدوى فيروسية تصيب الكبد ويمكن أن تسبب أمراضاً حادة ومزمنة على حد سواء.

- **طرق العدوى:** يصيب الفيروس من النوع B الكبد بشكل مباشر وينتقل من المصاب إلى الشخص السليم عن طريق الدم والسوائل الأخرى، والأدوات الناقلة للفيروس تشمل الإبر والأدوات الجراحية الملوثة، والشاش والقطن غير المعقم بالكامل. ويقاوم الفيروس الظروف الطبيعية لمدة سبعة أيام ولذلك يمكن انتقاله بطريقة غير مباشرة عند التصاق الفيروس لأدوات أو أسطح ملوثة أو فرش الأسنان. وينتشر المرض عالمياً بدون تحديد للدولة أو المنطقة ويحدث طوال العام بغض النظر عن تغيير الفصول، والفئات الأكثر عرضة للإصابة هم المدمنون على المخدرات بالحقن، والشاذون جنسياً، والمخالطون بالمنزل للمصابين بعدوى فيروس نقص المناعة البشري المكتسب (الإيدز)، والعاملون في بنوك الدم والمختبرات ووحدات الغسيل الكلوي وأطباء الأسنان والجراحين والعاملين في السجون و المرضى المحتاجين لنقل الدم بصورة متكررة إن لم تستعمل المحاقن المعقمة جيداً ذات الاستعمال للمرة الواحدة.

تصل معدلات تفشي المرض إلى أعلى مستوياتها في إفريقيا وجنوب الصحراء الكبرى وشرق آسيا، حيث تتراوح نسبة المصابين المزمنين بين (5 - 10) % من مجموع السكان البالغين. كما أن هناك معدلات عالية للعدوى المزمنة في منطقة الأمازون والأجزاء الجنوبية من أوروبا الشرقية والوسطى. وفي الشرق الأوسط وشبه القارة الهندية فإن نسبة المصابين المزمنين تقدر بنحو (2 - 5) % من مجموع السكان عموماً. أما نسبة المصابين المزمنين في أوروبا الغربية وشمال أمريكا فتقل عن 1 %. يعتبر الإنسان هو المستودع الرئيسي للفيروس ولا يوجد أي حيوان في دائرة دورة الحياة. ويبلغ الرقم العالمي للمصابين في حدود 292 مليون شخص.

- **فترة الحضانة:** تتراوح الفترة من (45 - 180) يوماً أي بمتوسط من (60-90) يوماً، وينتقل الفيروس من الأم المصابة إلى الطفل عند الولادة.

- **الأعراض:** يمر المرض بثلاث مراحل خلال دورة الحياة، الأولى هي الطور العرضي المتقدم، ثم الطور اليرقاني، ثم طور استرداد العافية. وتظهر أعراض مثل: حالات الإصابة بالأنفلونزا في الطور الأول وتشمل فقدان الشهية والتعب العام والغثيان، يعقب ذلك الطور الثاني وهو اليرقاني وهنا يتلون الجلد وبياض العينين باللون

الأصفر ويصبح البول داكناً والبراز فاتحاً ويأخذ هذا الطور حوالي من (7-14) يومًا. يشعر المريض بعد ذلك بالارتياح في فترة استرداد العافية، ولكن يجب الحذر من احتمال حدوث انتكاسة إذا لم يتم العلاج والراحة بشكل سليم.

- **المضاعفات:** الالتهاب المصاحب لعدوى التهاب الكبد B يؤدي إلى تليف كبدي واسع النطاق، مما قد يضعف قدرة الكبد على أداء وظائفه، وقد يصل الوضع إلى الإصابة بسرطان الكبد المزمن، ثم فشل الكبد. يعتبر الفشل الكبدي الحاد حالة تتوقف فيها وظائف الكبد الحيوية. وعندما يحدث ذلك، يعد إجراء زرع الكبد ضروريًا للبقاء على قيد الحياة. قد يصاب الأشخاص الذين يعانون التهاب الكبد B المزمن بأمراض الكلى، أو التهاب الأوعية الدموية.

- **الوقاية:** تشمل الوقاية من المرض نوعين من الإجراءات: الأولى تكون بإعطاء التطعيم اللازم المخصص للمرض الذي طور منذ عام 1982م وتوصي منظمة الصحة العالمية أن يكون ضمن مجموعة التحصينات التي تعطى للأم إذا كانت مصابة سابقاً بالمرض، وللطفل منذ اليوم الأول للولادة يعقبها جرعتان أو ثلاثة وتكون كافية للوقاية بنسبة 95 % وتعطى الجرعة الأولى (أحادية التكافؤ) عند الولادة، بينما تُعطى الجرعتان الثانية والثالثة (أحادية التكافؤ أو لقاح مختلط) في وقت الجرعات الأولى والثالثة للقاح الثلاثي المضاد للخناق والشاهوق (السعال الديكي) والكزاز ذاته، أو أربع جرعات، حيث يتم إعطاء ثلاث جرعات أحادية التكافؤ أو جرعات لقاحات مختلطة بعد الجرعة الولادية أحادية التكافؤ، وعادة ما يتم إعطاء هذه الجرعات بالترافق مع لقاحات الرضع الروتينية الأخرى. وتسفر سلسلة اللقاحات الكاملة عن إحداث مستويات لأضداد الجلوبولين المناعي G لدى أكثر من 95 % من الرضع، والأطفال، وصغار البالغين. وتدوم الحماية لفترة لا تقل عن 20 عاماً وتستمر طيلة العمر على الأرجح ويدخل فحص الدم المعين لالتهاب الكبد الوبائي B ضمن الفحص الروتيني للمتبرعين بالدم. ويوصى باللقاح للفئات التالية:

- حديثو الولادة.
- الأطفال والمراهقون الذين لم يتم تطعيمهم عند الولادة.

- العاملون في مراكز للأشخاص المتأخرين في النمو.
- الأشخاص الذين يعيشون مع شخص مصاب بالتهاب الكبدB.
- العاملون الصحيون في المراكز الصحية وأقسام الطوارئ وبنوك الدم والمختبرات وجميع الأشخاص الذين يتعاملون مع الدم أو مشتقاته، كذلك المصابون بفيروس نقص المناعة البشري المكتسب (الإيدز).
- الشركاء الجنسيون لشخص مصاب بالتهاب الكبد B، ونزلاء السجون.
- الأشخاص الذين يتعاطون العقاقير غير المشروعة بالحقن أو يقومون بمشاركة الإبر والمحاقن.
- الأشخاص المصابون بأمراض الكبد المزمنة.
- الأشخاص المصابون بأمراض الكلى.
- المسافرون الذين يخططون للذهاب إلى منطقة في العالم ذات معدل مرتفع من الإصابة بالتهاب الكبد B.

وينصح بأخذ إجراءات وقائية أخرى للحد من الإصابة ومنها، أخذ جميع الإجراءات الاحترازية سواءً كان للعاملين أم المتبرعين بالدم، ورفض التبرع من الأشخاص الذين سبقت إصابتهم، أو الذين لديهم وشم على أجسامهم وعدم قبول التبرع بالأجر إلا في الحالات الطارئة، دعم وتعزيز إنشاء سجل رسمي معتمد لجميع حالات التهاب الكبد المصاحبة لنقل الدم، والدعم الكامل لأقسام التعقيم المركزي في المستشفيات والمراكز الصحية والعيادات الخاصة.

- **العلاج:** ليس هناك علاج محدد للمرض ولا يمكن في الوقت الحاضر التخلص نهائيًا من المرض ولا وجود الفيروس بالجسم، ولكن يمكن التعامل مع المرض والمراقبة الدقيقة لحالة المريض وتقديم الرعاية الصحية الواجبة في الحالات الحادة التي تهدف إلى الحفاظ على راحة المريض وتمتعه بغذاء مناسب، بما في ذلك التعويض عن السوائل المفقودة بسبب التقيؤ والإسهال. ويمكن علاج الحالات المزمنة بالأدوية، بما في ذلك الأدوية الفموية المضادة للفيروسات. ويمتاز العلاج

في هذه الأحوال بأنه يبطئ من احتمالات تليف الكبد، وبالتالي يحد من الإصابة بسرطان الكبد، ويعزز من إمكانية بقاء المريض على قيد الحياة لفترات طويلة. ويستعمل دواء الإنترفيرون (Interferon) على شكل حقن وثبتت فعاليته في الحد من خطورة المرض والسيطرة عليه، وأيضًا هناك الدواء الجديد المسمى تينفوفير ألافيناميد (Tenofovir Alafenamide) والذي ثبتت فعاليته في العلاج.

أطلقت منظمة الصحة العالمية في مارس 2015م أول «مبادئ توجيهية للوقاية والرعاية والعلاج بشأن المصابين بعدوى التهاب الكبد B المزمن». وتتضمن التوصيات الواردة فيها ما يلي:

- الترويج لاستخدام اختبارات تشخيصية بسيطة وغير باضعة لتقدير مرحلة مرض الكبد والأهلية للعلاج.
- منح أولوية العلاج للذين يعانون مرحلة متقدمة من مرض الكبد والمعرضين لأقصى درجات خطر الوفاة.
- التوصية بتفضيل استخدام مضاهئات النوكليوزيد/ النوكليوتيد ذات الحاجز المرتفع أمام مقاومة الأدوية (تينوفوفير وإنتيكافير، وإنتيكافير للأطفال بين سن الثانية والحادية عشرة) كعلاج للخطين الأول والثاني.

كما توصي هذه المبادئ التوجيهية بالعلاج طيلة العمر للمصابين بتليف الكبد ولمن ترتفع لديهم معدلات الحمض النووي (الدنا) لفيروس التهاب الكبد B وتوجد بيِّنات على إصابتهم بتضخم الكبد؛ وبالرصد المنتظم للخاضعين للعلاج، فضلاً عمن لم يبدأوا العلاج بعد للوقوف على مدى تفاقم المرض، ودواعي العلاج، والكشف المبكر عن سرطان الكبد.

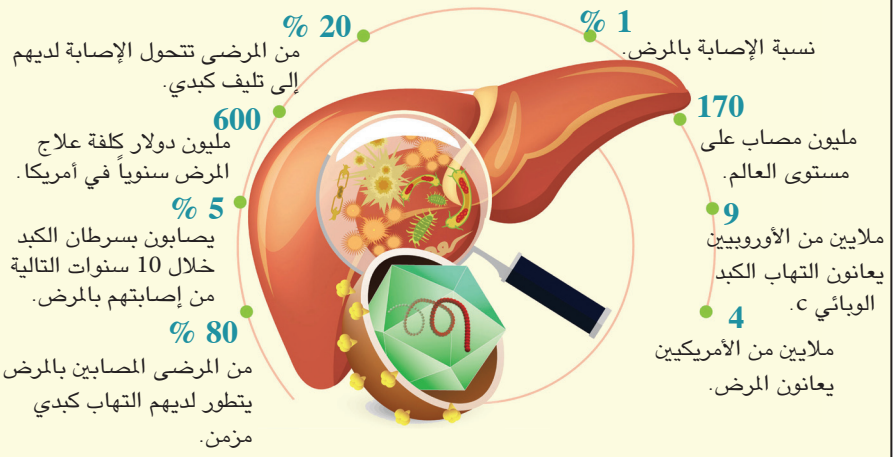
التهاب الكبد الوبائي C

كان يعرف هذا المرض سابقاً قبل تصنيفه باسم التهاب الكبد الوبائي اللاألفائي واللابائي (Non-A Non-B) ويسبب الفيروس عدوى التهاب الكبد الحادة والمزمنة تبعًا لشدة الإصابة وتعامل الجهاز المناعي مع الحالة، وقد يستمر المرض لفترة قصيرة وقد يستمر لسنوات طويلة. وقد يُكتشف عن طريق الصدفة بظهور حالات

اليرقان أو أثناء اختبارات وظائف الكبد الروتينية ويحدث ذلك لدى 90 % من الحالات. ويوجد على الأقل ستة أنماط جينية مختلفة للفيروس وأيضًا أكثر من 50 نمطاً فرعياً ويمكن الكشف عن وجود الفيروس بواسطة التحليل المناعي من الجيل الثالث والذي يكشف عن وجود الأجسام المضادة للفيروس في الحالات الحادة وأفضل طريقة لذلك هو استعمال تقنية تفاعل سلسة البوليمراز ويحدث فيها مضاعفة أو مكاثرة لدنا الفيروس.

- **طرق العدوى:** ينتقل الفيروس من المصاب إلى الشخص السليم عن طريق الدم أو مكوناته أو منتجاته أو وسائل نقله مثل: الإبر أو الأدوات الملوثة وغير المعقمة بشكل جيد، ويوجد حاليًا حوالي أكثر من 71 مليون شخص مصاب بالمرض بالعالم وتحدث أكثر من 4 مليون إصابة على مستوى العالم سنويًا و 400 ألف إصابة جديدة في إقليم شرق المتوسط ويموت أكثر من 350 ألف شخص بسبب مضاعفات المرض. ولا ينتشر المرض عن طريق لبن الثدي، أو الطعام، أو المياه، أو عن طريق المخالطة العابرة مثل: العناق، والتقبيل، ومشاركة الطعام، أو المشروبات مع الشخص المصاب بالعدوى.
- **فترة الحضانة:** تبلغ فترة الحضانة بين (20-180) يوم من حدوث العدوى الأولية وقد تمتد فترة العدوى من (20-25) سنة قبل أن يُتلف الفيروس الكبد وتظهر أعراض مرض السرطان.
- **الأعراض:** تبدأ الأعراض في الحالات الحادة على شكل حمى وتعب شديد، وفقدان الشهية والغثيان والتقيؤ، وألم البطن، والبول الداكن، والبراز ذي اللون الرمادي، وآلام المفاصل واليرقان (اصفرار البشرة واصفرار بياض العينين). ولا تصبح عدوى فيروس التهاب الكبد C مزمنة دائمًا في كل الحالات، بل يقاوم ويتخلص بعض الأفراد من الفيروس من أجسامهم بعد المرحلة الحادة، وذلك نتيجة تُعرف بالتخليص الفيروسي العفوي، أو ما يعرف بالاستجابة المناعية القوية وتتراوح نسبتهم من (15-45 %) من الحالات المصابة.
- **المضاعفات:** تشمع أو تليف الكبد الذي يؤدي إلى سرطان الكبد ومن أعراضه: سهولة الإصابة بالكدمات وسهولة النزف الدموي، الإرهاق، وفقدان الشهية واليرقان، وحكة بالجلد، والاستسقاء (تراكم السوائل بالبطن)، وتورم الساقين وفقدان الوزن والتشوش والنعاس الدائم، وثقل اللسان وظهور أوعية دموية عنكبوتية على الجلد تسمى الورم العنكبوتي.

يوصف التهاب الكبد الوبائي C بالوباء الصامت، ويبقى مجهولاً بشكل نسبي، وعادة يتم تشخيصة في مراحله المزمنة عندما يتسبب بمرض كبدي شديد، كما أنه أشد عدوى وأكثر شيوعاً من فيروس مرض الإيدز، ويمكن أن يكون مميتاً، ويعتبر أكبر تهديد للصحة عامة، إذ بإمكانه أن يكون الوباء العالمي القادم.



يُعد التهاب الكبد الوبائي C خطراً يهدد العالم.

- **الوقاية:** لا يوجد لقاح في الوقت الحاضر، بل تعتمد الوقاية من المرض على حسن تطبيق الإجراءات المتعلقة باللوائح والتنظيمات الخاصة ببنوك الدم واستخدام الإبر والمحاقن، غسل اليدين واستخدام القفازات الواقية واتخاذ كافة وسائل السلامة والتعقيم قبل وأثناء وبعد العمليات الجراحية والتداول الآمن للأدوات الحادة والنفايات والتخلص منها بشكل آمن.
- **العلاج:** توصي منظمة الصحة العالمية بالتوعية والاستشارات بشأن خيارات الرعاية والعلاج والتحصين بلقاحات التهاب الكبد A وB بهدف الوقاية من حالات العدوى المصاحبة من هذين الفيروسين من فيروسات التهاب الكبد وبهدف حماية

الكبد واتخاذ تدابير العلاج الطبي المبكر والملائم، بما في ذلك العلاج المضاد للفيروسات عند الحاجة والمتابعة المنتظمة من أجل التشخيص المبكر لمرض الكبد المزمن. ويمكن استعمال مضادات الفيروسات ذات المفعول المباشر مثل: الإنترفيرون (Interferon) والريبافيرين (Ribavirin)، ويعتمد اختيار الأدوية وطول فترة العلاج على النمط الجيني للفيروس وهل يوجد تليف كبدي أم لا، أما اختيار زراعة الكبد كأحد الحلول العلاجية فيعتمد على أسلوب ومنهجية العلاج ومدى تقدم الحالة والمضاعفات وفي معظم الحالات لا تكون زراعة الكبد وحدها شفاءً من المرض. فمن المحتمل أن تعود العدوى، مما يستلزم تلقي علاج مضاد للفيروسات لتجنب تلف الكبد المزروع.

قامت منظمة الصحة العالمية في يوليو 2018م بتحديث «المبادئ التوجيهية بشأن رعاية الأشخاص المُشَخَّصة إصابتهم بعدوى فيروس التهاب الكبد C المزمنة وعلاجهم» الصادرة عن المنظمة. وتستهدف هذه المبادئ التوجيهية المسؤولين الحكوميين للاستناد إليها فيما يُوضع على الصعيد الوطني من سياسات وخطط لمكافحة التهاب الكبد ومبادئ توجيهية لعلاجه. ويشمل هذا مديري البرامج القطرية ومقدمي الرعاية الصحية المسؤولين عن تخطيط برامج الرعاية والعلاج من التهاب الكبد وتنفيذها، ولا سيما في البلدان منخفضة الدخل وتلك متوسطة الدخل.

فيروس نقص المناعة البشري المكتسب (الإيدز)

يصنف مرض نقص المناعة البشري المكتسب على أنه من أخطر الأمراض المُعدية والخبيثة التي عرفها التاريخ الحديث ويقع في نفس المرتبة من الخطورة والبشاعة مع مرض إيبولا، ومرض الإيدز ينهك ضحاياه ويقتلهم إذا لم يتوفر العلاج اللازم، وهذا يعني أن الفيروس يصيب ويضعف وينهك الجهاز المناعي للمصاب على مدى سنوات عديدة قد تصل إلى (10-15) سنة تبعًا لحالة الإصابة وحجم وكمية الفيروسات ونشاطها في الجسم، وبالتالي يصل حجم الإصابات والوفيات إلى ملايين على مدى سنوات طويلة، لكن لو نظرنا إلى فيروس إيبولا الذي هو جزء من مجموعة أمراض الحميات النزفية الفيروسية التي تتسبب بها عدة عائلات من الفيروسات وكيفية تعامله مع الجسم المصاب، نجد أن سلوك الفيروس يختلف عن فيروس الإيدز فهو يعتبر أشرس فيروس يصيب الإنسان حتى الآن لأنه يثبط الجهاز المناعي داخل الجسم، ويتم من خلاله إيقاف إفراز مادة الإنترفيرون وينتج عن ذلك تكاثر غير طبيعي ومتزايد

للبكتيريا النافعة في الأمعاء التي بدورها تساعد الفيروس على التكاثر بشكل سريع جداً ويؤدي في النهاية إلى تثبيط ثم انهيار الجهاز الهضمي، وفي خلال 21 يوماً وهي مدة الحضانة للفيروس تظهر الأعراض القاتلة ويبدأ النزف من أعضاء الجسم المختلفة وتنهار أجهزة الجسم بالتدريج حتى الوفاة.

تم التعرف على مرض الإيدز في الثمانينيات وبالتحديد عامي (1981-1982م) في ولاية كاليفورنيا ونيويورك وبالتحديد في مدينة سان فرانسيسكو ونيويورك، وكان يعتقد أنه انتشار وبائي شاذ عن المألوف لمرض الالتهاب الرئوي بالمتكيسة الجؤجؤية (Pneumocystis Carinii Pneumonia) وساركومة كابوزي (Kaposi's Sarcoma) حيث لوحظ انتشارهما في مجموعة من الشباب الأصحاء، وتظهر الإصابة بهذين المرضين عادة لدى المعرضين للإصابة بمرض التهاب الكبد الوبائي B أو كبار السن الذين يتناولون أدوية مثبطة للمناعة لفترات طويلة، ومع تتبع الحالات لوحظ أيضًا ظهور بعض الأمراض الانتهازية التي لا تظهر إلا لدى الأشخاص الذين يعانون نقصًا في المناعة، وكذلك مرض السل والالتهاب الرئوي. وتوالت الأبحاث لمعرفة طبيعة هذا المرض الجديد حتى استطاع العلماء في عام 1983م في فرنسا وأوروبا والولايات المتحدة التعرف على مسببات المرض والفيروس.

- **طرق العدوى:** يتبع فيروس نقص المناعة البشرية المكتسب فصيلة الفيروسات القهقرية (Retroviruses) ويعتبر الإنسان هو الناقل الرئيسي في كل مراحل المرض سواءً الأولية، أو الثانوية، أو المتقدمة وتوجد ثلاث طرق رئيسية للعدوى وانتقال المرض:

- الأولى عن طريق الممارسات الجنسية الشاذة ويرجع إليها أكثر من 80 % من الحالات، أو العدوى بأحد الأمراض الجنسية مثل: الزهري والهربس.

- الثانية عن طريق الدم الملوث ومكوناته أو مشتقاته والمشاركة في استعمال المحاقن والإبر والمعدات الملوثة ومحاليل المخدرات التي تعطى بالحقن والتعرض لحقنة أو لنقل الدم، أو لإجراء طبي يتطلب ثقب الجلد أو اختراقه في ظروف تفتقر للتعقيم والنظافة الشخصية ولشروط السلامة والتعرض لوخزة عرضية غير متعمدة بإبرة، ولاسيما لدى العاملين الصحيين، وانتقال الفيروس بهذه الطريقة يعتبر عالي الكفاءة وسريعًا، ولذلك يجب على العاملين في المراكز الصحية أخذ كافة احتياطات السلامة مع كل مريض واعتبار كل حالة مصدرًا للعدوى حتى لو لم تكن كذلك.

- الثالثة تتمثل في انتقال العدوى من الأم للجنين سواءً في فترة الحمل أو عند الولادة أو في مرحلة الرضاعة وتبلغ نسبة العدوى في هذه الحالات حوالي (20-30 %).

لا ينتقل الفيروس عن طريق الجهاز التنفسي، أو الرذاذ، أو المصافحة أو التعاملات الشخصية، أو المشاركة في الطعام أو المدرسة أو العمل، كما لا ينتقل عن طريق الحشرات أو الماء أو المراحيض أو حمامات السباحة.

- **فترة الحضانة:** عند إصابة هذا الفيروس للجسم يقوم بمهاجمة الخلايا المناعية وبالأخص الخلايا اللمفية التائية المساعدة (CD4)، فيضعِف الجهاز المناعي بشكل عام ويصبح أكثر تدميرًا بمرور الزمن وعدم توفر العلاَج، وبالتالي يصبح الجسم عرضة للعدوى المهددة لحياته، ويضعف أيضاً نظم اكتشاف العوامل المسببة للعدوى والدفاع عن الجسم، والمسببة لبعض أنماط السرطان. وعندما يدمر الفيروس الخلايا المناعية ويؤثر على وظائفها يعاني المصابون العوز المناعي الذي يتفاقم تدريجيًا ويؤدي إلى ازدياد تعرضهم إلى مجموعة واسعة من حالات العدوى والأمراض التي يمكن للنظام الصحي السليم أن يكافحها، ولكن في حالة الإصابة بالفيروس يصبح الجسم عرضة للعديد من الأمراض التي يصعب التعامل معها والتغلب عليها.

تقاس الوظيفة المناعية عادة بواسطة عدد خلايا (CD4) التي يكون عددها في الشخص الطبيعي السليم من (500 - 1500) أما في حالة الإصابة بالفيروس فينخفض العدد إلى أقل من 500 وبذلك تصنف الحالة بالحرجة ويكون الجسم عرضة للإصابة ببعض الأمراض وأشهرها السُل. وكلما ارتفع العدد يدل على حيوية الجهاز المناعي ويبقى الفيروس بالجسم طوال العمر ويتعايش معه الشخص المصاب تبعًا لقوة وصلابة الجهاز المناعي. أما المرحلة المتقدمة من العدوى بالفيروس فتسمى متلازمة العوز المناعي المكتسب (الإيدز) التي قد تستغرق فترة تتراوح بين 2 إلى 15 عامًا لكي تظهر على المصاب وفي هذه الحالة يكون هناك انخفاض كبير في عدد خلايا (CD4). ويعرف الإيدز بظهور أنواع معينة من السرطان أو الأعراض السريرية (الإكلينيكية) الوخيمة الأخرى.

- **الأعراض:** لا تظهر أعراض المرض بصورة واضحة وصحيحة في الفترة الأولى من العدوى، ولذلك يجهل كثير من المرضى أنهم مصابون وتتداخل الأعراض مع

أعراض بعض الأمراض العادية مثل: دور البرد والزكام ومع ذلك يكون المريض حاملاً للفيروس ويستطيع نقله إلى شخص آخر سليم. ولا يمكن التأكد من وجود الفيروس والعدوى إلا بإجراء الفحوص المخبرية، ويأخذ الفيروس سلوكاً عدوانيًا وقاتلاً من خلال مهاجمة الخلايا التائية أو (CD4) محاولاً القضاء عليها، وبالتالي عند تناقص عددها بالجسم لا يجد الفيروس فريسة أخرى للإجهاز عليها فيزداد تكاثر الفيروس ويصبح الجسم عرضة للمهاجمة من قبل الجراثيم الانتهازية. تتنوع أعراض الإصابة بالفيروس اعتمادًا على الشخص المصاب والمرحلة التي يمر بها، وتنقسم أعراض الإصابة إلى ثلاثة أقسام، **المرحلة المبكرة، ومرحلة الكمون السريرية (الإكلينيكية)، ومرحلة الإيدز**، وليس من الضروري أن يمر المريض بجميع هذه المراحل.

- **المرحلة المبكرة:** تظهر في هذه المرحلة أعراض تشبه نزلات البرد، والرشح خلال (2-4) أسابيع بعد الإصابة بالفيروس، وليس من الضرورة أن تظهر هذه الأعراض على كل المرضى، ولكن قد تظهر أعراض أخرى مثل: حمى، وقشعريرة، وطفح جلدي، تعرق ليلي، آلام العضلات، التهاب الحلق، تعب وإرهاق، تضخم الغدد اللمفية، قُرح في الفم. وعند إجراء الفحوص المخبرية للكشف عن الفيروس، قد لا تظهر أضداد الجلوبولين المناعي G، ولكن يكون الشخص في هذه الحالة حاملاً للفيروس ومعدياً وباستطاعته نقل العدوى للآخرين. إن ظهور هذه الأعراض لا يعني بالضرورة أن الشخص مصاب، لأن هذه الأعراض من الممكن أن تكون لأي مرض آخر، وقد لا تظهر لدى المصاب بالفيروس أي أعراض لمدة عشر سنين أو أكثر.

- **مرحلة الكمون السريرية (الإكلينيكية):** ينتقل المرض بعد المرحلة المبكرة إلى مرحلة تسمى مرحلة الكمون السريرية (الإكلينيكية) وتسمى أيضًا العدوى المزمنة. وخلال هذه المرحلة، يعتبر الفيروس في المرحلة النشطة ويستطيع استنساخ نفسه داخل الخلايا بمستويات منخفضة جدًا ويعتبر نشاط الفيروس لايزال محدودًا داخل الخلايا، ولهذا السبب قد لا تظهر على المصاب أي أعراض مرضية واضحة أو قد تظهر بعض الأعراض الخفيفة. في هذه المرحلة يعتبر الشخص المصاب قادرًا على نقل الفيروس إلى الأشخاص الآخرين، أما في حالة خضوع الشخص المصاب لنظام علاجي فتقل إمكانية نقل العدوى إلى أشخاص آخرين.

شكل يوضح أعراض الإصابة بمرض الإيدز وذلك في حالة عدم الاكتشاف المبكر للمرض وعدم تلقي العلاج المناسب .

- **مرحلة الإيدز:** في هذه المرحلة يبدأ الفيروس بمهاجمة الجسم بشراسة عن طريق الانقسامات والتكاثر المتوالي في الخلايا ويبدأ الجهاز المناعي بالسقوط والتحلل والضعف، حتى يصل لمرحلة متلازمة نقص المناعة المكتسب (الإيدز)، وهي المرحلة النهائية من الإصابة بالفيروس، وتظهر على المريض الأعراض التالية: فقدان الوزن

السريع، وحمى متكررة أو تعرق ليلي شديد، والتعب الشديد غير المبرر، وتورم الغدد اللمفية لفترات طويلة في الإبط والفخذ، والرقبة، والإسهال الذي يستمر لأكثر من أسبوع، والقروح في الفم وفتحة الشرج، والأعضاء التناسلية، والالتهاب الرئوي، وبقع حمراء، أو بنية، أو وردية، أو أرجوانية تحت الجلد أو داخل الفم، أو الأنف، أو الجفون، وفقدان الذاكرة، والاكتئاب، واضطرابات عصبية أخرى.

- **المضاعفات:** تنشأ مضاعفات المرض نتيجة لعدة عوامل: الأول، من الجسم المصاب نفسه حيث تضعف مقاومة الجسم نتيجة لتقهقر وضعف الجهاز المناعي، وبالتالي تؤدي أية إصابة بأي مرض ولو كان بسيطًا إلى آثار جانبية خطيرة، والآخر من التكاثر الكبير وانقسامات الفيروس داخل الخلايا، وبالتالي السيطرة الكاملة على أجهزة الجسم المختلفة ويشمل ذلك:

- الالتهابات الرئوية بأنواعها مثل: طفيل الالتهاب الرئوي بالمتكيسة الجؤجؤية حيث تحدث نوبات سعال جافة تستمر لعدة أسابيع يعقبها ضيق في التنفس وارتفاع في درجة الحرارة يصحبه زيادة سرعة التنفس دون بذل مجهود، والسل الرئوي الذي يعتبر من الأمراض الخطيرة التي تؤدي إلى عديد من حالات الوفاة.
- الإصابة بساركومة كابوزي، وأمراض الجهاز العصبي، وأمراض الجهاز الهضمي، والحمى المتكررة، والإسهال المزمن والهزال وفقدان الشهية، وبقع بيضاء دائمة على الفم واللسان.
- الإصابة بالفيروس المضخم للخلايا، والالتهاب الرئوي بالمقوسات.
- الإصابة بأمراض الجهاز العصبى وتشمل: إصابة النسيج العصبي مباشرة، وأيضًا إصابة السائل الدماغي النخاعي وينتج عن ذلك فقدان الذاكرة والاضطرابات الوظيفية للمخ، ثم يؤدي ذلك إلى الالتهاب السحائي، والصرع، والتشنجات، وعدم التحكم في البول والبراز.
- الإصابة بأمراض الجهاز الهضمي نتيجة دخول طفيلي خفية الأبواغ (Cryptosporidium) ويسبب هذا الطفيلي الإسهال الشديد لأنه لا يصيب الإنسان في الأحوال العادية ويسبب إنهاكًا شديدًا للجهاز المعوي. أيضاً يمكن الإصابة بالفيروس المضخم للخلايا والذي يسبب أيضًا حالات الإسهال المزمن وقد يؤدي إلى التهابات الصفاق (Peritoneum).

- الإصابة بحالات سوء الهضم والسبب في ذلك فطريات المبيضة البيضاء (Candida albicans) التي تتواجد في الجهاز التنفسي العلوي والفم وفي المريء وتنتج من الإصابة الأساسية بالفيروس المضخم للخلايا أو الهربس البسيط.
- الإصابة باللمفومة (Lymphoma)، وعادة تكون هناك استجابة للعلاج، وتكون الإصابة لدى الأطفال عن طريق التهاب النسيج الرئوي اللمفي بسبب الإصابة بفيروس إبيشتاين بار (Epstein Barr Virus)، وتورم الغدة النكفية المزمن وإن حدثت الوفاة لدى الأطفال فتكون بسبب التسمم الدموي بالبكتيريا سالبة الجرام.
- الإصابة بسرطان عنق الرحم الذي يصيب النساء وتكون نتائجه سيئة ونسب الوفيات مرتفعة إن لم يكن هناك رعاية صحية وعلاج مستمر.

- **الوقاية:** إن تصميم برنامج للوقاية من مرض نقص المناعة لابد أن يكون شاملاً وجامعًا وينظر إلى حجم المشكلة من وجهة النظر السياسية والاجتماعية والنفسية. وحسب سجلات وتقارير برنامج الأمم المتحدة المشترك لمكافحة مرض الإيدز لعام 2018م يبلغ عدد المصابين والمتعايشين مع المرض 36.9 مليون شخص في العالم، و 21.7 مليون شخص متعايشين و تحت العلاج، و 1.8 مليون شخص مصاب جديد. وسجلت حوالي 180 ألف إصابة جديدة بين الأطفال في عام 2017م خلافًا لما قد تم توقعه سابقًا بالوصول إلى صفر إصابة بين الأطفال. ويتم تسجيل حوالي خمسة آلاف حالة إصابة جديدة يوميًا في العالم، وتمثل الحالات المسجلة للمصابين من بين الشواذ جنسيًا نسبة 57 % من الحالات الجديدة في أوروبا وأمريكا الشمالية وانخفض معدل الوفيات من 1.9 مليون شخص في عام 2004م إلى 940.000، ويعتبر كل ثلاثة مصابين من أربعة على دراية تامة بأحوالهم وطريقة العلاج، وتبلغ نسبة الانخفاض في الوفيات 34 % منذ عام 2010م.

يرجع الفضل في انخفاض نسبة الوفيات إلى المجهودات العالمية والإقليمية التي بذلت لمكافحة الوباء وتوفير سبل الوقاية والعلاج في إفريقيا، وبالتحديد جنوب الصحراء الإفريقية التي تحتضن حوالي 53 % من المتعايشين مع المرض عالميًا. وبلغت نسبة انخفاض الوفيات 39 % في قارة آسيا ودول المحيط الهادي، و36 % في أوروبا الغربية والوسطى وأمريكا الشمالية، و23 % في دول البحر الكاريبي. أما دول أمريكا اللاتينية فقد بلغت نسبة انخفاض الوفيات 12 % وذلك بسبب توفر برامج العلاج القوية

والفعالة، وبالمقارنة مع دول أوروبا الشرقية ووسط آسيا نجد عدم انخفاض نسب الوفيات منذ عام 2010م، وارتفع عدد الوفيات بنسبة 11 % في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. وبمقارنة نسبة الوفيات العالمية نجد أن هناك انخفاضًا في نسبة وفيات الإناث عن الرجال حيث سُجلت وفاة 300 ألف حالة بين الرجال و270 ألف بين النساء في جنوب الصحراء الإفريقية. **وتشمل أساليب الوقاية الإجراءات التالية:**

- التعفف عن الممارسات الجنسية غير الشرعية، وبالتالي يمكن الحد من انتشار العدوى، لأن السلوك البشري غير الصحيح هو السبب الرئيسي لانتشار المرض، واعتماد نشر الوعي الصحي بطريقة حديثة واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي التي يفهمها شريحة كبيرة من الشباب وهم الأكثر عرضة للإصابة.
- تجنب التعرض لنقل الدم إلا في الحالات الاضطرارية مع ضرورة التأكد أن الأدوات المستعملة خاضعة للتعقيم وعينات الدم المستعملة قد تم إجراء الفحوص المخبرية عليها والتأكد من صلاحيتها.
- تجنب التعامل مع أدوات الوخز والإبر التي تستعمل في الوشم والمحاقن متكررة الاستعمال، واستعمال الأدوات ذات الاستخدام لمرة واحدة ثم تتلف فهي أكثر أمانًا.
- منع النساء المصابات من الحمل إلا في حالة خضوعهن للمراقبة والعلاج المستمر، وذلك لسهولة انتقال الإصابة من الأم للجنين.
- التوعية العامة للناس عن طريق إعلامهم بطبيعة المرض والطرق الصحيحة للانتقال والعدوى وطرق تجنب الاختلاط والتعرض لسوائل الجسم الملوثة بالفيروس، وتوجيه الأنظار للأطفال ورعايتهم، وتوفير التحصينات اللازمة حسب توصيات الجهات الصحية وتعليمات منظمة الصحة العالمية.
- يجب عمل سجلات رسمية للمصابين بالمرض لدى الجهات الصحية المسؤولة لحصر المصابين وتقديم الرعاية اللازمة لهم وحفظ حقوقهم وتجنب تعرضهم للانتباذ من المجتمع حيث يُعد ذلك من أصعب وأهم المشكلات التي يتعرض لها المصابون والمتعايشون، ولا يجب اللجوء إلى أساليب العزل إلا في الحالات التي تستدعي ذلك وتحت إشراف الجهات الصحية الرسمية.

- اتخاذ كافة وسائل الحماية والتطهير سواءً من الدرجة الأولى أو الثانية في حالة وجود المريض في المرفق الصحي، وأيضًا يجب العناية بالمرافقين وتدريبهم على وسائل الحماية والعناية سواءً لأنفسهم أو للمريض.
- التشخيص المبكر للحالات ضروري للغاية ويجنب المريض كثير من مضاعفات المرض وأيضًا يوفر كثير من الأموال المرصودة للعلاج وتجنب المضاعفات.
- الفحص والاستشارة الطوعية وهنا يجب توفير وإتاحة الفرصة لفحص فيروس الإيدز طوعيًا والاستشارة عنه في المرافق الصحية، وذلك لتسهيل معرفة حالات الإصابة والأفراد المقيمين مع أسرهم، ويجب تدريب المرشدين الذين بوسعهم تقديم الخدمات عند الحاجة، ويجب إعطاء الأولوية للمناطق التي يعرف عنها الارتفاع في نسبة انتشار فيروس الإيدز.

- **العلاج:** لا يوجد في الوقت الحاضر علاج شافي ووافي من فيروس الإيدز يستطيع القضاء على الفيروس من الجسم بشكل نهائي، لكن هناك عديد من البرامج العلاجية التي تهدف إلى السيطرة على انتشار الفيروس، وتقليل الأعراض الجانبية المصاحبة للأمراض، وبفضل ذلك يتزايد عدد المتعايشين مع المرض ويتمتعون بصحة جيدة ويستمرون في العمل والعطاء لفترات طويلة، حتى في البلدان منخفضة الدخل. وتوصي منظمة الصحة العالمية الآن بالعلاج لجميع الأشخاص المتعايشين مع المرض وأيضًا الأشخاص المعرضين لخطر كبير.

ويمكن كبح جماح الفيروس بإعطاء توليفة من الأدوية المضادة للفيروسات الانتهازية التي تتكون من ثلاثة أدوية أو أكثر. ولا تشفي هذه الأدوية من عدوى الفيروس، ولكنها تضبط تكاثر الفيروسات ضمن الجسم، وتمكِّن الجهاز المناعي للمصاب من تعزيز قوته من أجل مكافحة العدوى. ويمكن للمصابين أن يعيشوا حياة صحية ومنتجة إذا ما عولجوا بالأدوية المختارة. والأدوية المستعملة لعلاج مرض الإيدز تسمى بالأدوية المضادة للفيروسات القهقرية (Antiretroviral therapy) وتكمُن استراتيجية العمل بهذه العلاجات في السيطرة على نشاط الفيروس وإبقائه في أقل عدد بقدر الإمكان أو ما يسمى بالحمل الفيروسي، ويتكون نظام العلاج من (3 – 4) مستحضرات لتجنب خلق سلالات مقاومة للفيروس. وينصح بإعطاء العلاج

لجميع الأشخاص المشخصين إيجابيًا للفيروس أو متعايشين بغض النظر عن الحمل الفيروسي. **وتشتمل فئات الأدوية المضادة للفيروس على التالي:**

- مثبطات إنزيم المنتسخة العكسية غير النوكليوزيدية التي توقف عمل البروتين اللازم للفيروس الذي يعمل لنسخ نفسه. مثال: إيفافيرنز (Efavirenz) وإيترافيرين (Etravirine) ونيفيرابين (Nevirapine).

- مثبطات إنزيم المنتسخة العكسية النوكليوزيدية وتعتبر هذه المجموعة الأولى التي استخدمت لعلاج المرض وأثبتت فعاليتها ونتائجها إيجابية، ومهمة هذه الأدوية إيقاف استنساخ الفيروس لنفسه عن طريق إيقاف عمل وحدات البناء الأساسية التي يحتاج إليها الفيروس. وتتضمن الأمثلة: أباكافير (Abacavir) ومجموعة أدوية إمتريسيتابين (Emtricitabine) و تينوفوفير (Tenofovir) و لاميفودين (Lamivudine) وعادة تُعطى مجموعة هذه المستحضرات في كبسولة واحدة لسهولة الاستعمال.

- مثبطات البروتياز وتعمل هذه المجموعة على تعطيل عمل إنزيم البروتياز وهو بروتين آخر يحتاج إليه الفيروس لاستنساخ نفسه مثال: أتازانافير(Atazanavir) و دارونافير (Darunavir) و فوسامبرينافير (Fosamprenavir) و إنديناڤير (Indinavir).

- مناهضات (Antagonist) الدخول أو مناهضات الاندماج وتمنع هذه المجموعة دخول الفيروس إلى خلايا التائية بواسطة الالتصاق على سطح بروتين يسمى CCR5. ومثال على ذلك أبلافيروك (Aplaviroc) ومارافيروك (Maraviroc).

- المثبطات المدمجة (Retroviral integrase inhibitors) ؛ يفرز الإنزيم المدمج بواسطة الفيروس ويسمح ويساعد الطبعة الجينية للفيروس بالاندماج والدخول إلى دنا الخلية المستهدفة. إن إدخال الحمض النووي الفيروسي في الحمض النووي للخلية المستهدفة، يُعد خطوة ثنائية لاستنساخ الفيروس وتصبح الخلية السليمة حاملاً دائمًا للجينوم الفيروسي وتعتبر أحد الأسباب الرئيسية لاستمرار العدوى واستنساخ الفيروس لنفسه، ثم يحدث الاندماج وبعد الاندماج تحدث الطبعة الجينية للفيروس وإنتاج خلايا تحمل طبعة الفيروس، وهكذا تستمر العملية حتى يسيطر الفيروس على جميع خلايا الجسم. وطريقة عمل هذه

المجموعة من العلاجات هي تعطيل عمل بروتين الإنزيم المدمج، وبالتالي تتضمن إيقاف دخول الطبعة الجينية للفيروس إلى داخل الخلية، ومثال على ذلك: رالتيجرافير (Raltegravir) ودولوتجرافير (Dolutegravir) .

الأمراض المنقولة بالهواء

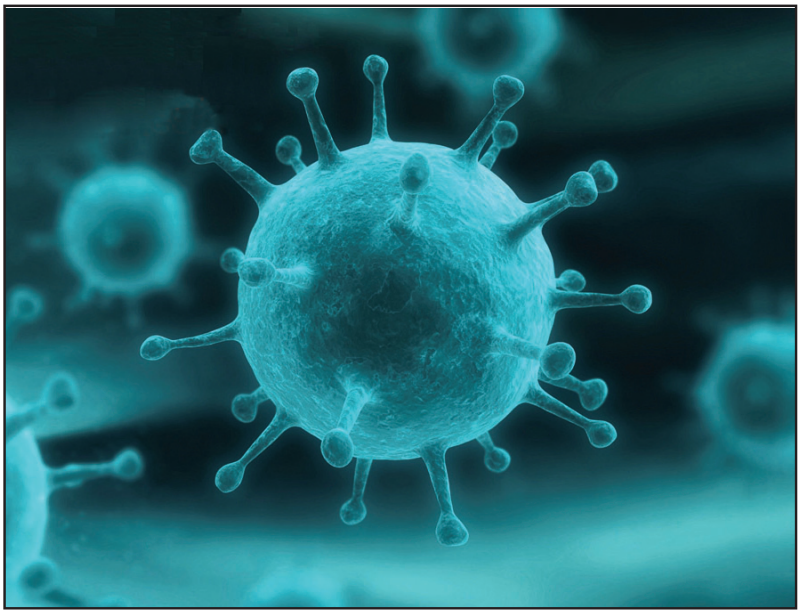
تمثل الأمراض المنقولة بالهواء أهمية طبية كبيرة وقد تحدث العدوى عن طريق أي نوع من المكروبات التي يتم استنشاقها عن طريق الجهاز التنفسي وتسبب عديد من الأمراض مثل: جدري الماء، والأنفلونزا، والحصبة.

الأنفلونزا أو النزلة الوافدة

تعتبر الأنفلونزا من أشهر الأمراض التنفسية التي تصيب الناس وذلك لتوفر عوامل حديثة وجديدة لم تكن معروفة ومتداولة سابقًا ومنها: توفر وسائل السفر والانتقال والترحال بشكل سريع جداً لذلك أصبح انتقال الإنسان وما يحمله من فيروسات أو مكروبات يسهل انتقالها وتواجدها في عواصم بلدان أخرى بعيدة، وبالتالي يصبح انتقال العدوى وانتشار الأمراض بأنواعها سهلاً جداً، ومثال على ذلك: فيروس الأنفلونزا بكافة أشكاله وأنواعه. والأنفلونزا تُعرف أنها من الأمراض شديدة العدوى لسهولة انتقالها من شخص لآخر والسبب الرئيسي في ذلك تلوث الأيدي، وكثرة المخاط والسوائل التي تحمل جزيئات الفيروس من خلال الرذاذ والمخالطة والتصافح.

هناك عامل مهم في سرعة انتقال فيروس الأنفلونزا وهو عدم حرص كثير من الناس على مداومة غسيل الأيدي، وبالتالي يسهل على الفيروس الانتقال من شخص لآخر. تصيب الأنفلونزا العالم جميعه بدون تحديد في الجنسيات، أو البلدان أو الأعراق، أو الأعمار وتنتشر طوال العام، ولكن تكثر في فصل الشتاء وقد تحدث في شكل وباء عالمي كل بضع سنوات بسبب تغير الفيروس وكثرة السلالات. وقعت ثلاثة وبائيات أنفلونزا في القرن العشرين، الأول الأنفلونزا الأسبانية في عام 1918م ونتج عنها حوالي 50 مليون حالة وفاة تقريبًا، والثاني الأنفلونزا الآسيوية في عام1957م ونتج عنها حوالي مليوني حالة وفاة، والثالث أنفلونزا هونغ كونغ في عام 1968م ونتج عنها حوالي مليون حالة وفاة، ثم ظهر نوع جديد من الأنفلونزا A في عام 2009م تمت تسميتهH1N1، أو وباء أنفلونزا الخنازير.

وتقدر الوفيات العالمية السنوية من الأنفلونزا في حدود 650 ألف حالة بسبب الأعراض الجانبية التي تصيب الجهاز التنفسي ويعتبر كبار السن أكثر عرضة للإصابة والوفاة، وقد يصاب الإنسان بالأنفلونزا عدة مرات في سنة واحدة وتوجد ثلاثة أنواع أو أنماط هي A و B و C ويتفرع النوع A إلى ثلاثة أنواع (سلالات) فرعية تحتوي على بروتينات مختلفة، أما النمط B فيقسم إلى نوعين أو سلالتين، أما النوع C فله أعراض أقل حدة وخطورة من النوعين السابقين.



شكل يوضح فيروس الأنفلونزا.

- **طرق العدوى:** يعتبر الإنسان هو المستودع الرئيسي للعدوى أما الأشكال الأخرى التي ظهرت بين الحيوانات فالغالب أنها نشأت نتيجة لإعادة التشكيل الجيني أو حدوث طفرات جينية، وتحدث العدوى في الأماكن المزدحمة والتجمعات السكانية الكثيفة لوجود الفيروس في الهواء عن طريق الرذاذ، وينتقل أيضًا بالتلامس ويبقى فعالاً عدة ساعات في الجو البارد والرطوبة المنخفضة، ولكن يموت عند

التعرض لدرجة حرارة 56 درجة سيليزية ولمدة 60 دقيقة. ويبقى فعالاً أيضًا على الأسطح والأدوات والنقود ومقابض الأبواب وينتقل بشكل سريع جدًا عن طريق إفرازات المريض والسعال.

- **فترة الحضانة:** تبلغ فترة الحضانة بين (24 - 72) ساعة وتستمر العدوى إلى سبعة أيام وقد تمتد إلى 15 يومًا حسب الأعراض الجانبية المصاحبة للحالة ومدى شدتها، ويعتبر الأطفال أكثر عرضة للإصابة من البالغين.
- **الأعراض:** الكحة، وارتفاع الحرارة، الصداع، التعب، الدوار، التهاب الحلق، والغثيان والقيء، وسيلان الأنف، وبعض الحالات عند الأطفال قد يرافقها الإسهال، عادةً تتلاشى الحمى وأعراض الأنفلونزا خلال خمسة أيام، ولكن قد يستمر السعال والتعب العام لمدة أطول تصل إلى 15 يومًا أو أكثر وقد تؤدي إلى حالات وفاة خصوصًا لدى كبار السن إذا صاحب ذلك مضاعفات رئوية.

توجد فروقات بين أعراض الأنفلونزا الحادة ودور البرد العادي المصاحب للرشح. تحدث الإصابة بالأنفلونزا العادية أو نزلة البرد على مدار العام، و هي عبارة عن إصابة بأحد الأنواع الضعيفة من فيروس الأنفلونزا التي غالبًا ما يكون الجسم قد تعرض للإصابة بها في فترات سابقة، وعند دخول البكتيريا إلى الجسم تتكون مباشرة أجسام مضادة ضد هذا المكون الغريب وتقوم بمهاجمته فور دخوله إلى الجسم، وقتله ثم طرده خارج الجسم ولهذا السبب ولسرعة التخلص منها يقل انتشارها كثيرًا بين الأفراد، وتكون أعراضها بسيطة، مثل: الرشح و ارتفاع طفيف في درجة حرارة الجسم، مع الشعور بالتعب قليلاً، ولا يحتاج المريض في هذه الحالة سوى للراحة التامة، وشرب كثير من المشروبات الساخنة، ويمكن تناول بعض أقراص المسكنات وأقراص لتخفيف الرشح. أما الأنفلونزا الحادة أو الموسمية فهي عبارة عن الإصابة بسلالة فرعية من فيروسات الأنفلونزا نوع A و B، وتسبب هذه السلالات الفرعية أعراضًا حادة مثل: ارتفاع درجة حرارة الجسم بشكل مفاجئ وصداع شديد، وكذلك السعال الجاف أو المصاحب بإفرازات، وآلام شديدة في العضلات والمفاصل، والشعور بالغثيان والقيء، إضافة إلى التهاب الحلق ورشح الأنف، وتستمر الأعراض لمدة أسبوعين أو أكثر، وبخاصة السعال.

- **المضاعفات:** تتطور الحالات من الرشح العادي إلى الأنفلونزا الحادة التي قد تصل إلى التهاب رئوي، وتكون الفئات المعرضة للخطر هي النساء في فترة الحمل، والأطفال الصغار بين عمر ستة أشهر إلى عمر خمس سنوات، والأشخاص المصابين بأمراض تسبب ضعف جهاز المناعة مثل: مرضى الإيدز، ومرضى الفشل الكلوي، ومرضى السرطان، والمرضى الذين يحصلون على علاجات تضعف جهاز المناعة كما هو الحال في كل الأمراض المناعية تقريبًا، والأشخاص العاملين في مجال تقديم الخدمات الصحية.
- **الوقاية:** يعتبر غسل الأيدي بصفة مستمرة وتجنب المصافحة والابتعاد عن التجمعات والتكدس السكاني من أفضل طرق الوقاية من الإصابة بفيروس الأنفلونزا، كذلك يمكن الاعتماد على التطعيم كأحد الخيارات المتوفرة للوقاية، ولكن يجب أخذ التطعيم قبل موسم انتشار المرض ولا يُشفي التطعيم من المرض نهائيًا، ولكن يحدُّ من شدة وخطورة الإصابة و لذلك فإن منظمة الصحة العالمية قد أصدرت توصيات بضرورة حصول الفئات الأكثر عرضة للأنفلونزا الحادة على التطعيم بشكل سنوي، وهؤلاء هم الحوامل في جميع مراحل الحمل، والأطفال في سن ستة أشهر إلى خمس سنين والمسنون (أكبر من 65 عامًا)، والمصابون بحالات مرضية مزمنة، والعاملون في الخدمات الصحية من أطباء وتمريض وموظفين وغيرهم.
- **العلاج:** تتمثل المعالجة في الراحة وأخذ قسط كافٍ من النوم وشرب كمية كبيرة من السوائل وينصح باستخدام بخاخات الأنف للتقليل من الاحتقان، يوصى بتناول مسكنات الألم مثل: إيبوبروفين (Ibuprofen) أو أسيتامينوفين (Acetaminophen) وعلاج السعال بأدوية السعال وفي حالات الإصابة بالسعال المصاحب لمرض الأنفلونزا يجب الامتناع عن التدخين أو التعرض لدخان السجائر لأنه يزيد من شدة المرض، وينصح بإعطاء الأطفال مركبات الباراسيتامول وفي بعض الحالات قد توصف علاجات مضادة للفيروسات مثل: أوسيلتامفير (Oseltamivir)، و زانامفير (Zanamivir).

الأمراض المعدية (المتوطنة)

تعتبر الأمراض المعدية (المتوطنة) المشكلة الأولى في المناطق التي تصنف بالمدارية أو الحارة في المناطق الفقيرة من الدول النامية في آسيا وإفريقيا وأمريكا اللاتينية. ويدخل ضمن تصنيف هذه المجموعة عديد من الأمراض وهي كالآتي:

- داء شاجاس (Chagas's disease).
- داء الكيسات المذنبة (Cysticercosis).
- حمى الدنك (Dengue fever).
- داء التُّنينات (Dracunculiasis).
- داء البلهارسيات (Schistosomiasis).
- داء الَكلبَ (Rabies).
- التراخوما (Trachoma).
- داء المشوكات (Echinococcosis).
- داء المتورقات (Fascioliasis).
- داء المثقبات الإفريقي (Human African Trypanosomiasis).
- داء الليشمانيات (Leishmaniasis).
- الجُزام (Leprosy).
- داء الفيلاريات اللمفي (Lymphatic filariasis).
- العمى النهري (Onchocerciasis).

ويرتبط انتشار تلك الأمراض في المجتمعات النامية بتوفر العوامل المساعدة على ذلك مثل: اعتدال المناخ، وأسلوب الري وعدم توفر أساليب الصرف الصحي وعدم توفر إمدادات مياه الشرب الصالحة للشرب، وأيضًا توفر العوائل الوسيطة لعديد من هذه الأمراض. ويبلغ عدد الأمراض المنقولة من الحيوان إلى الإنسان حوالي 207 مرض وهي إما أن تكون بكتيرية، أو فيروسية، أو طفيلية، أو فطرية. وتصيب هذه الأمراض مختلف أجهزة الجسم. وبالنظر إلى هذه الأمراض نجد أن كثير منها يصيب الحيوان والإنسان، وبالتالي أصبحت مشتركة بينهما ويجب الحرص هنا على أسلوب اقتناء الحيوانات وضرورة الاعتناء بها طبيًا لدى الأطباء البيطريين بصفة مستمرة.

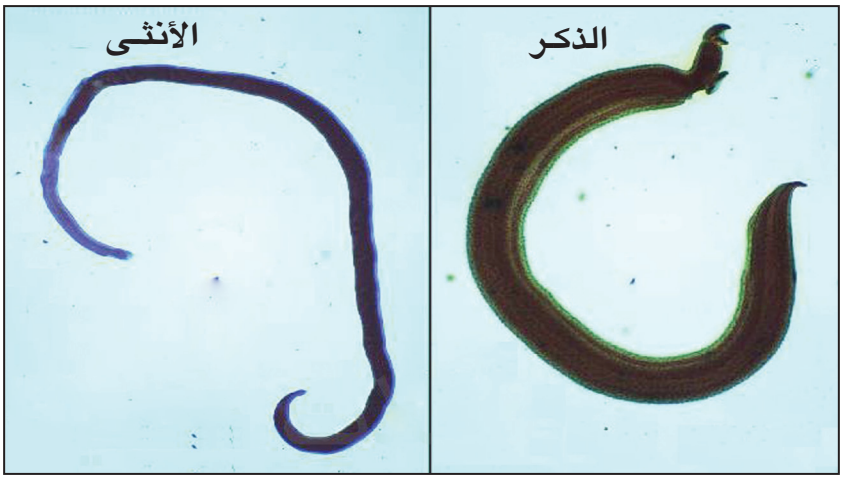
الأمراض التي تسببها الديدان المفلطحة

الديدان المفلطحة هي كائنات حية دقيقة تتخذ شكلاً مفلطحاً وهي ثنائية الجنس، وتفتقر للقناة الهضمية وتمتلك جهازاً عصبياً بسيطاً للغاية، ويمكن تصنيفها ضمن الديدان المسببة للأمراض كالبلهارسية، وتستقر هذه الديدان في الأنهار والمستنقعات وبرك المياه.

البلهارسية أو داء المنشقات أو حمى الحلزون

يعتبر مرض البلهارسية ثاني أكثر الأمراض الطفيلية انتشاراً في العالم بعد مرض الملاريا ويبلغ عدد المصابين في العالم أكثر من 240 مليون شخص، والمعرضون للخطر أكثر من 700 مليون فرد موزعين على 75 دولة بحكم طبيعة أعمالهم المرتبطة بالماء مثل: الزراعة، والاستحمام، والغسيل، والسباحة وصيد الأسماك. تُسبب المرض ديدان ثنائية العائل، تسمى ديدان الدم لأنها تعيش في الأوعية الدموية للطيور والثدييات والجنسين فيها منفصلان وسميت ذوات الجسم المشقوق لأنها تتميز بوجود تجويف على السطح البطني للذكور لحمل الإناث وقت التزاوج. اكتشف المرض على يد العالم الألماني تيودور بلهارتس (Theodor Bilharz) الذي كان يعمل في مستشفى القصر العيني بالقاهرة في سنة 1851م حيث شاهد ديدان معوية خيطية رفيعة عدة مرات أثناء تشريحه لبعض الجثث، مما دفعه للبحث عن علاقة تلك الديدان بالمرض الغريب الذي كان يصيب عدداً كبيراً من الناس حول نهر النيل ويؤدي إلى وفاتهم، ثم قام بنشر أبحاثة في بعض المجلات العلمية العالمية حيث سميت تلك الديدان فيما بعد على اسمه.

وديدان البلهارسية منفصلة الجنس ويتميز الذكر بجسمه الرقيق المسطح، بينما الأنثى تكون نحيلة. ويوجد ثلاثة أنواع من ديدان البلهارسية: الأول البلهارسية الدموية (Schistosoma haematobium) وتوجد في إقليم شرق البحر المتوسط وحوالي 50 دولة إفريقية، والنوع الثاني البلهارسية المنسونية (Schistosoma mansoni) وتتواجد في إقليم شرق البحر المتوسط ومنطقة الكاريبي وأمريكا الجنوبية، ويتمثل النوع الثالث في البلهارسية اليابانية (Schistosoma japonicum) وتوجد في اليابان وجنوب شرق آسيا وغرب المحيط الهادئ.



شكل يوضح ذكر وأنثى دودة البلهارسية.

البلهارسية الدموية

- **طرق العدوى:** تحتاج البويضات الخارجة من جسم المريض مع البول إلى وجود الماء العذب والبيئة المناسبة كالترع والمصارف، حين ذلك يتم دخول الماء إلى داخل البويضة وتتكسر القشرة الخارجية للبويضة، ثم يخرج طور حي من أطوار دورة الحياة يسمى الطفيل (Meracidium) الذي يستطيع السباحة بسبب وجود أهداب على جسمه، يظل الطُفيل يبحث عن العائل الوسيط وهو نوع من القواقع الحلزونية ويظل الطفيل قابلاً للحياة لمدة (16-32) ساعة فإن لم يجد القواقع الحلزونية فإنه يموت، وفي حالة تواجد القواقع فيخترقه الطُفيل وينمو داخله في فترة (6 - 4) أسابيع ويخرج طور آخر يسمى الذانبة (Cercaria) وينتج الطُفيل الواحد حوالي 250 ألف ذانبة، ويعتبر هذا الطور هو المعدي في دورة الحياة ووسيلة العدوى حيث تلتصق الذانبة بجسم الإنسان حين تواجدها في المياه الملوثة، وتخترق الذانبة جسم الإنسان وتترك ذيلها ورائها، ثم تصل إلى الشعيرات الدموية وتخترقها محاولة الوصول إلى الجهة اليمنى من القلب بالسباحة مع تيار الدم، ثم إلى الرئة، ثم الجهة اليسرى للقلب، ثم تتوزع على جميع أجزاء الجسم،

وهنا تموت معظم أعداد الذانبة ماعدا التي تستطيع الوصول إلى الدورة البابية حيث تنمو وتتطور إلى مرحلة البلوغ سواءً كانت ذكورًا أم إناثاً،

بعد ذلك تسبح الديدان البالغة عكس تيار الدم في الوريد البابي حتى تصل إلى الأوعية الدموية المحيطة بالمثانة وهناك يحدث التلقيح. في هذه المرحلة يحمل الذكر أنثاه داخل تجويف خاص بجسمه ويندفع ضد تيار الدم في الأوردة البابية حتى يصل إلى الشعيرات الدموية الدقيقة، هنا لايستطيع الذكر المرور بسبب حجمه الكبير داخل الشعيرات الدموية، فتتركه الأنثى وتستكمل الرحلة بمفردها إلى أن تصل إلى أكثر الأوعية الدموية دقة في جدار المثانة وهنا يتم وضع البويضات، ثم تخترق البويضات ذات الشوكة الطرفية الأوعية الدقيقة لتصل إلى أنسجة المثانة ثم إلى تجويف المثانة، ومنه إلى خارج الجسم مع البول وتتكرر دورة الحياة مع وصول البويضات إلى الماء.

- **فترة الحضانة:** تصل فترة الحضانة حوالي (6-8) أسابيع حتى ظهور الأعراض.
- **الأعراض:** هناك أعراض عامة تشمل نوعي البلهارسية وهي تهيج وحساسية بالجلد تصاحب اختراق الذانبة خصوصاً عند التعرض للإصابة للمرة الأولى، وسعال وارتفاع في درجة الحرارة، وهزال وضعف ووهن عام، وتأخر في النمو البدني والعقلي، أما أعراض البلهارسية الدموية فتشمل عسرًا بوليًا أي؛ آلامًا أثناء التبول ونزول دم في آخر عملية التبول.
- **المضاعفات:** تقرحات بالمثانة، وحدوث تضيق في الحالبين خصوصًا الجزء السفلي، وتكوُّن حصوات بالمثانة والحالبين والكليتين، والتهاب بالكلى، وناسور بولي، وتضخم بالحالبين والكليتين، ثم ظهور أورام سرطانية بالمثانة.
- **الوقاية :** البداية تكون بالتثقيف الصحي بخطورة المرض وتغيير العادات السيئة لدى الناس وخاصة بالريف وعدم التبول في الترع ومجاري المياه، وعدم النزول أو السباحة في المياه الملوثة. مكافحة القواقع بالمبيدات الكيميائية أو بزرع بعض النباتات مثل: نبات الدمسيسة البري (Ragweed) ونبات الأزولا (Azolla) على جوانب الترع والمصارف ولهذه النباتات القدرة على إبادة قواقع البلهارسية.

- **العلاج:** لا يوجد مصل منتج ويستعمل بشكل تجاري للتحصين ضد المرض، لكن التجارب والبحوث والدراسات تبشر قرب الحصول على منتج تجاري يستعمل على نطاق واسع، ويوجد مصل تحت التجارب يسمى باراميوسين (Paramyosin) وكذلك كالبين Sm-p80 (Calpain). أما العلاج فيستعمل عقار البرازيكوانتيل (Praziquantel) إذ يعتبر هذا الدواء فعالاً، خاصة في المراحل المبكرة من المرض، ولكن هذا الدواء لا يؤثر في البيوض أو الديدان غير مكتملة النمو، إذ تقتصر فاعليته في القضاء على الديدان الناضجة، ويتم أخذ هذا الدواء بواقع جرعتين يوميًا، وتختلف الجرعة باختلاف وزن المريض، ويسبب هذا الدواء رد فعل مناعي في الجسم، مما يؤدي إلى زيادة أعراض المرض، لذلك قد تتم الاستعانة بمركبات الكورتيكوستيرويد (Corticosteroids) لتخفيف هذه الأعراض، كما يمنع استخدام دواء برازيكوانتيل في حالات الإصابة ببلهارسية العين.

الأمراض المنقولة بواسطة الحيوانات

تعرف الأمراض حيوانية المنشأ بالأمراض المعدية التي تنتقل في الحالة الطبيعية بين الحيوانات ويمكن أن تنتقل إلى الإنسان، ويمكن أن يكون الإنسان المصاب مصدراً لعدوى أشخاص آخرين في بعض الأمراض مثل: الطاعون، أما في بعضها الآخر فلا ينتقل المرض من الإنسان المصاب كما في داء البروسيلات.

الحمى المالطية أو داء البروسيلات

الحمى المالطية هي مرض بكتيري ينتقل عن طريق الحيوانات بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، وتحمل البكتيريا وقد لا تظهر عليها أي أعراض، وتسمى الحمى المالطية بعدة تسميات منها: البروسيلات (Brucellosis)، والحمى المتموجة لأن الحمى تظهر على شكل موجات من الحرارة المرتفعة تتخللها موجات أخرى من درجات الحرارة العادية، ومرض بانج (Bang's disease) وسميت بالمالطية لأنها اكتشفت لأول مرة في مالطا على يد العالم الأسكتلندي ديفيد بروس (David Bruce) عام 1887م، ويعتبر الحليب هو مصدر العدوى إن كان ملوثًا بمكروب البروسيلة.

- **طرق العدوى:** توجد أربعة أنواع من بكتيريا البروسيلة تسبب المرض وهي البروسيلة المالطية (Brucella melitensis) وتوجد في الماشية، البروسيلة الخنزيرية (Brucella suis) وتوجد في الخنازير، البروسيلة الكلبية (Brucella canis) وتوجد في الكلاب، البروسيلة المُجهضة (Brucella abortus) وتوجد في البقر. تظهر العدوى عند تناول الإنسان منتجات الألبان غير المبسترة والملوثة بمكروب المرض، وتعتبر الحمى المالطية من الأمراض المهنية التي تصيب عمال المجازر والأطباء البيطريين الذين تكون طبيعة أعمالهم هي التعامل مع الحيوانات بشكل عام، وأيضاً الأجزاء المذبوحة منها. ولا تنتقل العدوى من إنسان لآخر إلا نادراً جداً. وهناك وسائل نادرة لانتقال المرض مثل: الانتقال من الأم إلى الجنين عبر المشيمة، والانتقال عن طريق الاتصال الجنسي، والانتقال عن طريق نقل الدم أو عن طريق زراعة النخاع من شخص مصاب بالمرض.
- **فترة الحضانة:** تتراوح فترة الحضانة بين (6-30) يومًا، ومتوسط فترة الحضانة قد يصل إلى 15 يومًا.
- **الأعراض:** تعتمد أعراض المرض على نوع المكروب وتتمثل الأعراض في البداية في الزكام، ثم تتطور الأعراض إلى ضعف عام وهزال، والميل إلى الكسل وعدم القدرة على العمل، وحمى وارتفاع درجات الحرارة ثم انخفاضها في فترات متقاربة، تعرق ليلي غزير، آلام في المفاصل وفقدان الشهية للطعام واضطرابات بالمعدة، تضخم في الكبد أو الطحال أو الاثنين معًا.
- **المضاعفات:** يمكن أن تظهر مضاعفات للمرض على شكل عدوى بطانة القلب الداخلية (التهاب الشغاف Endocarditis) التهاب المفاصل، والتهاب الخصيتين، والتهاب الطحال والكبد، والتهابات الجهاز العصبي المركزي.
- **الوقاية:** لا يوجد لقاح بشري للوقاية منه، لذلك يجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع العدوى، وتشمل الحرص على طهو اللحوم جيداً حتى تصل إلى درجة الحرارة من (63 - 74) درجة سيليزية، الامتناع عن تناول منتجات الألبان غير المبسترة، بما فيها الحليب، والأجبان، واتخاذ احتياطات السلامة في أماكن العمل، مثل: التعامل مع جميع العينات في المختبرات، الحرص على غسل اليدين قبل

وبعد التعامل مع الحيوانات، اتخاذ الاحتياطات عند العمل مع الحيوانات وذلك باستخدام قفازات مطاطية ونظارات وملابس واقية. توخي الحرص والحذر أثناء إجراء الأبحاث والتحاليل اللازمة في المختبرات تفاديًا للعدوى بالمكروب.

شكل يوضح أسباب وطرق الوقاية من الحمى المالطية.

- **العلاج:** يهدف العلاج إلى تخفيف الأعراض، ومنع المضاعفات ويعتمد على توقيت وشدة المرض، فقد يستغرق الشفاء منه بضعة أسابيع إلى عدة أشهر، ويعتمد أسلوب العلاج على وضع المريض تحت العلاج بعدة أنواع المضادات الحيوية وهي كالتالي: ستربتومايسين (Streptomycin) مع دوكسي سيكلين (Doxycycline) لمدة 14 يومًا، وجنتامايسين (Gentamycin) لمدة سبعة أيام، وقد يستعمل سيبروفلوكساسين (Ciprofloxacin) وريفامبين (Rifampin). ويجب تكرار العلاج لمدة طويلة قد تصل إلى ستة أشهر لمنع حدوث انتكاسة المريض.

الفصل الخامس

الوقاية من الأمراض المزمنة غير المعدية

يُعد مستوى الصحة والتغذية دليلاً مباشراً على نوعية الحياة، ودليل غير مباشر على مدى التطور الاجتماعي والاقتصادي، وذلك لما للتغذية السليمة من أهمية في النمو الطبيعي، والتطور العقلي الأمثل، وفي صحة المريض، والسليم، والإنجاب، والحفاظ على نوعية جيدة من الصحة خلال حياة الإنسان، وكذلك في فترات النقاهة من الأمراض.

وقد شهدت الدول المتطورة في الأعوام الخمسين الماضية تغيرًا جذريًا في نمط الإنتاج والاستهلاك الغذائي، فقد زاد استهلاك الناس للدهون، والسكريات، والملح (ملح الطعام) بينما انخفض استهلاك الفاكهة والخضراوات والألياف. وبذلك أصبح الغذاء يحتوي على نسب عالية من العناصر الغذائية التي لوحظ أن لها علاقة ببعض الأمراض التي اعتبرت من الأسباب الرئيسية للوفيات في الدول المتقدمة كأمراض القلب وتصلب الشرايين، والسرطان، وأمراض المخ، وداء السكري، ومرض تشمّع (تليّف) الكبد. وقد أمكنت نتيجة البحث والدراسة منع أو تقليل نسبة الإصابة بهذه الأمراض الخطيرة عند تغيير أسلوب الغذاء باختيار النوعية والكمية المناسبة لكل فرد حسب عمره، وجنسه، وحالته الصحية.

أولاً: أمراض القلب والأوعية الدموية

تصنف أمراض القلب والأوعية الدموية من بين الأمراض التي تهدد الحياة، حيث تؤدي غالباً إلى الإصابة بالنوبات القلبية والسكتات الدماغية. وهناك عدد من عوامل الخطورة التي قد تؤدي إلى زيادة احتمالات الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية ومنها زيادة استهلاك الدهون وارتفاع المتناول الغذائي للفرد من الطاقة، إضافة إلى تغير السلوك المعيشي، والإصابة بداء السكري وارتفاع ضغط الدم، والضغوط النفسية والسمنة. ويستخدم مصطلح أمراض القلب والأوعية الدموية للإشارة إلى

مجموعة من الأمراض التي تؤثر على القلب ومنها: أمراض القلب التاجية، والأمراض الدماغية الوعائية، وأمراض القلب الروماتزمية، والخثار الوريدي العميق.

ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية فإن الأمراض القلبية الوعائية تأتي في صدارة أسباب الوفيات في جميع أنحاء العالم حيث يفوق عدد الوفيات الناجمة عن هذه الأمراض عدد الوفيات الناجمة عن أسباب الوفيات الأخرى .

إرشادات للوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية

يلعب تعديل نمط الحياة المعيشية دورًا هامًا في الوقاية، كما يمثّل البداية الأساسية للعلاج من أمراض القلب والأوعية الدموية. فالتعديل في نمط الحياة المعيشية يقلّل من خطورة هذه الأمراض. وتشمل النصائح للوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية النقاط التالية:

1. الإقلال من تناول الأطعمة التي تحتوي على الكوليستيرول حتى لا تزيد نسبته عن 100 ملي جرام لكل 1000 سعر حراري من احتياجات الفرد اليومية وعلى ألا يزيد المجموع عن 300 ملي جرام يوميًا. كذلك الإقلال من تناول الدهون وخصوصًا الدهون المشبّعة بحيث لا تزيد نسبة الدهون الكليّة عن 30 %، والدهون المشبّعة عن 10 % من السعرات الحرارية اليومية، وذلك بتناول الخضراوات والفاكهة والحبوب، والبقوليات والإقلال من تناول صفار البيض والزيوت والدهون والمقليات والمأكولات الدهنية الأخرى، وتُستبدل الدهون المشبعة – وهي الدهون الصلبة في درجة حرارة الغرفة والمتوفرة عادة في الدهون الحيوانية – بالدهون غير المشبّعة، وأفضلها الزيوت النباتية. كذلك تُستبدل لحوم الماشية بلحوم الطيور – الخالية من الجلد – والأسماك، ويُستبدل الحليب والأجبان كاملة الدسم بالحليب والأجبان خالية أو منخفضة الدسم مع الإقلال من تناول الأطعمة الجاهزة السريعة كالبيتزا، والهامبرجر؛ إذ إنها تحتوي على نسبة عالية من الدهون.
2. زيادة تناول الكربوهيدرات المركّبة المتوفّرة في الخضراوات والفاكهة والحبوب الكاملة -غير منزوعة القشرة، حيث إنها تحتوي على كثير من الفيتامينات، والمعادن الغذائية، ومضادات الأكسدة التي تمثل نوعًا من الوقاية لأمراض القلب، إضافة إلى الألياف التي قد تقلّل من إعادة امتصاص الكوليستيرول من الأمعاء.

3. الإقلال من تناول ملح الطعام المعروف بكلوريد الصوديوم، وكذلك الإقلال من تناول المخلّلات والأطعمة المحضّرة بطريقة التمليح، حتى لا يزيد مدخول ملح الطعام اليومي عن 6000 ملي جرام، أو يزيد عنصر الصوديوم عن 3000 ملي جرام يوميًا، حيث إن زيادة الصوديوم قد تؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم. وفي مقدمة الأغذية المصنّعة الغنية بالصوديوم الجبن، واللحوم المملحة والمدخنة، وكذلك الأغذية المعلّبة المضاف إليها الملح كمادة حافظة ومحسّنة للطعم. كما أن بعض الخضراوات كالشمندر، والجزر، والكرنب، والكرفس، والبنجر، والسبانخ تحتوي على مقادير لا بأس بها من الصوديوم. وبشكل عام يعتبر ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) هو المصدر الرئيسي للصوديوم في جسم الإنسان، حيث يضاف إلى الغذاء أثناء الطهو، كما يضاف إلى كثير من الأغذية المصنّعة كمادة حافظة ومحسّنة للطعم، وكذلك يستعمل على المائدة، كما يحتوي ماء الشرب على حوالي 20 ملي جرام ملح لكل لتر من الماء، وقد تزداد هذه الكمية في بعض المناطق.

4. عدم تناول المشروبات الكحولية، فالمشروبات الكحولية مرتبطة بعديد من الأمراض المزمنة، وأهمها أمراض القلب وتليّف الكبد، إضافة إلى أنها تقلّل من امتصاص عديد من الفيتامينات والعناصر المعدنية، لذا يجب تجنّبها.

5. زيادة تناول الأسماك بحيث تشمل وجبتين أسبوعيًا على الأقل وذلك لاحتواء دهون الأسماك على الأحماض الدهنية من نوع أوميجا- 3 التي لها دور صحي إيجابي على القلب والأوعية الدموية، حيث تقلّل من تجمّع الصفائح الدموية، ويقل تبعًا لذلك حدوث تجلّط الدم، كما تقلّل من نسبة ثلاثي الجليسريد في الدم وتثبط من تصنيع البروتينات الشحمية خفيضة الكثافة (Very Low-Density Lipoprotein ;VLDL).

6. إضافة البصل والثوم للطعام، فقد أفادت الأبحاث الحديثة أن الثوم والبصل يمثّلان نوعًا من الوقاية من بعض أمراض القلب والأوعية الدموية.

7. زيادة عدد الوجبات اليومية بحيث لا تكون وجبة أو وجبتين كبيرتين في اليوم، فهناك بعض الأبحاث التي تُفيد بأن زيادة عدد الوجبات الخفيفة اليومية قد تقلّل من تركيز ثلاثي الجليسريد، وكذلك الكوليستيرول الضار في الدم.

8. عدم الإفراط في تناول القهوة، حيث تفيد بعض الأبحاث بأن الإفراط في تناول القهوة، وخصوصًا النوع غير المرشّح الذي يتم تحضيره بطريقة الغلي يؤدي إلى

ارتفاع نسبة الكوليستيرول الضار في الدم. في حين أن الكمية المعتدلة من النوع المرشّح الذي يتم تحضيره بطريقة التنقيط لا تؤثر على نسبة الدهون في الدم.

9. تناول الكمية الكافية من فيتامين (B_6) وفيتامين (B_{12}) وحمض الفوليك، حيث إن عوز أحدهما يؤدي إلى ارتفاع مستوى الهوموسيستئين (Homocysteine) في الدم، مما يزيد من خطورة أمراض القلب والأوعية الدموية.

10. ممارسة الرياضة والحركة باختلاف أنواعها وأبسطها المشي أو الهرولة بمعدّل (3 - 4) مرات أسبوعيًا ولمدة نصف ساعة كل مرة، لأن التمرينات الرياضية ترفع من نسبة الكوليستيرول، عالي الكثافة (الكوليستيرول المفيد) وقد تخفّض من نسبة كلٍ من الكوليستيرول منخفض الكثافة (الكوليستيرول الضار) وثلاثي الجليسريد في الدم.

11. الامتناع عن التدخين وعدم مخالطة الأشخاص المدخنين، لأن التعرّض للدخان قد يسبّب نفس خطر التدخين، حيث يضعف التدخين حاستي التذوّق والشم، ويقلّل من مستوى فيتامين (C) في الدم، كما توجد علاقة بين التدخين وأمراض القلب وسرطان الجهاز التنفسي.

12. تجنّب التعرّض لمصادر القلق والضغوط النفسية، حيث إنها تضر القلب بصورة خاصة وباقي أعضاء الجسم بصورة عامة.

13. المحافظة على الوزن المثالي بالنسبة للطول حتى لا يُصاب الفرد بالسمنة، حيث يساعد تقليل الوزن الزائد في تحسين ضغط الدم، وقد يعود ارتفاع ضغط الدم في الشخص البدين إلى زيادة ضخ الدم من القلب، أو إلى زيادة حجم الدم أو إلى العاملين كليهما، لذلك يعتبر تقليل الوزن الهدف الأول للذين يعانون ارتفاع الضغط والسمنة معًا. كما يساعد انخفاض الوزن وزيادة النشاط الحركي في تحسين مستوى الشحوم في الدم.

14. الكشف الطبي الدوري المنتظم ولاسيّما بالنسبة للذين يعانون السمنة، حيث يجب عليهم عمل تحاليل وفحص طبي شامل سنويًا.

15. زيادة المتناول من البوتاسيوم، حيث وُجد في الدراسات الوبائية أن ضغط الدم يقل في المجتمعات التي يكون مستوى البوتاسيوم في غذائها مرتفعًا، بعكس

المجتمعات التي تتناول مستوىً منخفضًا من البوتاسيوم، أي أن العلاقة عكسية بين مستوى البوتاسيوم وارتفاع ضغط الدم، وقد تم تأكيد ذلك في الدراسات الحديثة وتبيّن أن طرح البوتاسيوم في البول نتيجة استعمال الأدوية المدرّة للبول أو نتيجة احتواء الغذاء على كميات قليلة منه يؤدي إلى تمدّد حجم البلازما وارتفاع ضغط الدم تبعًا لذلك.

16. زيادة تناول الكالسيوم، فهناك بعض الدراسات التي تبيّن دور الكالسيوم في الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية، وإلى وجود زيادة في الإصابة بارتفاع ضغط الدم عند من يعانون نقص الكالسيوم، ويبدو أن نقص الكالسيوم يزيد من التأثير السلبي لملح الطعام (الصوديوم) على الأشخاص ذوي الحساسية للصوديوم.

17. قراءة بطاقة المعلومات الغذائية، حيث تعتبر بطاقة المواد الغذائية المعبأة وسيلة تعريفية للمستهلك ببعض المعلومات الغذائية حتى يمكنه المقارنة بين العبوات المختلفة لنفس الغذاء. كما تعتبر الطريقة الأولية للثقافة الغذائية للمستهلك. وتحتوي بطاقة المواد الغذائية على الحقائق التغذوية التي تظهر معلومات عن كمية السعرات الحرارية لكل حصة محددة من العبوات، وكذلك كمية السعرات الحرارية من الدهون. كما تظهر قائمة بالجرام لكمية الدهون الكلية، والدهون المشبعة، والكوليستيرول، والصوديوم، والكربوهيدرات الكلية، والألياف الغذائية، والسكر، والبروتين. وأيضًا النسبة المئوية لمعظم تلك المغذيات، إضافة إلى فيتامين A، وعنصري الكالسيوم، والحديد لكل حصة محددة على العبوة وذلك بناءً على الاحتياج اليومي لما يعادل 2000 سعر حراري، وبالتالي يمكن حساب النسبة لهذه المغذيات حسب احتياج الفرد اليومي من السعرات الحرارية.

ويمكن من خلال قراءة بطاقة المعلومات الغذائية الموجودة على عبوات الأطعمة الاستفادة منها في تنظيم وتخطيط الوجبات الغذائية. فإذا كان المريض يستعمل نظام البدائل الغذائية في التخطيط الغذائي فإنه يقارن بين الحصة الغذائية في العبوات الغذائية والحصة الغذائية في نظام البدائل الغذائية. فقد يكون هناك اختلاف فمثلاً قد يذكر على بطاقة العبوة أن الحصة الغذائية تعادل كوباً في حين الحصة الغذائية في نظام البدائل الغذائية تعادل نصف كوب، ففي هذه الحالة يكون الكوب من الطعام بالعبوة يعادل حصتين غذائيتين من البدائل الغذائية.

وهناك أربعة اختيارات كدليل للاختيار الجيد للمتناول من الدهون الموجودة على بطاقات العبوات:

- الأطعمة التي تحتوي على ثلاثة جرامات من الدهون أو أقل لكل 100 سعر حراري.
- استعمال ثلاثة جرامات أو أقل من الدهون لكل 15 جرامًا من الكربوهيدرات.
- استعمال ثلاثة جرامات أو أقل من الدهون لكل سبعة جرامات من البروتين (أو 30 جرامًا من اللحوم أو بدائل اللحوم).
- استعمال ثلث أو أقل للدهون الكلية من الدهون المشبعة، والتقليل قدر المستطاع من الدهون المتحولة.

18. اختيار أطعمة خالية الدسم أو منخفضة في مجموعة الحليب ومنتجات الألبان وفي حالة حدوث عدم تحمل لسكر الحليب فيمكن التركيز على اللبن الزبادي والأجبان للحصول على الكمية الكافية من الكالسيوم.
19. أن تشتمل الأطعمة النباتية على المصادر الجيدة للبروتين مثل: النقوليات، والبقوليات، وتناولها عدة مرات في الأسبوع، حيث إنها مصدر جيد للفيتامينات مثل فيتامين (E)، والمعادن الغذائية مثل المغنيزيوم، وكذلك الألياف.
20. محاولة تناول الخضراوات داكنة الاخضرار يوميًا، وذلك للحصول على فيتامين (A)، والفاكهة الغنية بفيتامين (C) مثل: البرتقال.
21. اعتبار الكثافة الغذائية العامل الأساسي الذي يساعد الفرد في تحقيق الأهداف السابقة وذلك من خلال اختيار الأطعمة الغنية بالمغذيات مقارنة بكمية السعرات الحرارية.
22. المحافظة على سلامة الغذاء من التلوث سواءً كان البيولوجي، أو الكيميائي.
23. تناول كمية كافية من السوائل في صورة ماء، أو عصائر، أو شوربة، أو فاكهة.
24. تناول كمية كافية من الألياف، مثل: السلولوز الذي يتوفر في الخبز الأسمر والخضراوات والفاكهة.

شكل يوضح بطاقة المعلومات الغذائية لاختيار الأطعمة الصحية.

ثانيًا: السرطان

يسبب السرطان مجموعة من الأعراض يظهر بعضها بعد سنوات عديدة والبعض الآخر بعد شهور. ويمكن علاج بعض أنواع السرطان أو التحكم فيها في حين يصعب علاج بعضها الآخر. ومع ذلك تتشابه جميع أنواع السرطان في أنها تنشأ من خلايا سليمة تتحول إلى خلايا سرطانية بحيث تفقد السيطرة على النمو والتكاثر.

وقد لعب التغيير في نمط الحياة والسلوك الغذائي والعوامل البيئية خلال العقود الثلاثة الماضية دورًا كبيرًا في تزايد حالات السرطان، وهذه العوامل أغلبها يمكن السيطرة عليها مثل: الغذاء، والتدخين، وتعاطي الكحوليات، والتعرض الزائد لأشعة الشمس، والتعرض لمخاطر التلوث البيئي. وتدل أغلب الدراسات على أن حوالي 35 % من إصابات السرطان سببها التغذية، يأتي بعد ذلك التدخين، ثم 30 % نتيجة التعرض المهني للأشعة على سبيل المثال، والتلوث.

تفيد عديد من الدراسات العلمية بأن زيادة تناول الخضراوات الخضراء والصفراء وفاكهة الموالح (الحمضيات) قد تقي الإنسان بعض أنواع السرطان وقد يرجع ذلك إلى احتوائها على كمية من مضادات الأكسدة من الفيتامينات مثل: فيتامين (C) وفيتامين (E) وطلائع فيتامين (A) التي يطلق عليها بيتا-كاروتين. ويمكن لبعض العناصر الغذائية المحتوية على مضادات الأكسدة أن تحمي ضد السرطان من خلال آليات قد تكون خلافًا لخواصها المضادة للأكسدة. فعلى سبيل المثال: يمكن أن تنشط المواد شبه الكاروتينية (Carotenoids) من الوظيفة المناعية وزيادة التواصل الخلوي، وكل هذه التأثيرات ربما لها علاقة بالوقاية من السرطان.

إرشادات للوقاية من السرطان

يمكن تلخيص الأسس الأولية للوقاية من مرض السرطان باتباع الخطوات التالية:

1. الإقلال من تناول الأطعمة المشوية، والمملحة، والمخللة، والمدخنة.
2. الإكثار من تناول الفاكهة والخضراوات الطازجة، والحبوب الكاملة (غير منزوعة القشرة).
3. الإكثار من تناول الأطعمة التي تحتوي على العناصر الغذائية المضادة للأكسدة مثل فيتامين (C) وفيتامين (E) وطلائع فيتامين (A) وكذلك على عنصر السلينيوم.
4. الإقلال من تناول الدهون بحيث لا تزيد عن 30 % من السعرات الحرارية الكلية اليومية.
5. الامتناع عن تناول المشروبات الكحولية.
6. الامتناع عن التدخين وعدم مخالطة المدخنين.

7. المحافظة على الوزن الصحي خلال مراحل الحياة، حيث تزيد السمنة من خطورة بعض أنواع السرطان، وقد يرجع ذلك إلى زيادة نسبة هرمون الأنسولين الذي لديه القدرة على تنشيط نمو الخلايا. ويرجع سبب ارتفاع هرمون الأنسولين في الدم إلى مقاومة الأنسولين، مما يزيد خطورة عدم التحكم في نمو الخلايا في بعض الأنسجة. وهناك آلية أخرى لها علاقة بسرطان الثدي والرحم فقد ترجع إلى أن الأنسجة الدهنية تعمل على إنتاج هرمون الإستروجين، ولكن يمكن أن تؤدي الزيادة منه إلى تنبيه نمو الخلايا غير الطبيعية. ويمكن تلخيص خطورة السمنة على أنواع السرطان كالتالي:

- سرطان الثدي: تعتبر زيادة هرمون الإستروجين، عامل الخطورة لتطور سرطان الثدي لدى الرجال والنساء.
- سرطان الرحم: تؤدي زيادة هرمون الإستروجين لدى المرأة التي تعاني السمنة إلى سماكة الطبقة التي تُبطن الرحم والتي يمكن مؤخرًا أن تتحول إلى خلايا سرطانية.
- سرطان القولون والمستقيم: قد يرجع السبب إلى ارتفاع تركيز هرمون الإستروجين لدى ألافراد الذين يعانون السمنة نتيجة زيادة تناول الدهون المشبعة في الوجبات الغذائية، وتزيد الخطورة لدى الرجال الذين يعانون زيادة نسبة الدهون في منطقة الخصر.
- سرطان البنكرياس: قد يرجع السبب إلى نتيجة ارتفاع نسبة هرمون الأنسولين في الدم.
- سرطان الكلى: قد يرجع السبب نتيجة ارتفاع نسبة هرمون الأنسولين في الدم.

8. التنويع في تناول الطعام قدر الإمكان وعدم الاعتماد على نوع واحد من الأطعمة بصورة مستمرة.
9. عدم تناول الأطعمة وهي ساخنة جدًا، بل الانتظار حتى تصبح دافئة.
10. ممارسة النشاط الرياضي، حيث تفيد بعض الدراسات العلمية أن الأنشطة البدنية قد تقلل من احتمال حدوث بعض أنواع السرطان لدى الإنسان.

11. اتباع النصائح التالية للإقلال من تلف الزيت أثناء القلي:

- إضافة الملح بعد القلي وليس قبله، حيث إن وجود الملح في الأغذية التي يراد قليها تخفض من درجة تدخين الزيت (Smoke Point) بشكل ملحوظ.
- وضع غطاء أثناء القلي وذلك لأن تعرّض الزيت للأكسجين وللضوء أثناء القلي يسرع من عملية أكسدته.
- عدم تسخين الزيت لدرجة حرارة عالية كي لا يصل إلى درجة التدخين.
- الامتناع عن مزج أنواع مختلفة من الزيوت معًا، حيث قد يؤدي ذلك إلى انخفاض درجة التدخين.
- تجنب وضع الزيت في بيئة ملوثة حيث تسبب المكروبات تحلله إلى مركبات ضارة.

ثالثًا: البدانة (السمنة)

يمكن تعريف البدانة بأنها تراكم السعرات الحرارية (نتيجة التناول الزائد للكربوهيدرات، والبروتينات، والدهون) الزائدة عن احتياج الإنسان، وتخزينها على هيئة دهون، حيث تترسب في أماكن مختلفة من الجسم، مثل: البطن، والأرداف، والإليتين، والمنكبين، والذراعين، مما يؤدي إلى زيادة في الوزن عن الطبيعي. وهنا لابد من التفرقة بين البدانة وزيادة الوزن، فزيادة وزن الفرد عن الوزن المثالي قد تكون زيادة في العضلات كما يلاحظ في الرياضيين في حالة بناء الأجسام، ولكن في حالة البدانة تكون الزيادة في نسبة الدهون في الجسم.

وترتبط البدانة بعديد من الأمراض المزمنة وبعض الاضطرابات المرضية. ولذلك فإن معدل انتشار البدانة يعطي مؤشراً عن الحالة الصحية للمجتمع. حيث تعد البدانة عامل خطورة لعديد من الأمراض أهمها أمراض القلب والأوعية الدموية، وداء السكري (النوع الثاني)، وأمراض المرارة، والتهاب المفاصل، وبعض أنواع السرطان وغيرها من الأمراض المزمنة غير المعدية.

إرشادات للوقاية من البدانة

نستعرض فيما يلي بعض الإرشادات التي يمكن اتباعها للوقاية من البدانة.

تخطيط وتنظيم الوجبات الغذائية

يلعب التنظيم الغذائي دورًا هامًا في الوقاية كما يمثل البداية الأساسية لمعالجة البدانة. وإذا كانت التغذية السليمة المتوازنة تساهم في الحفاظ على صحة الفرد، فإن هذا يتطلب تخطيطًا غذائيًا متوازنًا يشمل الاحتياجات اليومية من العناصر الغذائية ويساعد ذلك على تحقيق مايلي:

1. توفير كمية من الطاقة الحرارية تمكِّن الفرد من القيام بنشاطاته اليومية دون جهد ومشقة.
2. مساعدة الجسم على مقاومة الأمراض المعدية.
3. الوقاية من بعض الأمراض المزمنة مثل: البدانة، وتصلب الشرايين... إلخ.

وهناك مخصصات أو كميات محددة من المجموعات الغذائية التي تمد الفرد بالاحتياجات اليومية من السعرات الحرارية والعناصر الغذائية الأخرى دون التعرض لأعراض سوء التغذية، يطلق عليها الحصة الغذائية التي يختلف عددها وحجمها أو وزنها تبعًا لنوعية المادة الغذائية وعمر وجنس الفرد. ومن الأفضل الاستمتاع بتشكيلة واسعة من الأطعمة لتحقيق توازن بين الطاقة المتناولة والطاقة المبذولة حيث لا توجد أطعمة جيدة وأطعمة سيئة، بل يوجد أنظمة غذائية جيدة وأنظمة غذائية سيئة.

اتباع السلوكيات والعادات الصحيحة

من أهم عوامل النجاح في علاج البدانة اتباع العادات السليمة، والعمل على تغيير السلوكيات الخاطئة، وفيما يلي بعض الأمثلة على ذلك:

سلوكيات تناول الطعام

يمكن التحكم في سلوكيات تناول الطعام من خلال مايلي:

1. تناول ثلاث وجبات رئيسية يوميًا في مواعيد منتظمة، مع تجنب تأخير الأكل لوقت متأخر من الليل.
2. وضع الأطعمة في المكان المخصص لها في المنزل بحيث تكون بعيدة عن موقع البصر وتناول الأيدي.
3. تناول جميع الوجبات الغذائية في مكان مخصص لها.

4. عدم وضع الأطباق الرئيسية على المائدة قبل الشروع في تناول الطعام بوقت طويل.
5. ترك مائدة الطعام بمجرد الانتهاء من تناوله.
6. التخطيط بالنسبة للعزائم والمناسبات، بتناول وجبة خفيفة أو قليل من الفاكهة (مثل: تفاحة أو برتقالة أو كليهما) قبل الذهاب إلى الوليمة، حتى لا يضطر الشخص إلى تناول الأطعمة الدسمة بكميات كبيرة والتي غالبًا ما تكون سمة الحفلات.
7. الاحتفاظ بمذكرة يومية خاصة بالطعام تكون بمثابة خطة للحد من استهلاك الطعام.
8. عدم الوصول إلى مرحلة الجوع الشديد. ويمكن تحقيق ذلك بتناول وجبات خفيفة قليلة السعرات الحرارية بين الوجبات الرئيسية.
9. المضغ الجيد للطعام مع تناوله ببطء والتوقف لفترات قصيرة أثناء تناول الطعام لزيادة فترة تناول الطعام، حيث إن المخ تصله رسالة عصبية بعد 15 دقيقة من بداية الأكل للبدء في الإحساس بالشبع.
10. تناول كوب من الماء قبل تناول الوجبة، ثم البدء بتناول الأغذية الغنية بالألياف كالسلطة الخضراء، ثم الشوربة قبل تناول الوجبة الرئيسية، مما يساعد على الشعور بامتلاء المعدة.
11. تجنب تناول الطعام أثناء مشاهدة التليفزيون، أو القراءة، أو أثناء القيادة، أو التحدث في التلفون، لأن ذلك يزيد من الكميات المتناولة دون أن يشعر الفرد بذلك.
12. يجب أن يكون الغذاء صحيًا ومتوازنًا ومتكاملًا، بتصنيف نوع الغذاء مع زيادة تناول الخضراوات والفاكهة الطازجة.
13. محاولة الاعتذار عما يقدم لك من الطعام، ومقاومة الإغراءات من قبل الأصدقاء والزملاء مع إقناعهم بالأسباب.
14. صرف الذهن بأي عمل عند الشعور برغبة خاصة لتناول طعام خارج النظام الغذائي المحدد، وذلك مثل محادثة صديق، أو الخروج لنزهة، أو القراءة أو غير ذلك.

15. البحث عن صديق أو رفيق يشجع على تناول الطعام المتوازن الصحي.
16. وضع الأطعمة قليلة الدسم بمكان واضح في الثلاجة لتسهيل الحصول عليها مع تقليل وجود الأطعمة عالية الدسم.
17. محاولة تناول الطعام في طبق صغير خاص بكل فرد بأخذ كمية محدودة من الطبق الأساسي حتى يمكن للشخص معرفة كمية ما يأكله بالضبط والتحكم في هذه الكمية.
18. عند طهو اللحم بالفرن أو الشي، يفضل أن يتم ذلك على حامل من السلك، وذلك للتخلص من الدهن الزائد.
19. عدم الحرمان من الأطعمة المفضلة، بل يمكن تناول كميات قليلة منها أو على فترات متباعدة كنوع من المكافأة الشخصية، حيث يساعد ذلك على تحسين سلوكيات الطعام على المدى الطويل.
20. بالإمكان الاستمتاع بالأكل خارج المنزل إذا تم الالتزام بالنظام الغذائي مع مراعاة ما يلي:

- السؤال عن طريقة إعداد الصنف، إذا لم تكن معروفة طريقة إعداده.
- عدم استخدام الصلصات أو المُقبلات وإلغائها من قائمة الطعام.
- نزع الجلد من الدواجن، أو أية طبقة دهن من اللحوم الأخرى.
- تناول الأطعمة المشوية بالفحم أو بالفرن، مع تحديد الكمية حسب النظام الغذائي.

التثقيف الغذائي

يمكن تحقيق ذلك من خلال مايلي:

1. قراءة المعلومات الغذائية على عبوات الأطعمة لمعرفة العناصر الغذائية المختلفة.
2. معرفة المعلومات المفيدة على عبوات الطعام مثل: السعرات الحرارية ونسبة الدهون، والسكريات المركبة (النشويات)، ومصادر الألياف، مثل الفاكهة وأكلها بقشرها أمثال: التفاح، والمشمش، والبرقوق، وكذلك طحين الخبز الكامل.
3. معرفة أخطار زيادة تناول الأطعمة.

4. معرفة حجم ووزن الحصص الغذائية المختلفة.
5. القراءة والاطلاع على الكتب العلمية التي تتعلق بالغذاء والأنظمة الغذائية.
6. اللجوء إلى سؤال اختصاصي التغذية للمساعدة في اختيار الأطعمة المناسبة.
7. تغيير نظرة الفرد عن البدانة، ففي بعض المجتمعات، وخصوصًا الأقل تقدمًا من الناحية الثقافية والاجتماعية، تعتبر البدانة مقياسًا للجمال والجاذبية عند المرأة، أما بالنسبة للرجل فتعتبر مظهرًا من مظاهر الرجولة والثراء.

الأنشطة البدنية

يساعد النشاط البدني على الوقاية من عديد من الأمراض، ومنها السمنة وفيما يلي نذكر بعض المتفرقات التي تشجع على ذلك:

1. استخدام السلم بدلًا من المصعد.
2. متابعة الوزن مع الاحتفاظ بسجل لتدوين البيانات.
3. الاحتفاظ بمذكرة يومية للتمرينات الرياضية.
4. تقليل فترة مشاهدة التليفزيون، أو الجلوس على الحاسب الآلي بحيث لا تزيد عن ساعتين، ثم التدرج إلى ساعة يوميًا.
5. غسيل السيارة، وتنظيف وترتيب الدواليب أو المكاتب.
6. ممارسة النشاط الرياضي المتدرج.
7. تنوع أنواع النشاط الرياضي حتى لا يشعر الفرد بالملل مثل: السباحة، وكرة القدم، والسلة، وركوب الدراجات، أو ركوب الخيل، والجري،... إلخ.

سلوكيات التسوق

نستعرض فيما يلي بعض النصائح التي يمكن اتباعها أثناء عملية التسوق:

1. تجنب التسوق أثناء الجوع.
2. القيام بعملية الشراء من خلال قائمة معدة مسبقًا.
3. شراء الأطعمة التي تحتاج إلى إعداد مع اختيار النوعية المناسبة.

4. تجنب تناول الأكلات السريعة أثناء التسوق.
5. يمكن الاستعانة بفرد له خبرة بالأطعمة الصحية المناسبة.
6. تجنب شراء الأطعمة الدسمة والحلويات.
7. عند شراء اللحم، يراعى التالي:

- اختيار قطع اللحم الأحمر.
- اختيار لحم مفروم أحمر، مع تجنب الأنواع التي بها كثير من الدهون.
- تجنب اللحوم المعدة تجاريًا (الجاهزة للطهو).
- نزع الدهون من اللحوم، وإزالة أي جلد بها.

السيطرة على التوتر

يؤثر التوتر على معدل التمثيل الغذائي للدهون في الجسم، وقد يدفع الفرد إلى تناول مزيد من الطعام للتخلص من الضغط العصبي، لذلك يجب التخفيف من حدة التوتر، والحفاظ على التوازن النفسي، حيث إن الزيادة في كمية الطعام تخزن في الجسم على هيئة دهون، ويمكن التخفيف من حدة التوتر والحفاظ على التوازن النفسي باتباع السلوكيات التالية:

1. أخذ قسط من الراحة خلال النهار؛ حيث يُساعد ذلك على التخفيف من ضغوط الحياة اليومية، وتنشيط الذهن خصوصًا بعد المجهود العقلي والجسدي.
2. تخطيط وتحديد أهداف الفرد الشخصية، وإنهاء المهمة قبل الانتقال إلى الأخرى، وعدم تأجيل عمل اليوم إلى الغد.
3. عدم ضغط الوقت، وذلك بتخفيف الأعمال من جدول مزدحم، بتعديل أفكار أو تدابير معينة، حتى لا يشعر الفرد بالذنب عند عدم القدرة على الانتهاء من العمل.
4. الاهتمام بالحياة الاجتماعية بتطوير الاهتمامات خارج نطاق المهنة، فلا تهمل الأسرة، أو العائلة، أو الأصدقاء لصالح العمل.
5. ممارسة الرياضة البدنية المنتظمة والمتوسطة الشدة للتقليل من حدة التوتر.

6. أخذ حمام دافئ أو عمل تدليك للجسم يخفف من العوارض التي يسببها التوتر مثل: الصداع، وأوجاع العضلات.
7. مشاركة من هم أهل للثقة أو صديق في أية مشكلة، للحصول على المشورة أو المساعدة، وإن لم يكن، فإن مجرد مناقشة المشكلة، غالبًا ما تقلل من التوتر.
8. تجنب القيام بكثير من التغيرات في نمط المعيشة في وقت واحد بمعنى عدم الجمع بين تغيير العمل والسكن والسفر في وقتٍ واحدٍ.
9. عمل تمارين الاسترخاء.
10. سماع الموسيقى أو مشاهدة فلم مضحك.
11. الصلاة وقراءة القرآن الكريم تُشعر الإنسان بالطمأنينة والسكينة.
12. أخذ إجازة والذهاب إلى رحلة.
13. ممارسة هواية مفضلة مثل: الرسم.

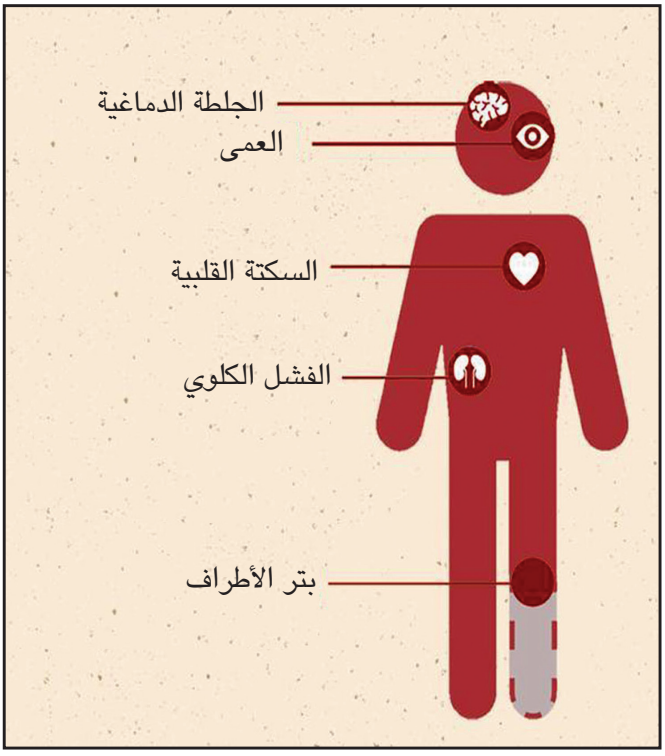
السلوكيات النفسية

يعمل تعديل السلوك النفسي على التخلص من السمنة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال مايلي:

1. تخيل صورة الجسم في الوزن المثالي والرجوع بالذاكرة لمحاولة الوصول لذلك.
2. مقاومة الرجوع إلى العادات الغذائية السيئة.
3. تسجيل الأهداف في بطاقة لسهولة اتباعها.
4. تجنب الشعور بالحرمان الشديد عند رفض دعوات لتناول الطعام.
5. مكافأة الذات على ما تحقق من إنجاز بنزهة، أو برحلة، أو بشراء ملابس جديدة.
6. تغيير محطات الإذاعة أو قنوات التليفزيون عند الإعلان عن طعام محبب.
7. تجنب قراءة المجلات أو الكتب التي تعرض الأكلات التي يفضلها الشخص.
8. حث الآخرين على المساعدة بالتشجيع، وخاصة أفراد العائلة.
9. عدم اليأس عند حدوث أي اختلال في اتباع الحمية الغذائية، بل يجب متابعة الحمية من اليوم التالي.

داء السكري

داء السكري عبارة عن نقص، أو عدم إفراز، أو قلة فاعلية هرمون يُعرف بالأنسولين يُفْرَز من خلايا بيتا بجزر لانجرهانس داخل أنسجة البنكرياس، وبواسطة هذا الهرمون تتم الاستفادة من سكر الدم (الجلوكوز) داخل خلايا الجسم. ويعتبر داء السكري من الأمراض المزمنة التي عادة ما تلازم المريض خلال حياته لذلك لابد من مشاركته وتفهمه لكل طرق العلاج حتى يتم التقليل من مضاعفات المرض التي قد تكون له أعراض حادة كالغيبوبة نتيجة زيادة أو نقص السكر في الدم أو أعراض مزمنة كأمراض القلب والأوعية، أو تلف في شبكية العين وفقدان البصر، أو أمراض الكلى، أو أمراض القدم السكري نتيجة القرحة التي قد تؤدي إلى البتر.



شكل يوضح مضاعفات الإصابة بداء السكري.

إرشادات للوقاية من داء السكري

تتضمّن الأسس الأولية للوقاية من داء السكري المحافظة على نسبة سكر الدم في المستوى الطبيعي والسيطرة على مستوى دهون الدم، ومراقبة ضغط الدم لتقليل خطورة مضاعفات المرض وذلك من خلال تبنّي الأسس التالية:

المحافظة على الوزن المثالي

ترتبط السمنة بقلة فاعلية هرمون الأنسولين، بمعنى إنه كلما زادت نسبة الأنسجة الدهنية بالجسم زادت المقاومة للاستجابة لتأثير هرمون الأنسولين. لذلك يجب المحافظة على الوزن المناسب بالنسبة للطول حتى لا يصاب الفرد بالسمنة، وهذا يتم بمعادلة الطاقة المتناولة مع الطاقة المنصرفة. ولتقليل كمية الطاقة المتناولة ينصح بتحديد الأطعمة التي تحتوي على مقادير كبيرة من الدهون، حيث إن تجمّع الدهون في منطقة البطن يمثل عامل خطورة أيضاً لأمراض القلب والأوعية الدموية وأمراض أخرى مزمنة.

تناول الأطعمة الصحية المتوازنة

ويتم ذلك من خلال التنوع في الأطعمة حتى في كل مجموعة غذائية وأيضًا المحافظة على الحصص الغذائية المحددة حسب العمر، والجنس، والحالة الفيزيولوجية، والنشاط الحركي. كما أن اختيار تناول الكربوهيدرات المركّبة مثل: النشويات يصاحبه عادة زيادة تناول الألياف التي تساعد في الوقاية من الإمساك وتقلّل وتبطىء من امتصاص السكر من الأمعاء، كما تحتوي النشويات المتوفرة في الحبوب الكاملة، والبقوليات، والفاكهة، والخضراوات على كثير من الفيتامينات، والمعادن الغذائية، إضافة إلى الألياف.

الانتظام في ممارسة الرياضة

إن ممارسة الرياضة من الأمور بالغة الأهمية بالنسبة لمريض داء السكري والكلى، فبرنامج نشاط رياضي متوسط يشمل من (20 - 30) دقيقة من الأنشطة

الهوائية مثل: المشي والهرولة على الأقل ثلاث مرات في الأسبوع يحسّن من مقدرة الجسم على الاستفادة من الجلوكوز ويزيد من حساسية الجسم للأنسولين، مما يقلّل من الاحتياجات إليه فقد تصل إلى أقل من (10-20 %) من المعتاد. وتساعد الرياضة في تخفيض الوزن، وتحسن الدورة الدموية، وتنشط العضلات، وتعطي الإحساس بالحيوية، وترفع من الحالة المعنوية، وتقلل من ارتفاع ضغط الدم، وأمراض الكلى المزمن. كما ترفع من نسبة البروتينات الشحمية عالية الكثافة (الكوليستيرول الجيد) في الدم، وقد تخفض من نسبة كل من البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة (الكوليستيرول الضار)، وثلاثي الجليسريد.

ويعتقد كثير من الأطباء أن نحو (80-90 %) من مرضى داء السكري (النوع الثاني) الذين يعانون السمنة يمكن لهم تنظيم السكر في الدم باتباع حمية غذائية منخفضة السعرات الحرارية، إضافة إلى القيام بالنشاط الرياضي الهوائي المعتدل.

وهناك عديد من المرضى الذين يمارسون النشاطات البدنية من خلال الحياة المعيشية اليومية، دون الحاجة إلى المشاركة في برامج رياضية منهجية، أو الاشتراك في الألعاب الرياضية المنظمة، أو شراء أجهزة رياضية غالية الثمن، حيث يمكن زيادة النشاط البدني من خلال النشاطات اليومية مثل العمل، والتسويق، والطهي، والتنظيف ... إلخ كالتالي:

- استخدام الدرج بدلاً من المصعد.
- المشي إلى العمل أو السوق.
- القيام لتحويل محطات التلفاز بدلاً عن استعمال جهاز التحكم عن بعد.
- اعتبار النشاطات البدنية نوعًا من المتعة والتسلية.
- إيقاف السيارة بعيداً عن المنزل والذهاب للمنزل ماشيًا.
- الذهاب لشراء الجريدة بدلاً من وصولها إليك.
- ممارسة النشاط الرياضي المتدرج.

الفحص الطبي الشامل

يجب إجراء الكشف الطبي والفحوص والتحاليل الطبية بصورة دوريّة منتظمة.

تناول الأدوية الموصوفة تباعاً طبقاً لتعليمات الطبيب

الاعتياد على تناول الأدوية الموصوفة بانتظام في نفس الوقت يومياً، مع الفحص الدوري لمستوى سكر الدم، وتجنّب نسيان جرعة من العلاج، وفي حالة النسيان يجب مراجعة الطبيب المعالج.

اتباع تعليمات العناية بالقدم

لابد للمريض من مراقبة ومعاينة قدميه يوميًا بحثًا عن وجود تشققات، أو التهابات، أو بثور، أو حبوب، أو احمرار، أو ورم، أو جروح، أو أظافر مغروسة في اللحم، مع التركيز على المناطق المنسية، وهي منطقة ما بين أصابع القدمين والكاحل (العقب). وكذلك لابد من غسيل القدمين يوميًا بالماء الدافئ مع قليل من الصابون، ثم تجفيف القدمين بلطف تام، وخاصة ما بين الأصابع، إضافة إلى قص الأظافر بشكل مستقيم ويفضل أن يتم ذلك بعد الاستحمام أو الوضوء لسهولة عملية القص حينها.

ويجب أن يكون حذاء مريض داء السكري واسعًا، ومريحًا، ومرنًا، وسميكًا. كما يجب أن يكون عريضًا من الأمام، ولا يضغط على أصابع القدم، وأن يسمح بالتهوية. وعلى المريض ألا يتأخر في طلب الاستشارة الطبية عند أقل شك لديه في وجود أية مشكلة صحية بالقدم، حيث إن هناك علاقة وثيقة بين بتر الأطراف وبين داء السكري.

خامسًا: هشاشة (تخلخل) العظام

كلمة هشاشة (تخلخل) العظام (Osteoporosis) مشتقة من كلمتين يونانيتين الأولى (Osteo-) وتعنى عظمي والثانية (porosis-) وتعني فراغات. وهي حالة مرضية تقل فيها كثافة العظام بمعنى نقصان في أملاح الكالسيوم، وكذلك ألياف الكولاجين وتُعد أنسجة العظام من الأنسجة الحية، وذلك بعكس الاعتقاد السائد لدى عامة الناس بأن العظام عبارة عن كتلة من الصخر عديمة الحياة. ويتكون النسيج العظمي من ألياف الكولاجين وتترسب فيه أملاح مختلفة أهمها الكالسيوم والفسفات. وخلال

مراحل العمر يتم هدم وإعادة بناء خلايا النسيج العظمي، حيث يتم تجديد واستبدال جميع أنسجة الهيكل العظمي في الأطفال كل سنتين في حين يتم ذلك خلال مرحلة البلوغ من (7 - 10) سنوات. وهناك نوعان من الخلايا العظمية المتخصصة والمسؤولة عن هدم وبناء الخلايا العظمية وهما:

- الخلايا الناقضة للعظم (Osteoclasts) التي تعمل على هدم الخلايا العظمية، محدثة تجاويف في الأنسجة العظمية.
- الخلايا البانية (Osteoblasts) التي تعمل على إعادة بناء الخلايا العظمية، وبالتالي تعديل التجويف الذي أحدثته الخلايا الهادمة. وتزداد فاعلية الخلايا البانية للعظام منذ فترة الولادة حتى حوالي الثلاثين من العمر، مما يؤدي إلى زيادة صلابة وكثافة وطول العظام في هذه المرحلة.

شكل يوضح العظم في الحالة الطبيعية وفي حالة الإصابة بهشاشة العظام.

تصل كمية الكالسيوم من (25 - 30) جرامًا عند الولادة وتزيد إلى أن تصل إلى حوالي (1000 - 1200) جرام عند اكتمال مرحلة النمو. ومن سن الثلاثين إلى حوالي الخمسين تكون هناك عملية شبه توازن بين الخلايا الناقضة والخلايا البانية، وبالتالي تكون كتلة العظام في حالة مستقرة.

- **وهناك ثلاثة أنواع من هشاشة العظام تشمل مايلي:**

أولاً: هشاشة العظام بعد انقطاع الطمث

يؤدي انقطاع الطمث إلى وجود نسبة قليلة من هرمون الإستروجين، وهذه الكمية القليلة من الإستروجين تنتج من تحويل كمية قليلة من أحد الهرمونات الذكرية في الأنسجة الدهنية إلى إستروجين. كما أن الغدة الكظرية تستمر في إنتاج شكل من أشكال الإستروجين الضعيف. وهذا السبب يمثل أكثر الأسباب التي تؤدي إلى هشاشة العظام ويصيب النساء فقط، وقد تظهر الكسور في العظام ابتداءً من سن الخامس والستين وأهم الكسور تحدث في فقرات العمود الفقري.

ثانيًا: هشاشة العظام نتيجة التقدم في السن

يصيب هذا النوع النساء والرجال بنسبة 1 : 2 ويحدث كنتيجة طبيعية لعملية التقدم في السن حيث يقل عدد وفاعلية الخلايا العظمية البانية وليس من الضروري زيادة فاعلية الخلايا العظمية الناقصة، كما تؤثر قلة فاعلية امتصاص بعض العناصر الغذائية وقلة إفراز بعض الهرمونات أو الإنزيمات.

ثالثًا: هشاشة العظام الثانوية

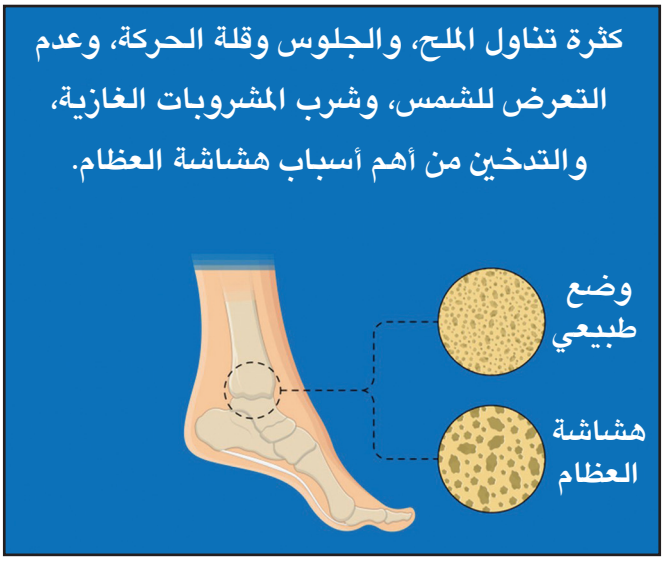
يمثل هذا النوع أقل من 5 % من حالات الإصابة بهشاشة العظام ويحدث نتيجة وجود مرض معين، أو حالة تُحدث اضطرابًا في توازن الكالسيوم وتسرع من فقدان كثافة وصلابة العظام، وتشمل الإفراط في تناول بعض الأدوية مثل: الكورتيزون ومضادات الصرع وهرمونات الغدة الدرقية. كذلك قلة النشاط والحركة نتيجة الإعاقة أو وجود بعض الأمراض السرطانية أو وجود أمراض للكبد أو الكلى. وقد تحدث الكسور في العظام في أعمار أصغر من الأسباب السابقة. **وهناك بعض العوامل التي تزيد من خطورة التعرض لهشاشة العظام وتشمل:**

- الجنس، حيث إن النساء أكثر عرضة من الرجال بنسبة أربعة إلى واحد منهما.
- العمر، حيث تزيد نسبة حدوث المرض بعد عمر الخمسين.
- العرق ومثال على ذلك: العرق القوقازي (الأبيض) والآسيوي أكثر عرضة للإصابة.
- انقطاع الطمث المبكر، حيث يزيد انقطاع الطمث من الإصابة.
- استئصال الرحم يزيد احتمال الإصابة، خاصة في حالة إزالة المبيضين.
- عامل الوراثة، حيث تزيد نسبة الإصابة في حالة معاناة أحد أفراد الأسرة المرض.
- قلة التعرض لأشعة الشمس، حيث يقل تصنيع فيتامين (D) من الجلد، مما يزيد الإصابة بالمرض.
- الانخفاض في الوزن حيث تزيد نسبة الإصابة لدى الذين يعانون النحافة.
- بعض الاضطرابات التغذوية، حيث تزيد نسبة الإصابة في حالة فقدان الشهية العصابي (القهم العصابي) (Anorexia Nervosa) نتيجة عدم تناول كمية كافية من العناصر الغذائية.
- قلة الحركة والنشاط البدني.
- التدخين.
- شرب الكحوليات، حيث يعتبر الكحول مادة سامة للأنسجة ومنها العظام، كما يقلل من كثافة العظام.
- الإفراط في تناول جرعات من فيتامين (A).

إرشادات للوقاية من هشاشة العظام

تمر مرحلة الوقاية والعلاج من هشاشة العظام بثلاث مراحل ترتبط مع بعضها بعض ولابد من توفر هذه العوامل الثلاثة مجتمعة ولا يمكن الاستغناء عن أحدها حتى تتم الوقاية والعلاج وهي:

1. الغذاء الصحي المتوازن.
2. تحسين نمط الحياة والمعيشة.
3. العلاج الهرموني أو الدوائي.



شكل يوضح مسببات هشاشة العظام.

أولاً: الغذاء الصحي المتوازن

هناك عوامل غذائية كثيرة ترتبط بهشاشة وكثافة العظام، فالكالسيوم، والفسفور، والعناصر المعدنية الأخرى، والبروتينات هي مكونات النسيج العظمي، وفيتامين (D) ينظم توازن الكالسيوم، كما توجد عناصر غذائية أخرى تؤثر على امتصاص وكذلك طرح الكالسيوم في البول. ولذلك فتناول الغذاء المتوازن الذي يحتوي على العناصر الغذائية الهامة يؤثر على كتلة العظام، وتختلف درجة تأثير هذه العناصر الغذائية باختلاف مراحل العمر المختلفة.

الكالسيوم

يمثل الكالسيوم أكثر العناصر المعدنية من حيث تواجده في الجسم، فهو يشكل حوالي 2 % من وزن الجسم، ويوجد حوالي 99 % من الكالسيوم في الهيكل العظمي والأسنان، بينما 1 % منه يكون في الدم والأنسجة الرخوة. ونسبة الكالسيوم إلى

الفسفور في العظام والأسنان هي 1: 2 وتصل كمية الكالسيوم من (25 - 30) جرامًا عند الولادة، وتزيد إلى أن تصل إلى حوالي (1000 - 1200) جرام عند اكتمال مرحلة النمو.

ويؤدي الكالسيوم وظائف عدة تتلخص في بناء العظام والأسنان، وكذلك تنظيم بعض العمليات الحيوية في الجسم. وغالبًا ما يكون نقص الكالسيوم في الجسم مصحوبًا بنقص فيتامين (D)، مما يؤدي إلى تشوه الأسنان وإعاقة النمو وضعف العظم. ويستفيد الجسم بكفاءة من هرمونات أخرى مثل: الكالسيتونين (Calcitonin) وهرمون الدريقة (الباراثورمون) وفيتامينات مثل: فيتامين (D)، حيث تعمل هذه المواد في المحافظة على الكالسيوم في الدم في المستوى الطبيعي.

إن تناول الكمية الكافية من الكالسيوم أثناء مرحلة الطفولة والبلوغ يؤدي إلى زيادة كثافة العظام، وهذا يمثل نوعًا من الوقاية من الكسور وخصوصاً لدى النساء في مرحلة ما بعد انقطاع الطمث. إذ أن زيادة تناول الكالسيوم قبيل مرحلة انقطاع الطمث تقلل من فقدان الكالسيوم وتمثل وقاية مؤقتة، أما بعد انقطاع الطمث لدى السيدات فزيادة تناول الكالسيوم تقلل من فقدان الكالسيوم، وكذلك تقلل من احتمال كسور العظام، ولكن لا تعالج هشاشة العظام.

فيتامين (D)

يعتبر فيتامين (D) من الفيتامينات الذائبة في الدهون، ويعمل على زيادة امتصاص الكالسيوم والفسفور من الأمعاء اللازمين لتكوين العظام والأسنان، ويساعد في إعادة امتصاص الفسفور من الكلى. كما يساعد في المحافظة على مستوى الكالسيوم والفسفور في الدم، وتنبيه الخلايا البانية للعظم. ويزيد احتياج الفرد بعد سن الخمسين لفيتامين (D) بمعدل الضعف (من 5 - 10 مكرو جرام يوميًا) ثم يزيد إلى 15 مكرو جرام بعد سن السبعين. وهناك عدة أسباب لزيادة الحاجة من فيتامين (D):

- المتناول اليومي منه أقل من حاجة الفرد، حيث إن الحليب المدعم يعتبر أهم مصادر الفيتامين في حين أن كثير من كبار السن لا يتناولون الحليب أو لا يتناولون الكمية الكافية منه.

- عـدم التـعـرض لأشـعـة الشمـس والبقـاء بالمنـزل، إضافـة إلـى أن الضبـاب، والسحـب والدخـان، والملابـس الثقيلـة، وزجـاج النوافـذ كل هـذا يعـوق الاستفـادة مـن الأشعـة الناتجـة مـن الشمـس، ممـا يـؤدي إلـى عـدم الحصـول علـى الكميـة الكافيـة مـن فيتامين (D).
- قلة حساسية الجلد للشمس لتصنيع الفيتامين، وكذلك انخفاض فاعلية الكلية في تحويل فيتامين (D) إلى الصورة النشطة.
- قلة فاعلية امتصاص فيتامين (D) من الأمعاء الدقيقة.
- أهمية فيتامين (D).

إن تناول الكمية الكافية من فيتامين (D) عن طريق الأطعمة أو نتيجة التعرض لأشعة الشمس، خاصة عند الشروق والغروب (تعريض الأيدي والأذرع والوجه لمدة عشر دقائق) يقلل من حدوث الكسور الناتجة عن هشاشة العظام.

الفسفـور

يُعد الفسفور العنصر المعدني الثاني الذي يأتي بعد الكالسيوم من حيث كميته في الجسم، ويشكل ما يقرب من 1 % من وزن الجسم، ويوجد ما يقرب من 85 % من مجموع الفسفور الكُلي في العظام والأسنان متحدًا مع الكالسيوم في صورة أملاح فسفات الكالسيوم، وهي صلبة وغير ذائبة ومسؤولة عن إعطاء الهيكل الصلب للعظام، أما الباقي فيوجد في خلايا وأنسجة وسوائل الجسم في صورة أملاح أخرى للفسفور. وتعتبر مصادر الفسفور الغذائية أكثر تنوعًا من مصادر الكالسيوم، لتواجده في جميع الأنسجة الحيوانية والنباتية.

إن زيادة تناول الفسفور تؤدي إلى ارتفاع نسبته في الدم، مما يؤدي إلى تنبيه هرمون الغدة المجاورة للدرقية، وبالتالي يقل إنتاج فيتامين (D) بالصورة الفعالة، مما يؤدي إلى قلة امتصاص الكالسيوم في الأمعاء. كما أن زيادة تناول الفسفور تؤدي إلى زيادة طرح الكالسيوم في البول لذلك يجب عدم زيادة تناول الفسفور مع مراعاة العوامل التي تخفض من تركيزه في الدم، مع المحافظة على حالة الاتزان بين كمية

الكالسيوم والفسفور الموجودة في الطعام المهضوم داخل الأمعاء، لأن وجود كميات كبيرة من الفسفور تعوق امتصاص الكالسيوم حيث يكون فوسفات الكالسيوم غير قابل للامتصاص في الأمعاء.

ويؤدي نقص الفسفور إلى اختلال النمو الطبيعي وضعف العضلات وهشاشة العظام واختلال تكلس الأسنان. وقد يحدث نقص الفسفات في الدم (Hypophosphatemia) نتيجة قلة امتصاص الفسفور من الأمعاء، أو نتيجة خلل هرموني ينعكس على زيادة إفراز هرمون الغدة المجاورة للدرقية، مما يؤدي إلى ضعف في إعادة امتصاص الفسفور من الكُلى، ومن ثم الشعور بالإجهاد وضعف في العضلات وتحلل أملاح العظام. ومما يؤدي أيضاً إلى نقص الفسفات في الدم استعمال بعض الأدوية العلاجية، فعند استعمال الأنسولين مثلاً لداء السكري، تزيد نسبة أيض (التمثيل الغذائي) الجلوكوز في الخلايا، مما يؤدي إلى انتقال الفسفات من الدم إلى داخل الخلايا، ولذا يعطى مرضى داء السكري الفسفات لتفادي احتمال نقصه في الدم.

البروتينات

إن الزيادة في تناول البروتينات تؤدي إلى زيادة طرح الكالسيوم في البول. وعمومًا فإن زيادة جرام واحد من البروتينات يؤدي إلى فقدان 1 ملي جرام من الكالسيوم في البول. وهذا التأثير سريع ولا يغير من معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء. فزيادة تناول البروتينات تؤدي إلى ظهور الوسط الحمضي نتيجة تمثيلها الغذائي، مما يؤدي بالجسم إلى الاستعانة بكربونات الكالسيوم من العظام حتى تعادل الكربونات الوسط الحمضي ويطرح الكالسيوم المتبقي مع البول.

الصوديوم

يحتوي جسم الإنسان البالغ على حوالي 120 جرام من الصوديوم، ثلثه في الهيكل العظمي، والباقي في سوائل الجسم الواقعة خارج الخلايا التي من أهمها البلازما. وتؤدي زيادة تناول الصوديوم إلى طرحه في البول وقد يصل ما يطرح في البول إلى أكثر من 90 % من المتناول اعتمادًا على كمية الصوديوم المتناولة. وكل 500 ملي جرام من الصوديوم التي تطرح في البول تطرح معها 10 ملي جرام من

الكالسيوم. وإذا عرفنا أن الجسم يمتص فقط حوالي 25 % من الكالسيوم المتناول لذلك لابد من زيادة 40 ملي جرام من الكالسيوم لكل 500 ملي جرام من الصوديوم الذي يطرح في البول. لذلك لابد من الإقلال من تناول الصوديوم بحيث لا يقل عن 500 ملي جرام يوميًا. حيث إن الزيادة من تناول الصوديوم تؤدي إلى زيادة طرح الكالسيوم مما يزيد من مشكلة هشاشة العظام.

فيتامـين (K)

لقد عُرِفَ فيتامين (K) بدوره في عملية تجلط الدم منذ عدة عقود، ولكن الأبحاث الحديثة توضح أهمية فيتامين (K) في تحويل بروتين أُستوكالسين (Osteocalcin) إلى الصورة الفعالة، مما يزيد من كثافة وكتلة العظام. كما يقلل هذا الفيتامين من طرح الكالسيوم في البول. وقد وجد أن انخفاض مستوى فيتامين (K) مرتبط بانخفاض كثافة العظام. ويحتاج بروتين الأستوكالسين إلى كمية أكبر من فيتامين (K) بالمقارنة إلى عوامل التجلط، وهذا يعني أن الأفراد الذين لديهم خطورة الإصابة بهشاشة العظام لابد من تناولهم كمية أكبر من فيتامين (K)، وبالتالي قد تفيد الإضافات الغذائية من فيتامين (K) في الوقاية من خطورة هشاشة العظام. وهناك عديد من الدراسات التي توضح انخفاض نسبة الكسور لدى السيدات اللائي يعانين هشاشة العظام ويتناولن كمية كافية من فيتامين (K) بالمقارنة مع سيدات كانت نسبة تناولهن أقل.

فيتامـين (C)

تفيد الكميات الكافية من فيتامين (C) في تحسين نوعية وكمية النسيج العظمي، حيث يعتبر عاملًا أساسيًا في تحويل فيتامين (D) في الجسم إلى الصورة الفعالة، وهذا يمثل أهمية كبيرة عند كبار السن حيث تقل فاعلية تحويل فيتامين (D) إلى الصورة الفعالة. كما يعتبر هذا الفيتامين عاملًا مهمًا في تكوين الكولاجين. كما يساعد فيتامين (C) في امتصاص الكالسيوم من الأمعاء، في حين أن تناول هذا الفيتامين بجرعات كبيرة جدًا ولفترات طويلة قد يؤدي إلى تكون حصيات كلوية عند بعض الأشخاص، كما يسبب صداعًا، وأرقًا، وغثيانًا، ومغصًا بالأمعاء، وتوهجًا واحمرارًا بالجلد، وزيادة أعراض النقرس، وظهور نتائج كاذبة لبعض الفحوص المخبرية.

فيتامين (B_6)

يلعب فيتامين (B_6) دورًا هامًا في تكوين الكولاجين وفي إنتاج وتطور النسيج العظمي. وتفيد بعض الدراسات بأن نسبة حدوث الكسور نتيجة هشاشة العظام كانت أكثر في السيدات اللائي يعانين انخفاض نسبة فيتامين (B_6) في الدم.

المغنيزيوم

يساعد المغنيزيوم في تنشيط الإنزيمات التي تساعد في تكلس العظام بالكالسيوم والفسفور. كما يساعد في تحويل فيتامين (D) إلى الصورة الفعالة. ونقص المغنيزيوم يُظْهِر بعض أعراض مشابهة لنقص فيتامين (D).

المنجنيز

ينشط المنجنيز كثيرًا من الإنزيمات المسؤولة عن التمثيل الغذائي للكربوهيدرات والبروتينات والدهون. كما يساعد في نمو العظام، حيث يعتبر جزءًا أو عاملًا معدنيًا منشطًا لعديد من الإنزيمات التي تساعد على تكوين النسيج العظمي. ويؤثر نقص المنجنيز سلبيًا على النمو، والهيكل العظمي.

الزنك

يعتبر الزنك عاملًا أساسيًا في عملية نمو وتطور العظام ولذلك يؤدي نقصه لدى صغار السن إلى قصر القامة، وعند نقص الزنك في الطعام تحدث أعراض منها: فقد حاسة التذوق، وظهور تقرحات جلدية، وتأخر التئام الجروح، وإعاقة النمو، وتأخر النمو الجنسي. ومع أن الزنك يكون كافيًا في طعام معظم الناس، إلا أنه قد ظهرت حالات نقص للزنك في بعض بلدان الشرق الأوسط وخصوصًا في مصر، والعراق، وإيران ويرجع هذا النقص أساسًا لانخفاض مستوى الوجبة الغذائية كمًا ونوعًا.

النحاس

يعد النحاس جزءًا من بعض الإنزيمات في الجسم أهمها تلك المسؤولة عن ربط جزيئات الكولاجين ببعضها لضمان صحة ومتانة أنسجة الجسم.

البــورون

هناك بعض الأبحاث التي تفيد بأن البورون (البور) يعتبر مهمًا لصحة العظام، حيث قد يقلل من طرح الكالسيوم، والفسفور، والمغنيزيوم في البول. كما يساعد في زيادة فاعلية الإستروجين.

الإستروجينات النباتية

تعتبر الإستروجينات النباتية من المجموعات الوظيفية التي توجد في الأطعمة الوظيفية وهذا اصطلاح حديث يعني الأطعمة أو المادة الفعالة بيولوجيًا التي تعمل على الوقاية أو العلاج من المرض. والإستروجينات النباتية عبارة عن مركبات ذات تأثير إستروجيني ضعيف على الجهاز العصبي المركزي وتعمل على تنبيه ونمو الجهاز التناسلي لدى إناث الحيوانات. وتنقسم الإستروجينات النباتية إلى عدة مجموعات أهمها مجموعة الإيزوفلافونات (Isoflavones) وتوجد أساسًا في فول الصويا وأهم المركبات التابعة لهذه المجموعة هي الديادزين (Diadzein) والجينيستين (Genistein). ومجموعة اللجنات (Lignans) وتوجد بتركيز عالٍ في بذور الكتان وأهم المركبات التابعة لهذه المجموعة هي سيكوإيزولريسيريزينول (Secoisolariciresinol) ومتايريزينول (Matairesinol).

ويتشابه التركيب الكيميائي للإستروجينات النباتية مع الإستروجينات الطبيعية والاصطناعية، وكذلك مضادات الإستروجين. وقد أظهرت عديد من الدراسات الحديثة التي أجريت على الإنسان والحيوان وعلى مزارع الأنسجة أن زيادة تناول هذه المواد لها دور هام في الوقاية من أعراض انقطاع الطمث قصيرة الأجل مثل: الهبات الساخنة، كذلك المشكلات الصحية طويلة الأجل مثل: هشاشة العظام، وأمراض القلب والأوعية الدموية.

تلعب الإيزوفلافونات الموجودة في بروتينات الصويا دورًا هامًا في المحافظة على العظام. فقد أثبتت دراسة في جامعة إلينوي الأمريكية أن تناول الإيزوفلافونات يزيد من محتوى العظام من المعادن، كما يزيد أيضًا من كثافة العظام. حيث إن تناول ما لا يقل عن 40 جرامًا من بروتينات الصويا يوميًا ولمدة ستة أشهر يعطي نتائج إيجابية للسيدات عند انقطاع الطمث لديهن. كما تشير التجارب التي أجريت على حيوانات

التجارب إضافة إلى انخفاض نسبة حالات كسور العظام المرتبطة بهشاشة العظام في البلدان الأسيوية وذلك لتناولهن نسبة عالية من فول الصويا ومنتجاته. في حين ترتفع نسبة الكسور في الدول الأوروبية وأمريكا وكندا نظرًا لانخفاض نسبة تناول النساء فول الصويا ومنتجاته.

ثانيًا: تحسين نمط الحياة والمعيشة

يقصد بتحسين نمط الحياة والمعيشة، تعديل بعض السلوكيات اليومية التي قد تكون خاطئة أو مرضية أو محرمة وتشمل:

ممارسة الأنشطة الرياضية

يفقد طريح الفراش أو رواد الفضاء البعيدون عن الجاذبية الأرضية من (1 - 2 %) من كثافة العظام أسبوعيًا. وهذه النسبة تعتبر عالية جدًا إذا ما قورنت بالفقدان الذي يحدث بعد انقطاع الطمث الذي يصل من (1 - 2 %) سنويًا.

فالأنشطة الرياضية المستمرة التي تشمل وضع ثقل على الأرجل تعمل على تقوية العظام وتكوينها، حيث إن قوة العضلات ترتبط بقوة العظام، فالهرمونات التي تساعد في بناء العضلات تساعد أيضًا على بناء العظام، كما أن تقوية العضلات التي تشد وتضغط على العظام تساعد في المحافظة على قوة العظام. وأهم الأنشطة الرياضية التي تساعد على ذلك هي المشي.

ويجب عدم الإفراط في الأنشطة الرياضية للمرأة بعد سن اليأس، حيث إن الرياضة العنيفة تزيد من خطورة هشاشة العظام نتيجة انقطاع الدورة الشهرية، مما يقلل من الهرمونات المسؤولة عن صحة العظام، ويجب على المرأة بعد انقطاع الطمث ممارسة التمرينات الرياضية الهوائية لمدة عشرين دقيقة ثلاث مرات أسبوعيًا على الأقل مع بعض التمارين البسيطة لتقوية العضلات وذلك للمحافظة على توازن كثافة العظام.

الامتناع عن تناول المشروبات الكحولية

يزيد تعاطي الكحوليات من إدرار البول، مما يؤدي إلى طرح كميات من الكالسيوم بالبول، ويؤثر تأثيرًا مباشرًا على الأنسجة العظمية فيثبط من تكوين العظام ويقلل من

امتصاص بعض العناصر الغذائية، ويؤدي إلى تلف خلايا الكبد. كما أن الإفراط في تعاطي الكحوليات يؤدي إلى اضطرابات في التوازن الهرموني المسؤول عن صحة العظام. كما أن تعاطي الكحوليات يذهب العقل، مما يفقد التوازن وسهولة الإطاحة والإصابة بالكسور في العظام.

التوقف عن التدخين

إن التدخين له تأثير سام مباشر على الخلايا المسؤولة عن بناء العظام، إضافة إلى أن المدخنين عادة ما يكونون أقل حركة ونشاطاً عن غير المدخنين، مما يزيد من خطورة هشاشة العظام. كما تفقد المرأة التي تدخن من (5 - 10 %) من كثافة العظام قبل أن تصل إلى سن انقطاع الطمث. وقد يكون سبب ضعف العظام نتيجة أن التدخين يقلل من استفادة الجسم من الأكسجين المستنشق، مما يضعف العظام. كما يعمل التدخين على زيادة تحويل الإستروجين إلى مادة غير فعالة في الكبد. كما يؤدي التدخين إلى تعجيل انقطاع الطمث لدى المرأة المسرفة في التدخين بمدة قد تصل إلى خمس سنوات. وهناك بعض الأبحاث التي تفيد بأن الانقطاع عن التدخين يقلل من خطورة هشاشة العظام.

ثالثًا: العلاج الهرموني أو الدوائي

يفيد علاج حالة هشاشة العظام استعمال المستحضرات التالية:

1. هرمون الإستروجين للنساء حسب الجرعات والمواعيد التي يحددها الطبيب المختص.
2. الكالسيتونين (Calcitonin) حسب الجرعات والمواعيد التي يحددها الطبيب المختص.
3. البيسفسفونات (Bisphosphonates) وهي مجموعة من الأدوية الحديثة التي تنشط ترسيب الكالسيوم في العظام، ولذلك تستعمل للوقاية ولعلاج هشاشة العظام حسب الجرعات والمواعيد التي يحددها الطبيب المختص.
4. الأدوية التي تعالج الأمراض التي تزيد فرص حدوث هشاشة العظام مثل: القصور الكلوي المزمن.

سادسًا: الحساسية وعدم تحمل الغذاء

تعني كلمة حساسية (Allergy) حدوث تغير واستثارة مناعية لبعض الأنسجة والخلايا بعد تعرضها لمواد غريبة، وتحدث الحساسية نتيجة لتفاعل مناعي غير عادي يُحدث أعراضًا مرضية قد تمثل خطورة على حياة الشخص. وقد استخدمت كلمة «حساسية» منذ سنوات عديدة حيث تشير إلى مجموعة من الأمراض تصيب أجهزة متنوعة في الجسم. يعاني حوالي 8 % من الأطفال حتى عمر ثلاث سنوات الحساسية لبعض الأطعمة، أما بالنسبة للبالغين فتقل النسبة لتصل من 1.5 % إلى 2 %، وقد يرجع ذلك إلى عدم نضوج القناة الهضمية والجهاز المناعي لدى صغار الأطفال. ويعتقد كثير من العامة والمختصين أن مرض الحساسية الغذائية لا شفاء منه ولا علاج له، والحقيقة أن العلاج الأمثل لمنع حدوث حساسية الطعام يتمثل في الامتناع عن تناول الأطعمة المحدثة للحساسية، ولكن تكمن صعوبة منع الطفل المريض من تناول طعام معين على نوعية هذا الطعام، ودرجة توفره أو وجوده كأحد المكونات في الأطعمة المختلفة، ودرجة اعتماد الطفل في غذائه عليه ووجود بدائل من الأطعمة لتعويض النقص نتيجة الامتناع عن تناوله.

ويحتوي الطعام والشراب الذي يتناوله الإنسان يوميًا على كثير من المواد التي لها المقدرة على إحداث الحساسية، وهناك آلية مناعية وأخرى غير مناعية لمنع هذه المواد الغريبة من دخول جسم الإنسان. وتمثل البروتينات غالبية المواد المسببة للحساسية، أما عديدات السكاريد فتعد أقل من البروتينات في إحداث الحساسية. في حين تعد الشحوم (الدهون) (عدا الشحوم الفسفورية) من المواد الضعيفة في إحداث الحساسية.

عدم تحمل الطعام

المقصود بعدم تحمل الطعام هو ظهور أعراض مرضية لا يتدخل فيها الجهاز المناعي، وبصورة عامة لا تؤدي إلى حدوث التأق (تظاهرات شديدة وفورية للحساسية) وتنتج من تناول أطعمة أو مشروبات معينة، ويعتمد ظهور أعراضها على الجرعة، بمعنى إذا تناولها الفرد بكميات قليلة فقد لا تظهر الأعراض، ولكن بزيادة الجرعة تزيد الأعراض. ويشمل عدم تحمل الطعام عدم تحمل سكر الحليب، الجلاكتوزمية (وجود الجالاكتوز في الدم)، وبيلة الفينيل كيتون، وعدم تحمل أحادي جلوتامات الصوديوم، وأنيميا الفول (الفوال).

شكل يوضح أشهر الأطعمة المسببة للحساسية.

تحديد الأطعمة المحدثة للحساسية

الخطوة الأولى في تشخيص مرض الحساسية الغذائية هو معرفة التاريخ الطبي للمريض من خلال الطبيب المعالج حيث تفيد معظم المعلومات في الوصول لتشخيص الحالة الصحية والمرضية، ومما يفيد في معرفة الطعام المسبب أو المحدث للحساسية الغذائية، ومن ثم نوع الاختبار الذي يؤكد نوعية الطعام المحدث للحساسية، بعد ذلك يتم الكشف الطبي كأداة لتقييم الحالة الصحية.

وهناك عديد من الأسئلة التي يستلزم معرفة إجابتها قبل الذهاب إلى الطبيب المعالج، حيث تساعد في تحديد نوعية الحساسية الغذائية ويشمل ذلك مايلي:

- هل يعاني أحد من الأقارب الحساسية؟ وإذا كانت الإجابة بنعم فمن يكون ؟ وما نوع الحساسية؟
- ما الأعراض وما ترتيبها حسب ظهورها؟
- ما الوقت بين تناول الطعام المشتبه في إحداث الحساسية وظهور الأعراض؟
- ما كمية الطعام المحدث للحساسية؟
- هل الطعام مُعد بالمنزل؟ وإذا كانت الإجابة نعم، فمن الذي أعد الطعام؟
- أين تتم عملية تناول الطعام؟
- ما أحدث أعراض الحساسية؟
- هل تحدث نفس الأعراض عند تناول نفس الطعام؟
- هل تم تناول أي نوع من الأدوية؟
- هل حدث تغير في الحياة المعيشية مثل: تغير المسكن، أو اقتناء حيوانات أليفة، أو دهان، أو تأسيس المنزل؟
- من المعالج في حالة حدوث الحساسية؟ وما الوقت اللازم للرجوع للحياة الاعتيادية؟

الخطوة الثانية تتمثل في القيام ببعض الاختبارات للتأكد من نوعية الطعام المحدث للحساسية، ويعمل الطبيب المعالج على شرح طرق التشخيص المختلفة وكيفية عمل هذه الاختبارات ومدتها، وما المعلومات التي يتم الحصول عليها من هذه الاختيارات.

إن تحديد سبب الحساسية ومعرفته في الحالات التي تظهر تفاعلاتها وأعراضها بسرعة يكون أسهل عن حالات الحساسية التي يتأخر فيها ظهور الأعراض. وتساعد بعض الطرق أو الاختبارات في التعرف على الحساسية، وفي معرفة الطعام المحدث للحساسية الغذائية وتشمل تلك الطرق مايلي:

أولاً: قياس مستوى الجلوبولين المناعي E في المصل

يتم في هذه الطريقة تحديد مستوى الجلوبولين المناعي E في المصل. ويدل ارتفاع مستواه على وجود حساسية. وهذا الاختبار المعملي يُعد اختبارًا أوليًا للمريض ولا يشير إلى أية معلومات تساعد على تحديد نوعية الطعام الذي أحدث الحساسية.

ثانيًا: قياس المادة المحدثة للحساسية بالامتصاص الإشعاعي

تعامل عينة من الدم مع بروتين المادة الغذائية التي يشتبه في أنها مسببة للحساسية. ففي حالة حدوث حساسية فسوف تطلق أجسام مضادة متخصصة يمكن قياسها إشعاعيًا ثم يتم ترتيبها حسب كميتها. وهذه الطريقة حساسة جدًا حيث يعني غالبًا عدم استجابة عينة الدم لإطلاق الأجسام المضادة إلى عدم الحساسية لهذا الطعام. مع ذلك فإن نسبة من (50 - 60 %) من النتائج الإيجابية لا تحدث حساسية إذا تناولها الفرد عن طريق الفم. وقد يرجع السبب في ذلك إلى وجود تشابه بين الأطعمة من نفس العائلة، فمثلًا إذا كان الشخص يعاني حساسية نتيجة تناول الفول السوداني، فقد يتفاعل الدم إيجابيًا مع بعض البقوليات الأخرى. لذلك لابد من المقارنة مع الاختبارات الأخرى، وكذلك التاريخ الطبي للمريض.

ثالثاً: اختبارات وخز الجلد

يستخدم محلول بروتيني من المادة الغذائية المشتبه فيها كمسببة أو محدثة للحساسية. حيث توضع نقطة من المحلول على جلد المريض (أنسب مكان هو بطن الذراع)، وبإبرة معقمة يوخز الجلد مكان النقطة، مع مراعاة عدم خدش الجلد ثم ينتظر حوالي 15 دقيقة. فإذا ظهرت مناطق محاطة بهالة حمراء مع حكة مستمرة في منطقة الوخز، فهذا يدل على حساسية المريض لهذا الطعام. وتتفاوت مساحة المنطقة المتأثرة من الجلد تبعًا لشدة التفاعل. وبالنسبة للخضراوات والفاكهة فيمكن استعمال أجزاء منها مباشرة.

وقد تعطي اختبارات وخز الجلد نحو (50 - 60 %) من النتائج الإيجابية مع أن المريض قد لا يعاني حساسية عند تناول هذه الأطعمة عن طريق الفم لنفس الأسباب السابقة. لذلك لابد من المقارنة مع الاختبارات الأخرى، وكذلك التاريخ الطبي للمريض.

رابعًا: اختبارات الحساسية للطعام المشتبه فيه

تستخدم هذه الاختبارات في الحالات التي يصعب فيها تحديد نوع الغذاء المسبب للحساسية، وخاصة بالنسبة للأعراض التي لا تظهر مباشرة على المريض بل تظهر بعد ساعات، لذلك يُعطى المريض كميات بسيطة من الطعام المشتبه فيه، ويتم إعطاؤه طعامًا آخرًا مخالفًا، وذلك بإخفاء معالمه. فإذا ظهرت على المريض الأعراض نفسها التي يسببها له هذا الطعام فإن هذا يكون دليلاً على أن هذا الغذاء هو المسبب للحساسية. ومع ذلك فإنه يجب تكرار هذه الاختبارات مرتين أو ثلاث مرات قبل كتابة التقرير النهائي سواءً بالسلب أو الإيجاب حكمًا على هذا الغذاء؛ وذلك منعًا لحرمان الشخص من طعام معين قد لا يُحْدِث له حساسية. كما يجب أيضًا عدم إجراء هذا الاختبار على المرضى الذين يعانون أعراض الحساسية الشديدة التي تظهر عليهم مباشرة بعد تناول أغذية معينة لأنه في تلك الحالة يمكن أن يصابوا بالحساسية الحادة التي تمثل خطورة على صحة وحياة المريض.

العوامل التي تؤثر على حدوث الحساسية الغذائية عند صغار الأطفال

هناك عدة عوامل تؤثر على مدى انتشار الحساسية بصورة عامة لدى صغار الأطفال وهي:

الوراثـــة

يؤثر حدوث نوعية معينة من الحساسية بين أفراد الأسرة (الأب والأم والإخوان والأخوات) على نسبة حدوث الحساسية لدى صغار الأطفال.

عدم نضوج الجهاز الهضمي

يؤدي عدم نمو وتطور الجهاز الهضمي لدى صغار الأطفال إلى:

- زيادة نفاذية الغشاء المبطن للأمعاء الدقيقة لعبور جزيئات كبيرة من الطعام، مما قد يؤدي إلى حدوث الحساسية الغذائية.
- امتصاص بعض البروتينات الكاملة عبر جدار الأمعاء الدقيقة. لذلك يزيد تناول الأطعمة الإضافية في الفترة الزمنية المبكرة للرضاعة من حدوث الحساسية الغذائية

وخصوصًا الأطعمة الأكثر إحداثًا للحساسية وهي حليب البقر، والبيض، وفول الصويا، والفول السوداني، والنقوليات (المكسرات)، والقمح، والسمك والمحاريات البحرية الصدفية، ويمكن الوقاية أو تأخير أو تخفيف ظهور الحساسية الغذائية بتأخير تناول هذه الأطعمة حتى يكتمل نمو الجهاز الهضمي.

عدم نضوج الجهاز المناعي

يؤدي عدم نضوج الجهاز المناعي لدى صغار الأطفال إلى:

- عدم توفر كمية كافية من الجلوبولين المناعي A الذي يُكون مركبات معقدة مع البروتينات الغريبة تمنع من امتصاصها من خلايا الأمعاء.
- عدم نضج تكوين المولدات المناعية مما يزيد التعرض للحساسية.

الرضاعة الطبيعية

قد نستطيع القول بأن حليب الأم وجد ليقابل الاحتياجات الغذائية للوليد. وإضافة إلى الاعتبارات الغذائية والنفسية للرضاعة الطبيعية فإنها تزود الرضيع بالمناعة ضد الأمراض الخاصة بالإنسان في وقت يكون فيه أشد احتياجا للوقاية من الأمراض، وذلك عند خروج المولود من الوسط المعقم (الرحم) إلى الجو الخارجي غير المعقم، إضافة إلى عدم نضج أعضاء جسم المولود وعدم نمو جهاز المناعة كاملًا. وتوجد طريقتان لكي تمد الأم ذريتها بعوامل المناعة الأولى: عن طريق المشيمة وذلك أثناء فترة الحمل، والأخرى عن طريق الحليب أثناء فترة الرضاعة، وبالتالي فإن الحليب يزود الرضيع بالعناصر الغذائية إضافة إلى العناصر الوقائية والمناعية ضد الأمراض المعدية والحساسية. وهناك بعض الأطعمة مثل: البصل، والثوم قد تغير من طعم حليب الأم فإذا ظهر وأن رفض الطفل تناول ثدي أمه فيجب على الأم أن تتجنب تناول هذه الأطعمة مؤقتًا إلى انتهاء فترة الرضاعة.

وقد تحدث في حالات نادرة حساسية للرضع من تناول حليب الأم نتيجة تناول الأم لحليب البقر، أو البيض ومرور بروتينات هذه الأطعمة إلى حليب الأم مما يُسبب حساسية للرضيع، ففي هذه الحالة يجب على المرضعة عدم تناول أطعمة تحتوي على حليب البقر، أو البيض، أو الفول السوداني، أو فول الصويا. وتنصح الأم أن تلاحظ

أي أعراض أو علامات بعد تناولها نوعًا معينًا من الطعام، وأن تعيد التجربة على فترات، لكي تكتشف الأنواع التي يجب تجنبها أثناء فترة الرضاعة، حيث إن نوعية الطعام الواجب تجنبها تختلف من فرد إلى آخر.

الأطعمة التكميلية

يعتمد الطفل على حليب الأم اعتماداً كليًا خلال الستة الأشهر الأولى من عمره، ثم بعد ذلك لابد من إضافة أطعمة تكميلية بجانب حليب الأم لمدة حولين كاملين. وإذا اضطرت الأم أن تفطم طفلها قبل أن يكمل رضيعها الستة أشهر الأولى، فعليها أن تفطمه ببدائل حليب الأم الذي تعتمد نوعيته على الحالة الصحية للرضيع، ففي حالة ما يكون هناك خطورة للتعرض للحساسية الغذائية فتنصح الأكاديمية الأمريكية للأطفال بتناول حليب الأم أو الكازين (Casein) أو بروتين مصل الحليب المتحلل جزئيًا بواسطة الحرارة والإنزيمات.

ولا يوصى باستبدال حليب البقر بحليب الماعز في حالة حدوث الحساسية الغذائية من حليب البقر نظرًا لاحتمال الحساسية من حليب الماعز مشابهة لما يحدث مع الحليب البقري. إضافة إلى أن حليب الماعز منخفض في عديد من العناصر الغذائية ويؤدي إلى زيادة الضغط التناضحي (Osmotic Pressure) مما يمثل عبئاً على الكلى. ويعتبر حليب الماعز منخفضًا في محتواه من حمض الفوليك حيث يمثل (10/1) من الموجود في حليب البقر أو حليب الأم، كذلك منخفض في الحديد وفيتامين (B_{12}) وفيتامين (D) وفيتامين (C) وفيتامين (A). لذلك في حالة تناول حليب الماعز بديلاً عن حليب الأم لابد من تناول هذه العناصر الغذائية كإضافات لغذاء الرضيع وتخفيفه بنسبة ثلاثة أجزاء من الحليب لجزء من الماء لتخفيض العبء على الكلى.

إن التوقيت الذي يمكن عنده التحول في أسلوب تغذية الطفل مثل: إضافة الأطعمة الصلبة إلى غذاء الطفل يعتمد على عدة عوامل، فإذا كان الطفل يرضع طبيعيًا، فيمكن الانتظار – دون إضافة أطعمة أخرى – حتى الشهر السادس ولكن ليس بعد ذلك. فالأطفال الذين لا يتناولون أطعمة إضافية في النصف الثاني من عامهم الأول يعانون تأخرًا في النمو، ونقص بعض العناصر الغذائية.

يجب أن يتم تقديم الأطعمة الصلبة للأطفال الذين يعانون الحساسية الغذائية أو الذين لديهم خطورة التعرض للحساسية تدريجيًا وبحذر. حيث يبدأ في الشهر السادس بتقديم نوعية واحدة من الحبوب المدعمة بالحديد. والأفضل البدأ بحبوب

الأرز كأول طعام يعطى للأطفال الذين يعانون الحساسية الغذائية، حيث إنه سهل الهضم ونادرًا ما يحدث أعراض حساسية حيث يذاب في حليب الأم أو الماء أو مع بدائل حليب الأم ذات البروتين المتحلل والاستمرار في نوعية واحدة لمدة شهر قبل إضافة طعام جديد. والمعروف أن النوع الواحد من الحبوب يحتوي على بروتين واحد محدد لذلك لابد من التأكد من بطاقة العبوة أنها تحتوي على نوع واحد محدد من الحبوب حتى يسهل التعرف على نوعية البروتين المحدث للحساسية.

وفي عمر السبعة أشهر يمكن البدء بإضافة الخضراوات والفاكهة ويفضل البدء بالخضراوات حتى يتعود الطفل التمتع بالأطعمة غير المحلاة قبل تناول الأطعمة السكرية، حيث يتم البدء بالخضراوات الصفراء، فيبدأ أولاً بالقرع، ثم البطاطا والجزر ويستمر في إعطاء كل طعام لمدة من بين (5 – 7) أيام قبل البدء في إضافة طعام آخر. ثم يتم تقديم الخضراوات مثل: السبانخ، والفاصوليا الخضراء، والبازلاء، مع ملاحظة قراءة بطاقة العبوة، حيث إن بعض عبوات السبانخ والبازلاء تحتوي على منتجات الألبان. بالنسبة للفاكهة فيبدأ بتناول نوع معين وعدم تناول خليط من الفاكهة، ثم التدرج بإضافة نوعية أخرى وهكذا، مع مراعاة تناول الخضراوات والفاكهة المعبأة في الماء.

وعند الانتهاء من تقديم الخضراوات والفاكهة يصل عمر الطفل حوالي تسعة أشهر حيث يمكنه تناول المزيد من الخضراوات والحبوب. حيث يتم البدء بالشوفان، ثم الذرة والبطاطس والشعير، وأخيرًا القمح، حيث إن القمح قد يحدث حساسية. ويجب التأكد أن محتويات العبوة المتناولة تحتوي على نوعية واحدة من الأطعمة والاستمرار عليها لمدة من(5 - 7) أيام قبل إضافة نوعية جديدة من الأطعمة. ثم تتم إضافة أطعمة مائدة الأسرة من الخضراوات والبقوليات تدريجيًا، وعندما يبلغ الطفل عامه الأول يبدأ بتناول اللحوم حيث يُعطى لحم الخروف، ثم الديك الرومي والدجاج ولحم البقر مع الاستمرار في مراقبة ظهور أي أعراض للحساسية الغذائية.

وبالنسبة للأطفال المعرضين لخطورة حدوث حساسية للأطعمة يمكن تأخير تناول الأطعمة الأكثر إحداثًا للحساسية التي تشمل حليب البقر، وفول الصويا، والبيض، والفول السوداني، والنقوليات (المكسرات)، والأسماك والمحاريات البحرية إلى ما يلي:

1. عندما يبلغ عمر الطفل عامه الأول يمكنه تناول حليب البقر وفول الصويا.

2. عندما يبلغ عمر الطفل السنة الثانية من العمر يمكنه تناول البيض.
3. عندما يصل عمر الطفل ما بين (3 - 4) سنوات يمكنه تناول الفول السوداني، والمكسرات، والأسماك، والمحاريات البحرية.

أعراض الحساسية الغذائية عند صغار الأطفال

عند تقديم أطعمة جديدة لصغار الأطفال يلاحظ في بعض الأحيان ظهور أعراض نتيجة الحساسية الغذائية، وهذه الأعراض تؤثر عادة على الجلد والتنفس والهضم وتشمل:

- حكة في العين.
- ارتشاح الأنف.
- تورم الشفتين واللسان والوجه.
- حكة في الحلق.
- ضيق في التنفس.
- سعال جاف.
- صعوبة في التنفس مع سماع صفير.
- طفح جلدي.
- آلام في البطن.
- غثيان.
- قيء.
- إسهال .

وقد يظهر واحد أو أكثر من هذه الأعراض خلال دقائق حتى ساعتين بعد تناول الطفل الطعام. ويجب إبلاغ الطبيب في حالة ظهور هذه الأعراض بعد تناول طعام جديد.

ويمكن لاختصاصي التغذية العلاجية تقييم الحالة الغذائية للطفل من خلال قياس الوزن، والطول، ومحيط الرأس، وتقييم نتائج الاختبارات المعملية على الدم، ومتابعة نمو وتطور الطفل من خلال لوحات النمو وتقدير احتياجه من السعرات الحرارية والعناصر

الغذائية الأخرى، وبالتالي تقديم خطة غذائية. ويحتاج اختصاصي التغذية العلاجية خلال عملية التقييم إلى معرفة بعض المعلومات الهامة الخاصة بالطفل من الولادة حتى تاريخ الحضور للعيادة وذلك من خلال عدة أسئلة مثل:

- ما مقياس الوزن والطول ومحيط الرأس للطفل عند الولادة؟
- هل عانى الطفل أية مشكلات عند الولادة؟
- هل يعاني أية مشكلات صحية؟
- هل يتناول الطفل أي نوع من الأدوية؟ وإذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟ وما كميتها؟ وما عدد مرات تناولها في اليوم؟
- هل كان الرضيع يتغذى بالرضاعة الطبيعية أم بدائل حليب الأم؟ وإذا كان يتناول الرضاعة الطبيعية، فما المدة؟
- في حالة تناول بدائل الحليب، فما نوعها؟ وما فترة تناولها؟ وإذا حدث تغير في نوعية بدائل الحليب، فما الأسباب؟
- متى تم تقديم الأطعمة الصلبة؟ وما ترتيبها (مثلا: الحبوب، ثم الفاكهة، ثم الخضراوات، ثم اللحم)؟
- هل كان هناك أية مشكلات عند تقديم الأطعمة الصلبة؟ إذا كانت الإجابة بنعم اذكر نوع الطعام مع وصف للأعراض التي ظهرت؟
- متى تم تقديم أطعمة مائدة الأسرة للطفل؟
- هل تم تقديم الأطعمة التالية للطفل: حليب البقر، والبيض، وفول الصويا، والفول السوداني، والمكسرات، والقمح، والأسماك، والمحاريات البحرية وفي أي عمر تم تقديمها؟
- هل تم تشخيص الطفل بأنه يعاني الحساسية الغذائية؟ إذا كانت الإجابة نعم، فمتى وكيف تم التشخيص؟
- هل هناك أطعمة معينة لا يتناولها الطفل حاليًا؟ إذا كانت الإجابة نعم، فمنذ متي؟ وكيف تم التشخيص؟
- ما تخصص الطبيب المتابع للحساسية الغذائية؟

- ما خطة المتابعة العلاجية؟
- هل يعاني الطفل أي نوع من الحساسية الغذائية؟ وإذا كانت الإجابة بنعم فتوصف الأعراض وما الأسباب؟ ومن الذي عالج الأعراض؟
- كم وزن الطفل وطوله وقياس محيط الرأس في آخر زيارة للطبيب؟ وهل هذه القياسات متناسقة مع العمر؟
- هل هناك انتظام في تفريغ المعدة وحركة الأمعاء؟ وهل يعاني الطفل المغص؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما مدى تكرره؟ وهل يمكن ربطه بنوعية معينة من الأطعمة؟ وما مدى حدوث قيء للطفل؟
- هل يمكن وصف المتناول من الأطعمة خلال يوم عادي؟ وما نوعية اللحم، والنشويات، والخضراوات، والفاكهة التي يتناولها الطفل؟ وما نوع الشراب الذي غالبًا ما يتناوله؟
- هل يتناول الطفل أي نوع من الفيتامينات، أو المعادن الغذائية؟ وإذا كانت الإجابة نعم ما نوعها؟ ومنذ متى؟ ومن الذي أوصى بتناولها؟

كذلك سوف يطلب اختصاصي التغذية العلاجية عمل سجلات لكل المتناول من الأطعمة والمشروبات يوميًا وتسجيل كيفية إعداد الأطعمة ونوعها والاسم التجاري للمنتجات التجارية وأية إضافات من الصلصات وذلك لمدة من (3 - 7) أيام. وهناك عديد من برامج الحاسب الآلي التي يمكن من خلالها تقدير المتناول اليومي من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والسعرات الحرارية الكلية والفيتامينات والمعادن الغذائية ومن ثم مقارنتها بالاحتياجات اليومية المحبذة بالنسبة للعمر والجنس والحالة الفيزيولوجية. فإذا كان هناك نقص ناتج من عدم تناول نوعية معينة من الأطعمة فعلى اختصاصي التغذية العلاجية تقديم البديل من الأطعمة أو الإضافات الغذائية حتى يتم الحصول على الاحتياجات الغذائية اليومية.

الأغذية الشائعة التي تسبب الحساسية

مع أن معظم الأطعمة التي يتم هضمها تتحول أو تتكسر إلى وحدات بسيطة حتى يتم امتصاصها من خلال الجهاز الهضمي، إلا أن جزيئات قليلة قد يتم امتصاصها في حجم جزيئي يسمح لها بإحداث حساسية.

والملاحظ أن حدوث الحساسية للأطعمة، يحدث في مرحلة الطفولة أكثر من حدوثه في مرحلة البلوغ. وقد تحدث الحساسية والجنين في بطن أمه نتيجة تناول الحامل لأطعمة تحدث عندها حساسية. ومع أن الجلوبولين المناعي E للأم لا يمكنه عبور المشيمة، فإن جزيئات الطعام التي تحدث الحساسية قد تعبر المشيمة، وبالتالي يقوم الجنين بإنتاج الجلوبولين المناعي E لهذه المواد الغريبة، محدثًا الحساسية. لذلك تتركز الوقاية من حساسية الطعام في تنوع طعام الحامل، وعدم التركيز على نوعية معينة من الأطعمة، وتجنب الأطعمة التي تحدث الحساسية لديها حتى لا يتعرض الجنين للحساسية والاكتفاء بالرضاعة الطبيعية، وتأخير تقديم الأطعمة الصلبة حتى يصل عمر الرضيع ستة أشهر، مع الامتناع عن تقديم أي أطعمة عرف عنها تسببها في الحساسية لأي فرد من أفراد الأسرة.

مع إمكانية حدوث الحساسية الغذائية من تناول أي طعام، إلا أن هناك ثمانية أطعمة تُحدث ما يمثل أكثر من 90 % من الحساسية الغذائية، وهي حليب البقر، والبيض، والفول السوداني، وفول الصويا، والنقوليات (المكسرات)، والأسماك، والمحاريات البحرية، والقمح. وفي حالة معرفة الطعام المسبب للحساسية فقد يكون من السهل منع المريض من تناوله حتى لا تعود الأعراض للظهور ثانية، ولكن تكمُن صعوبة منع المريض من تناول طعام معين في نوعيته، ودرجة توفره أو وجوده كأحد المكونات في الأطعمة المختلفة، ودرجة اعتماد المريض في غذائه عليه، وعمومًا لابد للمرضى أو ذويهم من معرفة الأطعمة المحدثة للحساسية، وقراءتها على عبوات الأطعمة، لتجنب حدوث الحساسية مع مراعاة أن بعض شركات الصناعات الغذائية قد تغير من محتويات الأطعمة وذلك بإضافة مادة أو حذف أخرى دون تحذيرات مسبقة ولذلك لابد من قراءة محتويات العبوة كل مرة عند التسوق. مع مراعاة عدم شراء الأطعمة التي لا تحتوي على بطاقة تحوي المعلومات الغذائية على المنتج. وكقاعدة عامة في حالة الشك في حدوث الحساسية الغذائية من طعام محدد يجب تجنب تناوله.

الحليب

يعتبر الحليب من الأطعمة الشائعة لحدوث الحساسية الغذائية لدى الأطفال وفي حالة التأكد بأن الحليب هو المحدث للحساسية فعلى المريض سواءً كان بالغًا أو طفلًا الامتناع عن تناول الحليب ومنتجاته وهذا يشمل الزبادي، والزبد، والجبن، والمعروف

أن الحليب يعتبر مصدرًا مهمًا للكالسيوم، وفيتامين (A)، وفيتامين (D)، وفيتامين (B_2)، وحمض البانتوثينيك (أحد فيتامين (B) المركب)، والفسفور. وتعد الأطعمة المدعمة مثل فول الصويا، والبطاطس، ومشروب حليب الأرز بدائل جيدة كمصادر للكالسيوم، وفيتامين (D)، وفيتامين (A). ويمكن استعمال هذه المشروبات المدعمة كبديل للحليب في وصفة إعداد الأطعمة. كما يمكن الحصول على الكالسيوم من عصير البرتقال المدعم بالكالسيوم، والحبوب المدعمة وغيرها من الأطعمة الأخرى المدعمة بالكالسيوم. وبالنسبة إلى فيتامين (B_2)، وحمض البانتوثينيك، والفسفور فيمكن الحصول عليها من اللحوم، والبقوليات، والنقوليات، والقمح غير منزوع القشرة.

شكل يوضح بدائل الحليب في حالة التحسس منه.

البيـض

عندما يعاني المريض حساسية للبيض سواءً كان للصفار أو البياض فلابد من الامتناع عن تناول البيض كاملًا، حيث إنه يصعب فصل بياض البيض عن الصفار كاملًا بدون مزج ولو بكمية قليلة. هذه الكمية القليلة قد تكون كافية لحدوث الحساسية الغذائية.

ويمكن تجنب الحساسية بالنسبة للمرضى الذين يعانون حساسية من تناول البيض في صورته الواضحة سواءً مقليًا أو مسلوقًا بسهولة أكثر من حساسية الحليب، أو القمح. ولكن المشكلة تظهر في وجود مشتقات البيض في بعض المعجنات والكيك، وعلى اللحوم والطيور الجاهزة للقلي وصلصة السلطات، كما تحتوي بعض أنواع الآيس كريم على مشتقات البيض. لذلك لابد أن يعرف المريض الأطعمة التي تحتوي على البيض، أو مشتقاته ليتجنبه. وقد يفيد بعض المرضى غليان البيض مدة أطول حتى يغير من طبيعة البروتينات الحساسة للحرارة.

ولا يعتبر البيض من الأغذية الأساسية ومع ذلك فهو يمدنا بفيتامين (B_{12})، وحمض البانتوثينيك (فيتامين B_5)، وحمض الفوليك (أحد مكونات فيتامين (B) المركب)، وفيتامين (B_2)، وعنصر السلينيوم، والبيوتين (أحد مكونات فيتامين (B) المركب). هذه العناصر الغذائية يمكن الحصول عليها من أطعمة أخرى مثل: اللحوم، والدواجن، والبقوليات، والحبوب غير منزوعة القشرة.

الفول السوداني

تعتبر الحساسية من تناول الفول السوداني الشائعة عند الأطفال والبالغين. ويندر حدوث الحساسية الغذائية لأكثر من نوع من البقوليات. إضافة إلى أن الحساسية الغذائية للفول السوداني لا تعني الحساسية الغذائية للنقوليات مثل: اللوز، والجوز.

ويمدنا الفول السوداني بالنياسين (أحد مكونات فيتامين (B) المركب)، وعنصر المغنيزيوم، وفيتامين (E)، والمنجنيز، والكروم. وهناك عديد من الأغذية التي تمدنا بهذه العناصر الغذائية التي تشمل اللحوم، والحبوب الكاملة، والنقوليات، والزيوت النباتية، وبالتالي فإن مرضى الحساسية نتيجة تناول الفول السوداني لا يعانون نقص العناصر الغذائية في حالة تجنب تناول الفول السوداني.

فول الصويا

يندر حدوث الحساسية عند البالغين من تناول فول الصويا، ومع ذلك تعتبر الحساسية الغذائية شائعة عند الأطفال وصغار الأطفال. ويعتبر فول الصويا من البقوليات مثل: الفول السوداني. فنادرًا ما تحدث الحساسية الغذائية لأكثر من نوع واحد من عائلة البقوليات. وفي الحقيقة فإن الأطفال الذين يعانون الحساسية نتيجة

تناول فول الصويا يمكن لهم تناول الفول السوداني بدون ظهور أعراض حساسية والعكس صحيح. وكلما كبر الطفل في العمر قلت الحساسية من تناول فول الصويا مقارنة بالحساسية من تناول الفول السوداني.

وقد يصعب تجنب تناول فول الصويا، حيث إنه يدخل في كثير من الصناعات الغذائية، فمثلًا نجد أن فول الصويا ومنتجاته تدخل في صناعة أو إعداد المنتجات المخبوزة، وفي معلبات التونا وبعض أنواع الشوربة والصلصات. في حين أن زيت الصويا لا يحدث الحساسية عادة وذلك لإزالة البروتين الذي يحدث الحساسية عند إعداد وتحضير هذا الزيت.

ويحتوي فول الصويا على العناصر الغذائية التالية: فيتامين (B_1)، وفيتامين (B_2)، وفيتامين (B_6)، وحمض الفوليك، وعنصر الكالسيوم، والفسفور، والمغنيزيوم، والحديد، والزنك. ومع اعتبار أن فول الصويا من الأطعمة الغنية بالعناصر الغذائية إلا أن الكميات التي تضاف من فول الصويا في الصناعات الغذائية تعتبر قليلة، وبالتالي فإن تجنب تناول فول الصويا في حالة الحساسية الغذائية لا يؤثر على النوعية الجيدة من الطعام المتناول.

النقوليات (المكسرات)

يقصد هنا الحساسية من النقوليات التي تنتج من ثمار الأشجار حيث تعتبر من الحساسية الغذائية الشائعة للبالغين. وهناك عديد من النقوليات المرتبطة بالحساسية المفرطة التي تشمل اللوز، والجوز، والفستق، والبندق، والكاجو، والكستنا. وفي حالة تشخيص الحساسية من نوعية معينة من النقوليات التي تنتج من ثمار الأشجار فلابد من التأكد من عدم وجود حساسية لنوعية أخرى من النقوليات. وتستعمل النقوليات التي تنتج من ثمار الأشجار في عديد من الأطعمة حيث تستعمل في إعداد صلصة المشويات، والبسكويت، والآيس كريم. كما تحتوي خلاصة اللوز على البروتين المحدث للحساسية في حالة الحساسية الغذائية من تناول اللوز.

الأسمـاك

يوصى عمومًا في حالة تشخيص الحساسية للسمك تجنب جميع أنواع الأسماك حيث تتشابه المادة البروتينية المحدثة للحساسية في أنواع كثيرة من الأسماك. وتعتبر

الأسماك مصدرًا جيدًا للبروتينات، إضافة إلى غناها بالنياسين (أحد مكونات فيتامين (B) المركب)، وفيتامين (B_6)، وفيتامين (B_{12})، وفيتامين (E)، وعنصري الفسفور والسلينيوم. هذه العناصر الغذائية توجد أيضًا في اللحوم، والحبوب، والبقوليات (مثل: فول الصويا والبازلاء) والزيوت، وبالتالي يمكن تعويض العناصر الغذائية المتوفرة في الأسماك من الأطعمة الأخرى في حالة تجنب تناول الأسماك.

المحاريات البحرية

تعتبر الحساسية نتيجة تناول المأكولات المحارية البحرية مثل: الروبيان (الجمبري)، وسرطان البحر، وكذلك الرخويات مثل: المحار من الحساسية الغذائية الشائعة عند البالغين. وفي حالة الإصابة بالحساسية نتيجة تناول أحد أنواع المحاريات البحرية، فهذا قد يعني الإصابة بالحساسية تجاه نوع آخر من الصدفيات البحرية الأخرى.

القمـــح

تعد حساسية القمح من المشكلات الصحية التي قد يصعب التحكم فيها حيث يدخل القمح ومشتقاته في كثير من المواد الأساسية في تحضير الأطعمة مثل: الخبز، والبسكويت، والكيكات وبعض مساحيق الكريمات. ويعتبر القمح مصدرًا غنيًا بفيتامين (B_1)، وفيتامين (B_2)، والنياسين، والحديد، والسلينيوم، والكروم. ويمكن الحصول على بعض هذه العناصر من الحبوب الأخرى المدعمة، فعادة تدعم الحبوب بفيتامين (B_1)، وفيتامين (B_2)، والنياسين، والحديد. ولابد للمريض من معرفة الأطعمة التي تحتوي على القمح أو منتجاته حتى يتم استبدالها بمنتجات الأرز، والشعير، والشوفان، والذرة.

كما توجد بعض الأطعمة التي تحدث حساسية، ولكن بنسبة أقل حيث تمثل جميعها أقل من 10 % تشمل الذرة، والأرز، والخردل (المستردة)، وبعض الفاكهة مثل: الموز، والكيوي، والمانجو، والفراولة. ومع أن حساسية الذرة من الحالات النادرة إلا أنها تعد من المشكلات الصحية التي يصعب التحكم فيها، حيث تدخل الذرة ومشتقاتها في كثير من المواد الأساسية في تحضير الأطعمة، وبعض منتجات

الحبوب، وزيت الذرة، ونشا الذرة، والفركتوز التجاري. كما تدخل الذرة في صناعة معظم الأشربة، ومعلبات الأغذية المحفوظة والمثلجة وخاصة التي تحتوي على الفاكهة. وتحتوي المشروبات الغازية على سكريات مشتقة من الذرة، كما تحتوي بعض الأقراص والكبسولات وبعض السوائل العلاجية على مشتقات الذرة. لذلك لابد للمريض من معرفة الأغذية التي تحتوي على الذرة أو أحد مشتقاته لتجنب حدوث الحساسية.

ونادرًا ما يوجد مرضى يعانون حساسية للحليب والقمح والبيض والذرة معًا. ويحتاج المريض في هذه الحالة إلى التقييم الغذائي وذلك للتخطيط لتعويض النقص في العناصر الغذائية الناتجة عن حصر الطفل في نوعيات محدودة من الأطعمة.

طرق الوقاية المستقبلية

هناك عدة أبحاث في مجال الهندسة الوراثية لاتزال في طور التجارب الأولية تعطي مؤشرات إيجابية في إمكانية نقل المادة المحدثة للحساسية من طعام إلى آخر، وبالتالي إمكانية التغلب على الحساسية الغذائية في المستقبل غير البعيد بإذن الله.

العلاج الدوائي

يتمثل العلاج الأمثل والوحيد في حالة الحساسية الغذائية في تجنب الطعام أو الأطعمة التي تحدث الحساسية، وقد تستعمل بعض الأدوية في حالة تناول طعام وظهور أعراض الحساسية وذلك لتخفيف وتسكين أو إسعاف مريض الحساسية. ويعتمد العلاج الدوائي على حالة المريض ومكان ظهور الأعراض بالجسم وتقييم الطبيب المعالج.

الطفح الجلدي

يفيد تناول مضادات الهستامين في تخفيف وتسكين الحكة. كما تفيد المضادات الحيوية في علاج أية عدوى جلدية، حيث إن العدوى تزيد من الطفح والالتهابات، كما تفيد مركبات الكورتيزون الموضوعية في تخفيف الالتهابات، وكمضاد للحكة وقابض للأوعية.

صعوبة التنفس

تحتاج صعوبة التنفس إلى التدخل الطبي نظرًا لخطورة الحالة، وقد يحتاج المريض إعطاء الأدرينالين (Adrenaline)، حيث يعطى إما عن طريق الاستنشاق ببخاخ للرئة أو عن طريق الحقن. ويستعمل الأمينوفيلين (Aminophylline) كموسع للشعب الهوائية وذلك لمنع وتنظيم ظهور الأعراض. أما الثيوفلين (Theophylline) فيستعمل لمنع ظهور أعراض الربو وعلاجها. وتفيد مركبات الكورتيزون عن طريق الحقن بالوريد أو عن طريق الفم في تقليل انتفاخ الحلق والرئة.

اضطرابات الجهاز الهضمي

يتم عادة علاج أعراض اضطرابات الجهاز الهضمي التي تشمل القيء، والغثيان، وآلام المعدة، والإسهال بواسطة مضادات الحساسية مثل: كرومولين الصوديوم (Cromolyn Sodium) فيعمل على منع تفاعلات الحساسية بمنع إطلاق المواد الكيميائية التي تحدث الحساسية من الخلايا البدينة (Mast Cells). وفي حالة الاستمرار في حالة الإسهال، أو التقيؤ فقد تحتاج الحالة إلى الحقن بالأدرينالين مع التغذية الوريدية بالسوائل.

احتقان الأنف

تفيد بعض مركبات الكورتيزون للأنف التي تكون في شكل نقط، أو بخاخ رذاذي، أو جل، أو بخاخ محدود الجرعة كقابض للأوعية وذلك لإزالة احتقان الأنف. وينبغي عدم استعمال قابضات الأوعية بشكل متواصل لفترات تزيد عن أسبوع نظرًا لأن مثل هذه المعالجة قد تؤدي إلى احتقان ارتدادي.

التهاب الأنف

يفيد في حالة التهاب الأغشية المبطنة للأنف تناول مضادات الهستامين مثل: كرومولين الصوديوم (Cromolyn Sodium)، أو ماليات الكلورفينيرامين (Chlorpheniramine Maleate)، أو ماليات ثنائي الميثينيدين (Dimethindene Maleate). كما تفيد بعض مركبات الأدرينالين للأنف في شكل نقط، أو بخاخ رذاذي، أو بخاخ

محدود الجرعة، حيث يخفف من الإفرازات مع المحافظة على أداء الأهداب والأغشية المخاطية بالأنف. ولا ينبغي استعمال هذه المجموعة بصورة متواصلة مدة تزيد على أسبوعين، حيث قد يؤدي الاستعمال الزائد أو لفترة طويلة إلى احتقان ارتدادي أو التهاب أنفي.

تفاعلات التأق (تظاهرات شديدة وفورية للحساسية)

في حالة التأق فالحالة تمثل خطورة على حياة المريض حيث قد تحدث الوفاة خلال دقائق من تناول الطعام المحدث للحساسية الحادة المفرطة. لذلك لابد من التدخل الطبي السريع وحقن المريض أولًا بالأدرينالين في العضل أو في الوريد أو تحت الجلد حسب حالة المريض، حيث يعمل الأدرينالين على ارتخاء عضلات القصبة الهوائية، وتحسين ضغط الدم مع إعطاء المريض الأكسجين عن طريق الأنف والفم، إضافة إلى مضادات الهستامين، وموسعات الشعب الهوائية. ومن المهم جدًا نقل المريض إلى أقرب مستشفى أو مركز إسعافي لمتابعة الحالة، حيث قد تظهر الأعراض مرة أخرى خلال الساعات الست الأولى من ظهورها.

ونظرًا لوجود عديد من التأثيرات الجانبية من تناول الأدوية التي تسكن أو تخفف أو تسعف حالات الحساسية الغذائية، حيث إن بعضها يؤثر على الحالة الغذائية للمريض، فهناك خطورة من استعمال تلك المركبات لمدة طويلة، لذلك يجب عدم إعطائها إلا تحت الإشراف الطبي المباشر ولاسيما المرأة الحامل والمرضعة. وعادة لا تمنع هذه الأدوية حدوث الحساسية إذا أخذت قبل تناول الطعام المحدث للحساسية.

طرق العلاج المستقبلية

هناك بعض الأبحاث التي لاتزال في طور التجارب الأولية وإن كانت نتائجها تبشر بالخير وذلك بظهور اللقاحات التي تمنع تفاعلات الحساسية نتيجة تناول الأطعمة المحدثة للحساسية. وهناك أدوية مطورة تركز على تثبيط التفاعل بين المادة المحدثة للحساسية والجلوبولين المناعي E، كما تعمل على تثبيط المواد المحدثة للالتهابات.

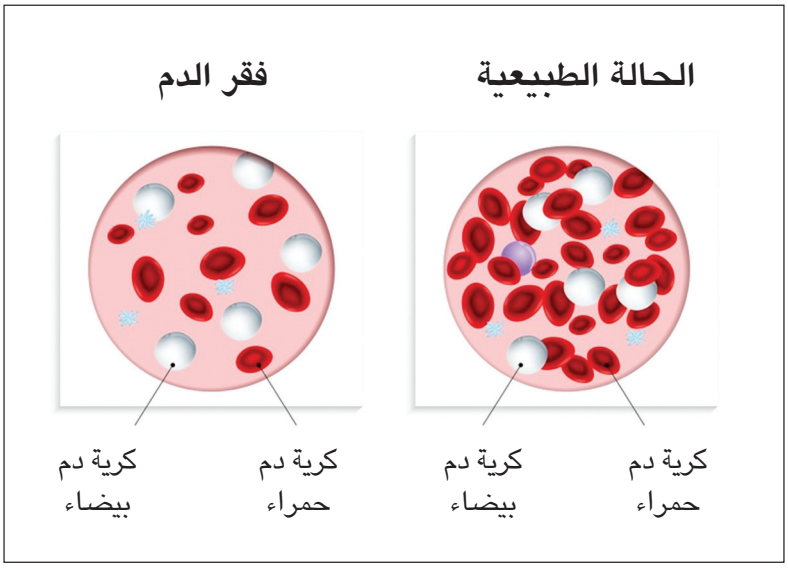
سابعًا: فقر الدم

قد ينتج فقر الدم من نقص فيتامين (B_{12}) أو حمض الفوليك، ولكن المرض الأكثر انتشارًا هو فقر الدم الناتج من عوز (نقص) الحديد. ويعتبر فقر الدم الناتج عن

نقص الحديد من أهم المشكلات الصحية التي تعانيها الدول النامية وبخاصة المرأة والأطفال. وبناءً على تقارير منظمة الصحة العالمية الحديثة فإن حوالي 50 % من الأطفال و42 % من النساء و26 % من الرجال في الدول النامية يعانون نقص الحديد، وعلى مستوى العالم فإن حوالي 1.48 بليون فرد يعانون نقص الحديد.

وهناك أربعة أسباب رئيسية تؤدي إلى نقص الحديد:

1. فقد الدم المزمن نتيجة وجود طفيليات أو قرح هضمية مزمنة أو الإصابة بالبواسير.
2. نقص تناول الحديد عن طريق الأغذية الغنية بالحديد.
3. زيادة تناول بعض المركبات الموجودة طبيعيًا في الأغذية بتركيزات كبيرة كالتانين (Taninns) المتوفر في الشاي والقهوة. كذلك الفيتات (Phytates) المتوفرة في الألياف التي تؤدي إلى إعاقة امتصاص الحديد من الأمعاء مما يؤدي إلى نقصه.
4. وجود زيادة في احتياجات الجسم مثلما يحدث في حالات النمو، والبلوغ، والدورة الشهرية، والحمل والرضاعة لدى النساء.



شكل يوضح مكونات الدم في الحالة الطبيعية وفي حالة الإصابة بفقر الدم نتيجة عوز (نقص) الحديد.

إرشادات للوقاية من فقر الدم

هناك طريقتان للوقاية من فقر الدم الناتج من عوز الحديد:

1. ***تخطيط وجبات غذائية غنية بالحديد***

ويمكن ذلك من خلال زيادة تناول الأطعمة الغنية بالحديد وخاصة الحديد جيد الامتصاص الذي يوجد في اللحوم، والأسماك، والكبد، مع زيادة تناول الأغذية التي تحتوي على المواد المساعدة على زيادة امتصاص الحديد من الأمعاء وخاصة فيتامين (C) مع الإقلال من تناول المواد التي تعوق امتصاص الحديد مثل: التانين (Tanin) الموجود في الشاي والقهوة والألياف. كذلك مراعاة عدم الإفراط في تناول الحليب نظرًا لأن الكالسيوم الموجود في الحليب يتحد مع الحديد ويكون مركبًا معقدًا غير قابل للامتصاص من خلال جدار الأمعاء، مع اختيار الأطعمة المدعمة بالحديد وعلاج الأمراض الطفيلية.

2. ***تناول مستحضرات الحديد***

تعتبر مستحضرات الحديد الصيدلانية العلاج الرئيسي للفرد المصاب بفقر الدم. حيث لا يمكن الاعتماد على العلاج الغذائي فقط في حالة نقص الحديد وخصوصًا أثناء الحمل. وينصح بتناول أملاح الحديد الصيدلانية بعد الوجبة مباشرة لتفادي حدوث اضطرابات معوية، علمًا بأن معدل امتصاص الحديد يكون أفضل عندما يتم تناول هذه المستحضرات بين الوجبات الغذائية.

ثامنًا: النحافة أو فقدان الوزن

يستخدم مصطلح النحافة عندما يكون وزن الشخص أقل من الوزن الصحي. ويتم ذلك بأخذ الوزن ومقارنته مع الوزن الصحي المعياري، فإذا كانت النسبة أقل من 10 % اعتبر الشخص نحيفًا (ويتم ذلك باستخدام جداول خاصة تبين الطول والوزن المناسب). وكلما زادت النسبة زادت مشكلات النحافة الصحية. كما أن انخفاض مؤشر كتلة الجسم للبالغين عن (18.5) يعني أن الفرد يعاني النحافة. وتنتشر النحافة في المناطق الاستوائية نتيجة للفقر والمرض وقلة المعلومات عن التغذية السليمة، أو نتيجة أمراض نفسية أو أسباب وراثية.

ولا يمكن للشخص الذي يعاني النحافة وخصوصًا كبار السن المحافظة على الأنسجة العضلية في حالة التعرض للأمراض الضمورية مثل: السرطان والإيدز وخصوصًا عندما يصاحب المرض سوء التغذية، وبدون مخزون من المغذيات والطاقة سيعاني المريض من مضاعفات المرض. كما تؤدي النحافة إلى اضطرابات في الدورة الشهرية لدى المرأة. كما يؤدي انخفاض وزن المرأة الحامل إلى انخفاض وزن المولود وزيادة تعرضه للأمراض المختلفة. كما يصاحب النحافة وانخفاض الوزن الشديد الإصابة بهشاشة العظام. وقد تؤثر النحافة على نشاط الطفل وعلى إنجازه الدراسي إذا كانت مرتبطة بنقص في بعض المغذيات الضرورية للجسم.

ولابد أولًا من إجراء الكشف الطبي لتحديد ما إذا كانت النحافة نتيجة أمراض نفسية، أو عضوية، مع مراعاة زيادة كميات الطعام تدريجيًا حتى يتكيف المريض معها ويمكنه التقيد بها طوال فترة العلاج، كما يجب مراعاة تقديم الطعام بطريقة مقبولة وشهية من خلال معرفة الأطعمة المحببة للمريض، وعادة تكون الزيادة في الوزن بمعدل نصف كيلوجرام شهريًا مع ممارسة النشاط البدني حتى يتم توزيع هذه الزيادة في جسم الإنسان، حيث إن عدم ممارسة النشاط البدني يؤدي إلى تجمع الزيادة في الوزن بمنطقة البطن.

وقد ترجع النحافة أو نقص الوزن إلى عدم كفاية السعرات الحرارية المتناولة وذلك للأسباب التالية:

- هناك عوامل نفسية تسبب حدوث نقص في الوزن، وتعتبر الأسباب النفسية أهم العوامل المؤدية للنحافة خاصة عند المراهقات. فالقلق والاكتئاب لدى الفتيات في سن المراهقة من زيادة وزنهن عن الوزن السوي أو نتيجة ضغوط الأسرة يؤدي إلى فقدان الشهية، وبالتالي قلة تناول الطعام، ويعتبر فقدان الشهية العصابي (القهم العصابي) من أكثر أسباب النحافة عند المراهقات.
- وجود خلل في الغدد الصماء مثل: زيادة إفراز الغدة الدرقية، وداء السكري (النوع الأول).
- الإصابة بالإسهال الشديد والمتكرر والحمى طويلة الأجل.
- قد يكون نقص الوزن وراثي المنشأ، ولكن الجانب الوراثي يعتبر أقل العوامل المؤثرة في النحافة.

- زيادة النشاط الجسماني مع قلة تناول الأطعمة الغنية بالسعرات الحرارية، وبالتالي يكون المبذول من الطاقة أكثر من المتناول.

إرشادات للوقاية من النحافة

هناك بعض الإرشادات الغذائية لمساعدة المصابين بنقص الوزن:

- زيادة تناول الوجبات الغذائية الغنية بالسعرات الحرارية مثل: الأطعمة الدسمة، والأرز، والخبز، والعسل.
- تنوع الغذاء الصحي المتوازن، أي أن يحتوي على جميع العناصر الغذائية اللازمة لنمو الجسم.
- احتواء الطعام على كمية كافية من الأغذية البروتينية مثل: اللحم، والسمك، والدواجن، والبيض، والألبان ومنتجاتها، والبقول.
- تناول الأغذية التي تثير الشهية للطعام، مع تهيئة الجو النفسي والأسري المريح الذي يزيد من شهية الفرد.
- الإقلال من تناول القهوة والشاي وعدم تناولهما قبل الوجبة الرئيسية.
- زيادة المتناول من الأطعمة تدريجيًا، حيث إن المعدة قد تعودت على حجم معين من الأطعمة، وبالتالي تؤدي الزيادة المفاجئة في التناول إلى حدوث اضطرابات معوية، لذلك لابد أن تكون الزيادة في التناول تدريجيًا حتى تتعود المعدة على الزيادة في التناول.
- تناول ثلاث وجبات يوميًا على الأقل مع البدء في تناول الوجبة الرئيسية ثم بعد ذلك الشربة ثم السلطة، مع عدم شرب الماء قبل الأكل.
- زيادة شرب العصائر والحليب.
- زيادة تناول الأطعمة عالية السعرات الحرارية من خلال إضافة زيت الزيتون إلى الجبن أو السلطات، وكذلك إضافة الصلصات والتونة والمايونيز إلى السلطات أو الأطعمة، وتناول الحليب ومنتجات الألبان كاملة الدسم، وتناول الأفكادو بدلًا عن الخيار والحليب المخفوق بدلًا عن الحليب.

شكل يوضح بعض الأطعمة التي تساعد على زيادة الوزن بشكل صحي.

سابعًا: اضطرابات الأكل

هناك اهتمام ملحوظ ومتزايد بما يعرف باضطرابات الأكل خلال العقدين الماضيين، حيث زادت معدلات انتشارها وأصبح معدل تواتر ظهورها في تصاعد مستمر. وتتضمن اضطرابات الأكل اضطرابين خطيرين وهما **فقدان الشهية العصابي (القهم العصابي) والنهام العصابي**. والمعروف أن اضطرابات الأكل ترجع إلى عوامل نفسية عضوية اجتماعية، ولذلك لابد أن يشمل العلاج هذه التخصصات الثلاثة.

فقدان الشهية العصابي (القهم العصابي)

تحدث هذه الحالة المرضية غالبًا لدى الفتيات في سن المراهقة، حين تفكر الفتاة في أن وزنها يزيد عن الوزن السوي، أو نتيجة ضغوط المدرب الرياضي عليها للمحافظة على الوزن، وخصوصًا في رياضات الجمباز، أو الباليه، أو ألعاب القوى، حيث يعد وزن الجسم الرياضي مهمًا للأداء الجيد، فتحاول ممارسة نوع من التحكم في كمية الغذاء الذي تتناوله، ويستمر هذا الحال إلى أن تصل الفتاة إلى الدرجة التي تكره فيها الأكل تمامًا، وينقص وزنها تدريجيًا إلى الحد الذي يهدد حياتها في بعض الأحيان. وأكثر من 90 % من الحالات تعانيها الفتيات في سن المراهقة، كما

يكثر حدوث المرض عند نوع معين من الفتيات ممن تعانين بعض السمات الوسواسية أو الهستيرية. وعندما تتعرضن لبعض الضغوط النفسية أو الإحباطات، فإن أعراض المرض تبدأ في الظهور.

ويمكن أن يكون هذا المرض مرتبطًا ببعض الأعراض الهستيرية إذ تحاول الفتاة جذب الأنظار إليها، ولو عن طريق المرض. ويمكن أن يكون المرض مصحوبًا أو مدفوعًا بنوع من الوسواس القهري الذي يرغم الفتاة على عدم الأكل. وأحيانًا يكون عرضًا لمرض الاكتئاب. أو يكون اضطرابًا لصورة الجسم لدى الفتاة، حيث تتصور هذه الفتاة أن جسمها ممتلئ دائمًا مع أن الآخرين يرونها شديدة النحافة. وتتلخص أعراض هذا المرض في الرفض الشديد للطعام، وانقطاع الطمث، والفقدان الشديد للوزن (حيث يزيد النقصان في الوزن عن 25 % من الوزن الطبيعي للجسم).

إرشادات لمعالجة فقدان الشهية العصابي (القهم العصابي) والوقاية منه

يتطلب للوقاية من حدوث اضطراب فقدان الشهية العصابي اشتراك اللاعب الرياضي أو المراهقة، والوالدين، والمدرب أو الموجه في تحديد الأهداف للمساعدة في عمل خطط خاصة وواقعية لتغيير السلوكيات. ويعتمد التأهيل الغذائي في حالة ظهور اضطراب فقدان الشهية العصابي على العلاج بالسوائل المحتوية على الإلكتروليتات (Electrolytes)، وقد يحتاج المريض إلى التغذية الوريدية. وأثناء فترة العلاج تعطى وجبات خفيفة من عصير الفاكهة واللبن الذي يحتوي على عناصر غذائية إضافية كبعض الفيتامينات والأملاح المعدنية. وتزداد كمية الوجبات بالتدريج، ويضاف إليها أغذية تقليدية مثل: اللحوم، والبيض، والفاكهة.. إلخ. ويصاحب ذلك علاج نفسي يبدأ بعملية تشخيص للاضطرابات النفسية المختفية، والصراعات والإحباطات المتراكمة، وذلك من خلال جلسات نفسية علاجية تزداد في عمقها شيئًا فشيئًا.

النهام العصابي

تحدث هذه الحالة في سن المراهقة المتأخرة بشكل اضطراب متناوب بين إقبال شديد على الطعام، ثم الشعور بالخوف من السمنة يتلوه فقدان للشهية ومحاولة إنقاص الوزن بالتخلص من الأطعمة المتناولة، ثم بزوال الخوف والشعور بالذنب تعود مرة أخرى إلى التناول الشره للطعام.

ويمكن تشخيص المرض عن طريق ظهور نوبات متكررة من النهم وكثرة الأكل، يشعر المريض أثنائها بفقد السيطرة على تحديد كمية الطعام. وبين هذه النوبات نجد المريض يتصرف بأشكال أخرى مختلفة، فيلجأ إلى محاولة تحريض التقيؤ بأية وسيلة يستطيبها، أو استعمال الأدوية المحرضة على الإسهال، أو الأدوية المدرة للبول أو اتباع النظم الغذائية القاسية، أو الامتناع الكامل عن الأكل، أو ممارسة تمرينات رياضية عنيفة كمحاولات لإنقاص وزنه. كما أن نوبات النهم (الأكل بشراهة) تحدث على الأقل مرتين في الأسبوع، وتستمر لمدة لا تقل عن ثلاثة أشهر، ويعتبر ذلك شرطًا لتأكيد التشخيص بالإصابة بالنهام. واهتمام زائد ومستمر بشكل الجسم ووزنه. والسبب الحقيقي لهذا المرض غير معروف، ولكن قد تكون أسباب هذا المرض نفسية، أو اجتماعية، أو بيئية، أو بيولوجية.

إرشادات الوقاية من النهام العصابي

تتشابه طرق الوقاية من حدوث اضطراب النهام العصابي مع اضطراب فقدان الشهية العصابي. وهناك بعض الباحثين من يعد هذا المرض نوعًا من أنواع الصرع. أما عن علاج هذه الحالات فهو يتم غالبًا على مستوى العيادة الخارجية، ويشتمل على علاج نفسي، ودوائي، وغذائي، وقبل البدء في العلاج الغذائي لابد من توافر معلومات تساعد في العلاج، وتشتمل على معرفة ما يلي: التغيرات في الوزن، والسلوك تجاه النظام الغذائي، والتعرف على كيفية ونوعية الشراهة والتخلص من الطعام، ونمط الأكل، ونمط النشاط الغذائي.

وبناءً على المعلومات السابقة تحدد خطة العلاج الغذائي، وبصورة عامة يوصى بثلاث وجبات أساسية يوميًا مع وجبة خفيفة، وألا تقل كمية السعرات الحرارية عن 1200 سعر حراري يوميًا، مع محاولة الابتعاد في البداية عن الأغذية التي تحدث الشراهة إذ يؤجل تناولها لفترة تالية أثناء مراحل العلاج. ويصاحب ذلك علاج نفسي يبدأ بعملية تشخيص للاضطرابات النفسية المختفية، والصراعات والاحباطات المتراكمة، وذلك من خلال جلسات نفسية علاجية تزداد في عمقها شيئًا فشيئًا.

الفصل السادس

الوقاية من تعاطي المخدرات

لا شك أن مشكلة تعاطي المخدرات تُمثل إحدى المشكلات التي تفاقمت في الفترة الأخيرة، وأصبح القضاء عليها من الأمور الصعبة التي تحتاج إلى تكاتف الجهود حتى يمكن التغلب عليها. وتعتبر الوقاية من تعاطي المخدرات إحدى أكثر الطرق تفضيلاً والتي يمكن بها علاج الإدمان بكافة أشكاله عملاً بالحكمة « الوقاية خير من العلاج». إن محاربة المخدرات في معظم دول العالم تتم من خلال محورين رئيسيين:

- المحور الأول هو الطلب (مدى الحاجة إلى تعاطي المخدرات).
- المحور الثاني هو الوفرة (مدى توافر المخدرات في السوق).

تتم محاربة جانب توفر المخدرات من خلال منع دخولها من جميع المنافذ البرية والجوية والبحرية للدول، والتعاون مع الدول في ذلك، وسَنْ القوانين الصارمة لمنع تداولها ووجود محاكمة عادلة لكل من تدفعه نفسه إلى الإتجار بالمخدرات بأية صورة من صور الإتجار. ومع ذلك فإن الطريقة الفضُلى لتجنب التكاليف الباهظة لتعاطي المخدرات ببساطة هي تقليل الطلب عليها وذلك بمساعدة الأفراد، وتوفير وسائل تجنب استخدام المخدرات. ويمكن تطبيق ذلك من خلال ثلاثة مستويات لإجراءات الوقاية تتمثل في: الوقاية من المستوى الأول أو ما يسمى بالوقاية الأولية، ثم الوقاية من المستوى الثاني أو ما يسمى بالوقاية الثانوية، ثم الوقاية من المستوى الثالث أو ما يسمى بالوقاية الثالثية، ونستعرض فيما يلي المستويات الثلاثة للوقاية من تعاطي المخدرات:

1. الوقاية الأولية

تتم الوقاية الأولية من خلال مجموعة من الإجراءات تستهدف منع تعاطي المخدرات، ويتم ذلك من خلال الوصول إلى فئات المجتمع قبل استعمال المخدرات وتوعيتهم بمخاطرها وتقليل رغبتهم لمحاولة تجربة تعاطي المخدرات. ويمكن أن تشمل برامج الوقاية الأولية الأفراد، والأسر، والرفقاء، والجيران، والمؤسسات التربوية والتعليمية، والمجتمع.

شكل يوضح دور الأسرة بالغ الأهمية في الوقاية من تعاطي الأبناء للمخدرات.

ويدخل ضمن الوقاية الأولية جميع أنواع التوعية التي تتبع هذا المنحى، وكذلك مجموع الإجراءات التي تُتَخذ على مستوى الدولة من خلال مكافحة عرض المخدرات (توافر المخدرات في السوق) سواءً كانت إجراءات أمنية أو تشريعية، ومن ثم منع وقوع التعاطي.

ويمكن لهذه البرامج الأولية أن تتجه إلى الجماعات الهشة التي يكون أفرادها معرضين أكثر من غيرهم من أبناء المجتمع لأن يتورطوا في التعاطي وربما الإدمان لاسيما في حالة وجود دافع للتعاطي أو الإدمان في الأسرة بسبب الانهيار الأسري الذي يحدث نتيجة للطلاق أو الهجر بين الوالدين، ووقوع خلافات شديدة واستمرارها بشكل مزمن، واختلال الانضباط أو الرقابة الأسرية على الأبناء، وضعف الوازع الديني، ومصاحبة رفقاء السوء من المتعاطين والمدمنين، وتدخين السجائر قبل بلوغ

سن الثانية عشرة عامًا. أما بالنسبة لمجموعة الرفقاء والأصدقاء فيمكن الوقاية من خلال تغيير الأفكار في تعاطي المخدرات وعدم مصاحبة رفقاء السوء من المتعاطين والمدمنين، وفي المدارس يمكن تعليم المدرسين كيفية التعرف على الشباب الذين لديهم الميول أو الاستعداد لتجربة تعاطي المخدرات، أو إنشاء نظام لمشاركة الآباء، وإنشاء برامج لمساعدة الطلاب.

وتعتبر المؤسسات التربوية والتعليمية من أفضل المؤسسات التي يمكن من خلالها تفعيل طرق الوقاية من المخدرات، فالمؤسسات التربوية والتعليمية تعمل جنبًا إلى جنب مع المؤسسات الدينية والأسرة؛ وحيث إن الطالب أو الشاب يقضي أغلب وقته في المدرسة، أو وسط رفقائه، لذلك يجب غرس الروح الإيجابية في الطلاب منذ الصغر، وتحسين احترام الذات بين الطلاب، وتعودهم على الأخلاق الحميدة التي يدعو إليها الدين الإسلامي الحنيف. وكذلك تعريف الطلاب عن قرب تأثير هذه المواد ويمكن ذلك من خلال دراسة بعض من المعلومات المرتبطة بالمواد المخدرة في الكتب مثل مادة الكيمياء أو مادة الأحياء، أو من خلال مادة علم النفس لمعرفة التأثيرات السلبية من الناحية العضوية أو النفسية التي تسببها مثل هذه المواد على جسم الإنسان.

أهداف البرامج الوقائية لمواجهة مشكلة تعاطي المخدرات بالمدارس

- تعليم الطلاب كيفية القرار المناسب لمواجهة هذه المشكلة سواءً يتم ذلك من خلال المدرسين بعد تدريبهم، أو من خلال الاختصاصي الاجتماعي.
- تقديم عدد من البدائل للطلاب تتعلق بكيفية شغل أوقات الفراغ، وكذلك البرامج المتصلة بالنواحي الاجتماعية والثقافية والفكرية والدينية.
- تحسين وسائل الإيصال والتفاعل بين المدرسين والطلاب.
- تقوية وتعزيز وسائل الاتصال بين المؤسسات التي تواجه هذه المشكلة.
- عدم الاقتصار على الدور العلاجي المتمثل في الخدمات الفردية والانتقال إلى تغيير اتجاهات مجتمع الطلاب نحو أضرار المخدرات وتأثيرها عليهم.

وفي أماكن العمل يمكن أن تشمل برامج الوقاية الأولية إنشاء نظام اختبار لتعاطي المخدرات، ومساعدة العاملين. وعلى مستوى المجتمع يمكن العمل من خلال التوعية بواسطة التوعية الإعلانية التي تعتبر إحدى الوسائل الفعالة للوقاية من المخدرات. حيث يمكن أن يكون هناك حملات إعلانية بين الحين والآخر، حيث تبين التأثير الضار للمخدرات على أفراد المجتمع، وطرق الوقاية منها على اختلاف المراحل العمرية. كذلك يتم بث من خلال الوسائل الإعلانية سواءً المسموعة أو المقروءة أو المرئية، المعلومات التي ترتبط بعلاج المشكلات الاجتماعية وما ينتج من تعاطي المخدرات. ويمكن الاستعانة ببعض صفوة المجتمع من العلماء والأدباء، أو من نجوم السينما، أو لاعبي الكرة في الحملات الإعلامية عن طرق الوقاية من المخدرات حتى يكون الإعلان واقعيًا ويحقق الهدف المرجو منه.

شكل يوضح أضرار تعاطي المخدرات.

ويجب أن تكون التوعية الدينية ضمن طرق الوقاية الأولية من المخدرات، وذلك من خلال علماء الشريعة والدين؛ حيث يكون التأثير أبلغ على أفراد المجتمع وخصوصًا على الشباب، مما قد يمنع وقوع عديد من الجرائم التي تحدث بسبب المخدرات. ويجب أن تتم التوعية من خلال الترغيب والتحفيز على التقرب إلى الله، وليس من خلال التخويف والتهديد والوعيد، كما أنه يجب أن تكون هذه التوعية ممنهجة ولا تسير دون أهداف أو خطط.

2. الوقاية الثانوية

يقصد بها التدخل العلاجي المبكر الذي يمكن من خلاله وقف التمادي في التعاطي لكي لا يصل الشخص إلى مرحلة الاعتماد وكل ما يترتب على هذه المرحلة من تداعيات، ومعنى ذلك أن الشخص قد أقدم فعلاً على التعاطي، ولكنه لا يزال في مراحله الأولى، ومن ثم فإن برامج الوقاية الثانوية تحاول إيقافه عن الاستمرار في التعاطي.

جدول يبين الآثار قصيرة المدى وطويلة المدى للعقاقير المخدرة.

العقاقير المخدرة	الآثار قصيرة المدى	الآثار طويلة المدى
- العقاقير الخافضة للنشاط.	- الاسترخاء، وبطء التنفس، والخمول.	- التهيج، والذعر، والارتجاف، والقلق.
- العقاقير المهلوسة.	- ارتفاع ضغط الدم، وفقدان الشهية، والأرق، والتغييرات في المزاج والوعي.	- الاكتئاب، وفقدان الذاكرة.
- العقاقير المنشطة والمعُدلة للمزاج.	- الاسترخاء، والارتبارك، والقلق، والسخرية من الآخرين.	- عدم القدرة على التركيز، واضطرابات نفسية وجسمانية تؤثر على قدرة الفرد على العمل.

يستند هذا المستوى من الوقاية على قاعدة أساسية تتمثل في ضرورة وجود خط دفاع أمام فشل المحاولات التي بذلت في إطار برامج الوقاية الأولية، عملاً بالحكمة القائلة "ما لا يدرك جله لا يترك كله". ولقد أثبتت البحوث والدراسات التي أجريت في هذا المجال أن نسبة كبيرة من الشباب الذين يقدمون على تعاطي المخدرات لا يلبثون على التراجع إما بعد تجربة واحدة أو تجربتين أو حتى ثلاث تجارب. الأمر الذي يؤكد على أن برامج الوقاية الثانوية تستطيع أن تحقق كثيرًا من النجاح أمام خفض نسبة الشباب الذين ينتكسون بعد المرور بتجربة التعاطي.

ويمكن الوقاية من الانتكاسة من خلال تعرض المدمن للمثيرات التي تؤدي إلى الانتكاسة في بيئة محمية (داخل المؤسسة العلاجية) ومحاولة التغلب عليها، وبالتالي لا تصبح مثيرة للانتكاسة بعد ذلك. ويمكن أيضًا الوقاية من الانتكاسة من خلال توفير منزل بصورة مؤقتة لإواء المتعاطي الذي ليس لديه مكان للإواء، أو لديه مشكلات أسرية ويكون تحت إشراف مشرفي التعاطي المدربين بحيث يتلقى العلاج نهارًا ويبيت بهذا المنزل الذي يطلق عليه منزل منتصف الطريق.

وتعتبر هذه البرامج ثنائية الوقاية لأنها لا تقي من استخدام المخدر فحسب، ولكن تشمل الكشف والعلاج لمشكلة المخدرات قبل أن تتطور خطورتها. ومن الطرق المستعملة: توفر هاتف مباشر للأزمات، واستشاري لاستشارة الأفراد، والرفقاء، والعائلة، والتدريب في مكان العمل، وبرامج المساعدة للطلبة والموظفين. كمثال لآلية الوقاية الثانوية يمكن التدخل بمواجهة متعاطي المخدرات بسلوكياته ودفعه للعلاج بسرعة.

3. الوقاية الثالثية

وتوجه أساساً لوقاية المدمن من مزيد من التدهور الطبي والنفسي والاجتماعي، بمعنى أن هذه المرحلة تهدف إلى علاج المدمن، وكذلك عائلته من معظم المضاعفات الطبية والنفسية والاجتماعية التي غالباً ما تترتب على استمراره في إدمان المخدرات. وهؤلاء الأفراد في حاجة إلى مساعدة مكثفة تشمل إعادة التأهيل والمحافظة على ذلك. وقد يحتاج العلاج المكثف البقاء في المستشفى، وعلاج إضافي مكثف بعد الخروج من المستشفى يشمل مجموعة الدعم للرعاية الخارجية، وبرامج ما بعد الخروج من المستشفى. وهناك برامج لمنع حدوث الانتكاسة لمساعدة الأفراد على الشفاء من المخدرات والبقاء بدون مخدرات باقي العمر. ومن أمثلة برامج العلاج الوقاية

الثالثية من المخدرات توفير استشاري للاستشارة، والعلاج الدوائي، والتعليم بالعمل، واختبارات البول للكشف عن المخدرات، ومنع حدوث الانتكاسات، والدعم الأسري والاجتماعي والمجتمعي.

جدول يبين الإجراءات والأساليب الخاصة بمواجهة مشكلة تعاطي المخدرات.

السياسات والأساليب لكل أفراد المجتمع		السياسات والأساليب لمتعاطي المخدرات	
سياسات وقائية عامة	سياسات وقائية للاكتشاف المبكر للمتعاطي	سياسات وقائية خاصة بالمتعاطي	سياسات وقائية للمدمنين
- سياسات عامة للعمل. - برامج الرعاية العامة والخدمة الاجتماعية. - برامج الرعاية الاقتصادية ومساعدة الفقراء ومحدودي الدخل. - برامج التدريب والتأهيل للعمل. - برامج رعاية المسجونين. - برامج للرفاهية العامة للمجتمع.	- برامج للاكتشاف المبكر لحالات التعاطي والحجر الصحي. - إجراءات تحرم بيع واستعمال المخدرات. - التشخيص الاجتماعي المبكر للمشكلة. - وضع البرامج الدعائية والوقائية ويشمل ذلك: أ - تدعيم الجهود الأهلية. ب - تنمية القيادات المجتمعية. ج - تنمية موارد المجتمع قبل تفاقم المشكلة.	- التأهيل النفسي. - الخضوع للعلاج بالميثادون. - الرعاية داخل المستشفيات. - جهود ما بين المؤسسات وتنمية موارد المجتمع لرعاية من وقعوا في دائرة التعاطي أو المشرفين على التعاطي، إضافة إلى توعية أفراد المجتمع بالأضرار الناجمة عن التعاطي.	- العقاقير الطبية. - الخدمات الفردية: أ - مقابلات فردية متعمقة. ب - أساليب التعليم الاجتماعي.

الاستراتيجيات التي تسعى إليها منظمات المجتمع

1. المدخل الأخلاقي والقانوني، ويستهدف هذا المدخل في بداية العمل إبعاد المواد المخدرة الخطيرة عن أفراد المجتمع لما لها من تأثير فعال وقوي عليهم. وتتمثل الإجراءات الوقائية لهذا المدخل في فرض العقوبات الرادعة على الإتجار بالمواد المخدرة.
2. المدخل الطبي والتثقيف الصحي العام.
3. المدخل النفسي والاجتماعي، ويركز هذا الجانب على الأفراد باعتبارهم الجانب المهم في المشكلة لذا يوجه هذا المدخل الاهتمام إلى مفهوم المخدر وتأثيره ووجهة نظر الأفراد في استخدامه، ومدى تأثير العوامل الاجتماعية المحلية فيهم على تعاطيهم للمخدرات.
4. المدخل الاجتماعي الثقافي، ويركز على الأوضاع الاجتماعية المحيطة بالمتعاطي، كما ينظر في نوعية الخلل في الأجهزة والمؤسسات.
5. مدخل البدائل المتاحة.
6. مدخل حل المشكلة.
7. المدخل الوقائي المتكامل.

الفصل السابع

الوقاية من سوء التغذية الناتج عن نقص المغذيات الصغرى

يحتاج الإنسان خلال مراحل عمره المختلفة إلى تناول جميع الفيتامينات والمعادن الغذائية بكميات قليلة جدًا بالمقارنة بمصادر الطاقة (البروتينات والدهون والكربوهيدرات) ولذلك يطلق عليها المغذيات الصغرى؛ حيث إن جسم الإنسان لا يمكنه تصنيع ما يحتاجه منها. ومع ذلك فإن استمرار نقص تناول هذه المغذيات عن طريق الأطعمة نتيجة عدة أسباب اقتصادية، أو اجتماعية، أو ثقافية يؤثر سلبًا على النمو والتطور الأمثل، كما يؤدي إلى خلل في وظائف الجسم العضوية والعقلية وتظهر هذه المشكلات الصحية بصورة أوضح في مراحل النمو السريعة مثل: مرحلة الطفولة المبكرة، وفترة الحمل. مما يمثل خطورة على صحة وحياة الفرد. ويظهر في المنطقة العربية والدول النامية نقص لبعض الفيتامينات والمعادن الغذائية أهمها فيتامين (A)، وفيتامين (D)، وبعض مركبات فيتامين (B) المركب، وعنصري الحديد، والزنك.

أسباب نقص الفيتامينات والمعادن الغذائية

- **سوء التغذية**

نظراً لأن المصدر الأساسي للفيتامينات والمعادن الغذائية هو الطعام، فإن الإقلال من تناول أي من أنواع الأطعمة يؤدي إلى ظهور نقص الفيتامينات. ويرجع الإقلال من تناول الطعام إلى عدة أسباب أهمها: فقد الشهية، أو نتيجة عوامل نفسية، أو اجتماعية، أو مرضية.

- **أمراض الجهاز الهضمي**

تؤدي بعض أمراض الفم والأسنان، والمعدة، والأمعاء، والكبد، والمرارة إلى سوء هضم الطعام وعدم حصول الجسم على القدر الكافي من الفيتامينات والمعادن الغذائية.

- **زيادة مفقود الجسم من المعادن الغذائية والفيتامينات**

قد يحدث ذلك نتيجة القيء، أو الإسهال المستمر، أو زيادة التبول نتيجة تناول الأدوية المُدرة للبول.

- **زيادة حاجة الجسم إلى الفيتامينات والمعادن الغذائية**

تزداد حاجة الجسم لهذه العناصر نتيجة بعض التغيرات الفيزيولوجية خلال مراحل العمر نتيجة الحمل والإرضاع على سبيل المثال، وكذلك بعض الحالات المرضية وخاصة الأمراض الناتجة عن عدوى بكتيرية، أو فيروسية، أو طفيلية.

آليات الوقاية من سوء التغذية الناتج عن نقص المغذيات الصغرى

هناك عدة آليات للوقاية من سوء التغذية الناتج عن نقص المغذيات الصغرى (المغذيات والمعادن الغذائية) ويشمل ذلك مايلي:

تنويع الطعام

يمكن تحقيق ذلك بزيادة توفير وتناول الأطعمة الغنية بالفيتامينات والمعادن الغذائية. كما تشمل هذه الطريقة زيادة الإنتاج والتوزيع وزيادة تناول المحاصيل الغنية بالمغذيات الصغرى. وقد تعوق الأحوال المناخية هذه الطريقة، كما قد تكون بعض الأطعمة غير مقبولة أو باهظة الثمن، كما أنه من المحتمل عدم وجود شبكة طرق فعالة لتوصيلها إلى المستهلك. هذه الطريقة تحتاج إلى وقت طويل حتى تظهر نتيجتها المرجوة.

الإضافات الغذائية

إن الإضافات الغذائية هي إعداد المغذيات الصغرى على شكل أقراص، أو كبسولات لتناولها. يمكن أن تكون مفيدة في الوقاية من النقص، أو حتى ضرورية كخطوة سريعة وفعالة لمعالجة المصابين. وقد لا تنجح هذه الوسيلة في الوصول إلى متناول الجميع لأنه من الصعب أحيانًا توصيل الأقراص للأفراد في المناطق النائية أو

تناولها دون إشراف طبي. ومع أنها وسيلة سريعة ومؤقتة في مواجهة مشكلة نقص المغذيات الصغرى، لكن لا يمكن تطبيقها على المدى الطويل نظرًا لارتفاع تكلفتها.

تدعيم الأطعمة

وهي عبارة عن تقنية تدعيم نوعية من الأطعمة بواحد أو أكثر من المغذيات الصغرى. وقد بدأت فكرة تدعيم الأطعمة بالمغذيات الصغرى في القرن التاسع عشر عندما تمت التوصية بإضافة اليود إلى ملح الطعام للوقاية من نقص اليود (الدراق). وقد طبق التدعيم في أوروبا سنة 1900م، ثم في الولايات المتحدة الأمريكية. وأفضل مثال على التدعيم بعد إضافة اليود إلى ملح الطعام هو تدعيم دقيق القمح بالثيامين (B_1)، والريبوفلافين (B_2)، والنياسين، والحديد حيث بدأ هذا التدعيم عام 1941م كبرنامج وقائي من مرض البري بري (Beriberi)، ونقص فيتامين (B_2)، والبلاجرة (Pellagra) وكذلك فقر الدم الناتج عن نقص الحديد في الولايات المتحدة الأمريكية. وحاليًا ومع تناول كمية كبيرة من مصادر الحديد الغذائية، مثل اللحوم في أمريكا فإن حوالي 24 % من الحديد المتناول يتم الحصول عليه من الأطعمة المدعمة.

شكل يوضح أعراض نقص الحديد في الجسم.

وتعد طريقة تدعيم الأطعمة الأكثر تناولًا بين أفراد الأسرة من أهم طرق الوقاية والعلاج من أمراض نقص المغذيات الصغرى حيث تعتمدها المنظمات الدولية الصحية والمؤسسات العلمية المتخصصة، وذلك لسهولة وفاعلية تطبيق برامج تدعيم الأطعمة بالمغذيات الصغرى، ويعتبر الدقيق ومنتجاته أهم الأطعمة الرئيسية لأفراد الأسرة العربية.

أسباب اختيار الدقيق للدعم بالمغذيات الصغرى

هناك عدة أسباب تتمثل فيما يلي:

- **انتشار تناوله:** يستهلك الخبز ومنتجات الدقيق الأخرى من قبل جميع أفراد الأسرة كما يعتبر الغذاء الرئيسي للمجتمع العربي.
- **قلة تكاليف الدعم:** فمثلا: تكون تكاليف إضافة الحديد وبعض الفيتامينات إلى الدقيق أثناء عملية الطحن أقل من دولار واحد أمريكي لكل طن. وهذا أقل بكثير من التكاليف الصحية والاجتماعية والاقتصادية الناتجة من نقص المغذيات الصغرى.
- **تناول الخبز بصورة دورية:** يستهلك الخبز يوميًا وبصورة شبه ثابتة، مما يؤدي إلى إمداد الجسم بصورة يومية بالمغذيات الصغرى، ومن ثم يكمل احتياج الجسم.
- **مركزية الطحن:** إن طحن الدقيق في مطاحن كبيرة يسهل عملية التأكد من الفاعلية والأمان والسلامة من إضافة معظم المغذيات الصغرى للدقيق.
- **ثباتية الحديد المضاف:** من خواص الحديد الكيميائية أنه يثبت أثناء عملية الخبز أو التخزين. كما أن أكثر من 70 % من الفيتامينات لا تفقد بهذه الطريقة.
- **عدم تغير خواص الدقيق:** عادة لا يتغير اللون أو الطعم أو الرائحة للدقيق بعد إضافة المغذيات الصغرى.
- **صعوبة تدعيم بعض الأطعمة الرئيسية الأخرى:** من الناحية التقنية، قد يكون هناك بعض الصعوبات من تدعيم بعض الأطعمة الرئيسية مثل: الأرز والذرة بالحديد وقد يرجع السبب إلى زيادة نسبة الألياف أو الدهون فيهما، في حين أن الدقيق قليل الألياف يعتبر الأمثل للدعم بالحديد ومعظم المغذيات الصغرى الأخرى.

- **تشجيع المنتجات الوطنية:** لابد من تدعيم الدقيق المنتج محليًا بالمغذيات الصغرى لأن الدقيق أصبح يدعم عالميًا وإلا سيكون الدقيق المستورد الذي يحتوي على الفيتامينات والمعادن الغذائية أفضل من الناحية الصحية والاقتصادية على مستوى الدولة. لذلك لابد من دعمه محليًا حتى يكون منافسًا جيدًا للدقيق المستورد.

فوائد تدعيم الدقيق بالمغذيات الصغرى

لتدعيم الدقيق بالمغذيات الصغرى عدة فوائد منها:

- يؤمِّن السلامة والصحة للأم والطفل أثناء الولادة.
- يزيد من قدرة الأمهات على رعاية أطفالهن.
- يزيد من نشاط الأطفال، وكذلك القدرة على الاستيعاب الدراسي.
- يقلل من نسبة إصابة الأطفال بالعدوى.
- يزيد من قوة ونشاط البالغين للمجهود العقلي والبدني.
- توفير ميزانية خاصة لعلاج المصابين.
- يقي المجتمع من الأمراض الناتجة عن عوز المغذيات الصغرى.

شكل يوضح بعض الأطعمة الغنية بالزنك.

اعتبارات صحية عند دعم الدقيق بالحديد

هناك بعض الأمراض الوراثية التي قد تزيد من معدل امتصاص الحديد من الأمعاء أو تحدث خللاً في تركيب الهيموجلوبين، مما يؤدي إلى ارتفاع تركيز الحديد في الجسم. لذلك قد يعتقد بعض الناس أن الدعم بالحديد يمثل خطورة لهؤلاء المرضى والحقيقة العلمية غير ذلك.

ويعد داء ترسيب الصبغة الدموية (Hemochromatosis) أهم هذه الأمراض والسبب عيبًا وراثياً حيث يزيد معدل امتصاص الحديد من الأمعاء، مما يؤدي إلى تلون المصابين به بلون برونزي نتيجة الإصابة بتليف الكبد. وهذا المرض لا يمكن علاجه أو الوقاية منه عن طريق تخفيض نسبة المتناول من الحديد عن طريق الأطعمة، ولكن العلاج الوحيد لهذا المرض الوراثي هو التشخيص المبكر والعلاج ببعض الأدوية التي تخفض من نسبة الحديد في الجسم. وبالتالي فإن تدعيم الدقيق بالحديد لا يؤثر على خطورة هذا المرض.

والحالة المرضية الأخرى يطلق عليها الثلاسيمية (Thalassemia) وهي مرض وراثي منتشر في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط، يتميز بوجود خلل في تركيب الهيموجلوبين، مما يؤدي إلى زيادة تركيز الحديد في الدم. ويوجد منه نوعان: النوع الأول بسيط ولا يحتاج إلى تدخل علاجي إلا في حالة وجود فقر الدم ولا يمثل الدعم له أية مشكلة صحية. أما النوع الثاني الذي يمثل خطورة على صحة وحياة المريض حيث تظهر الأعراض واضحة خلال الأشهر الستة الأولى من عمر الطفل وقد تحدث الوفاة من العدوى أو هبوط في القلب إذا لم يعالج المريض. حيث إن العلاج يتمثل في نقل الدم مع تناول أدوية تخفض من نسبة الحديد في الدم. وبالتالي فإن مرضى الثلاسيمية بالنوع الخطر يكونون تحت المراقبة والعلاج الطبي، ولا يمثل المتناول من الحديد عن طريق الأطعمة خطورة تذكر بالمقارنة بالناتج من نقل الدم، ولذلك لابد من تناول أدوية تخفض من نسبة الحديد في الدم. ولا يوجد في المراجع العلمية ما يدل على أن تناول الحديد عن طريق الأطعمة يزيد من مشكلات الثلاسيمية الصحية.

الملح مزدوج التحصين

الملح مزدوج التحصين هو أحد وسائل توفير الحديد الغذائي حيث تمت إضافة اليود والحديد للملح مع اكتشاف وسيلة لتغليف حبيبات الملح بدهن نهائي لمنع حدوث تفاعلات سلبية بين اليود والحديد.

أهم العلامات التي تدل على نقص بعض المغذيات بالجسم

- جفاف البشرة.
- الشحوب.
- تشقق الشفاه.
- حَب الشباب.
- تأخر شفاء الجروح.
- نزف اللثة.
- هشاشة الأظافر.

مبادرات الصحة العامة

أثناء مؤتمر القمة العالمي للطفل عام 1990م حددت الدول المجتمعة أن العجز في اثنين من الأملاح الدقيقة والحديد وفي أحد المغذيات الصغرى وهو فيتامين (A) يكون أكثر شيوعاً في الدول النامية، مما يؤدي إلى أخطار في الصحة العامة لهذه البلدان. وحددت القمة أهدافًا للقضاء على هذا العجز وتم تأسيس مبادرة المغذيات الصغرى في أوتاوا لهذا الغرض فأصبحت مهمتها تولي البحث وتمويل وتنفيذ برامج المغذيات الصغرى، ومع تطور هذه البرامج توصلت الأبحاث في التسعينيات إلى تطبيق برامج لسد العجز في المكملات التي تحتوي على حمض الفوليك والزنك. وكانت البرامج التي شغلت الأولوية في المبادرة هي المكملات التي تحتوي على فيتامين (A) للأطفال من ستة أشهر إلى خمس سنوات، ومكملات الزنك لعلاج الإسهال، ومكملات الحديد وحمض الفوليك للنساء في سن الإنجاب، وصناعة المغذيات الدقيقة المتعددة، والتقوية البيولوجية للمحاصيل.

الفصل الثامن

الصحـة البيئيـة

تختلف البيئة في الوقت الحاضر في مفهومها وتعريفاتها ومكوناتها وعناصرها عن البيئة في العصور الماضية، نشأ هذا الاختلاف في التعريف من اختلاف مفهوم الإنسان وتفسيره وحاجته الشخصية للبيئة ومايحيط بها من مصادر وثروات حباها الله للإنسان وكرمه بها. وقد بينت لنا النصوص والأحكام الشرعية كيفية التعامل مع البيئة مثال لذلك: المحافظة على النظافة العامة، والتقليل من الهدر في استعمال الموارد الطبيعية، والتحذير من عدم اتباع تلك التعليمات لأن النتيجة ستكون سيئة على الإنسان نفسه وقد قال الله سبحانه وتعالى: ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَمَـٰوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَـٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (سورة الجاثية: آيه، 13)، ﴿وَإِذِ اسْتَسْقَى مُوسَى لِقَوْمِهِ فَقُلْنَا اضْرِب بِّعَصَاكَ الْحَجَرَ فَانفَجَرَتْ مِنْهُ اثْنَتَا عَشْرَةَ عَيْنًا قَدْ عَلِمَ كُلُّ أُنَاسٍ مَّشْرَبَهُمْ كُلُواْ وَاشْرَبُواْ مِن رِّزْقِ اللَّهِ وَلاَ تَعْثَوْاْ فِي الأَرْضِ مُفْسِدِينَ﴾ (سورة البقرة: آية، 60).

وتعريف البيئة التقليدي هو كل ما يحيط بالإنسان من عوامل طبيعية وبيولوجية واجتماعية تؤثر في حياته وتكوينه وسلوكه. و تشمل البيئة في مجملها الأرض التي يعيش عليها الإنسان، والماء الذي يشربه، والهواء الذي يتنفسه، والرياح، والأمطار والصوت والضوء وجميع الخدمات المقدمة للإنسان سواءً كانت اجتماعية، أو إنسانية، أو صحية، وأيضاً جميع الكائنات التي تعيش مع الإنسان وتحيط به وتتفاعل وتتعامل معه.

يختلف تأثر الإنسان أو الكائن الحي بالبيئة المحيطة به سواءً كان ذلك إيجابيًا أم سلبيًا، ولا ينحصر تأثير ذلك على منطقة الحدث فقط، بل يمتد إلى مسافات بعيدة وقد يصل تأثيرها إلى فترات زمنية طويلة تصل إلى سنوات، والأمثلة على ذلك

عديدة أشهرها كارثة مفاعل تشيرنوبل النووي التي حدثت في 26 أبريل عام 1986م حيث كان يعمل في المفاعل ما يقارب 200 موظف، وحدث خطأ في التشغيل بعد إغلاق التوربينات المستخدمة في تبريد اليورانيوم المستخدم، وبالتالي ارتفعت حرارة اليورانيوم إلى درجة الاشتعال، ونتج عن هذا الحادث البيئي الخطير وفاة 36 شخصًا وإصابة أكثر من 2000 عامل، وخسائر مادية تقدر بحوالي أكثر من ثلاثة مليارات دولار أمريكى. إن نتيجة هذا الحدث البيئي على الإنسان والمجتمع كانت كبيرة حيث توقف إمداد الطاقة لجمهورية أوكرانيا، وإغلاق المصانع، وتعطل المزارع، وأُعلنت المنطقة منكوبة، وتم إجلاء أكثر من 100 ألف شخص وبدأت عملية تغليف المفاعل بالخرسانة المسلحة لمنع تسرب الإشعاع. إن النتيجة اللاحقة لهذا الحدث البيئي الضخم كانت تأثر عديد من السكان المحيطين بالأمراض، وظهرت إصابات بالسرطان خصوصًا سرطان الغدة الدرقية بلغت 6000 حالة. إن الآثار البيئية الناتجة عن هذا الحدث كانت كبيرة حيث تم قطع الأشجار في الغابات المحيطة بسبب ارتفاع مستوى الإشعاع واكتست الأشجار باللون القرنفلي الأحمر وبعد ذلك تم دفن الأشجار في حفر عميقة لمنع تسرب المواد المشعة التي كانت عبارة عن اليود 131 والسيزيوم 134 والسيزيوم 137.

ويأتي دور الممارس في الطب الوقائي في مثل هذه الحالات لتقييم الضرر الواقع على الإنسان أو الشخص المحيط ومعرفة حدود التأثر من السموم الناتجة عن الحدث البيئي ومدى الضرر الناتج من ذلك ومحاولة التخفيف من الآثار بوصف العلاج اللازم ومتابعة العلاج لمعرفة مدى فعاليته.

العوامل الطبيعية غير الحية

تشمل هذه العوامل جميع ما يحيط بالإنسان من تفاعلات بيئية تؤثر على حياة الكائن الحي وسلوكه وتشمل العوامل الجغرافية مثل، توزع مصادر التلوث، والمناخ السائد، واتجاه الرياح، والحرارة، والرطوبة، والضغط، والضوء، وتشمل أيضاً نوع الملوثات وأشكالها وتركيزاتها سواءً في الهواء المحيط أم في التربة أم المياه. وهناك بعض الأمراض التي تنتشر في الأجواء الباردة مثل: الأنفلونزا ونزلات البرد خصوصًا مع تغير الفصول، وهناك عديد من المكروبات والفيروسات التي تنشط وتنتشر في الأجواء الحارة مثل: الكوليرا، وفيروسات كورونا، وسارس. ويساعد الطقس الحار على تكاثر نواقل المرض مثل: الذباب، والبعوض.

العوامل الكيميائية

إن التطور والتسارع غير المسبوق الذي طرأ على المجتمعات والعالم في الخمس سنوات الماضية صاحبه دخول ملوثات جديدة للبيئة، وبالتالي زادت مخاطر التعرض للملوثات وخصوصًا الكيميائية، وظهر تهديد لتلوث النباتات والهواء نتيجة لاستعمال مبيدات حشرية وعدم التقيد باللوائح المقيدة لفترة السماح، وبالتالي ظهرت أمراض سرطانية لم تكن معروفة من قبل. وهناك عديد من الأسباب التي جعلت الدول والمجتمعات تزيد من اعتمادها على المنتجات الكيميائية، ونذكر منها الزيادة الهائلة في تعداد السكان عالميًا وخاصة في الدول النامية ودخول الميكنة، مما أدى إلى ازدياد نسبة البطالة وارتفاع نسبة الفجوة الغذائية.

إن استنزاف الثروات الطبيعية من قبل الدول الصناعية والتقدم الهائل في القطاع الصناعي أدى إلى إنتاج مواد كيميائية جديدة على البيئة لا تتحلل بسهولة، إضافة إلى اتباع أساليب الزراعة المكثفة والتوسع في استعمال الأسمدة الكيميائية والمبيدات، وعدم اتباع الأساليب الصحيحة لمعالجة النفايات الصناعية والطبية أدى إلى تراكمها في التربة وتلوث الهواء والماء، وبالتالي انعكس ذلك على الصحة العامة. إن عالمية التلوث أصبحت ظاهرة ملحوظة تُقلق الدول الصناعية قبل النامية ويرجع السبب في ذلك إلى قلة اهتمام الدول بالبيئة، وأيضاً النقص في التخطيط الجيد للتعامل مع مشكلات البيئة. وأهم المشكلات البيئية الناتجة عن التلوث بالمواد الكيميائية هو استعمال المبيدات الحشرية وفيما يلي أهم تأثيراتها:

1. **التأثير على النبات والإنسان:** وُجد أن استعمال المبيدات الحشرية قد يؤثر سلباً على النباتات من ناحية تغير لون الورق وشدة النتح والتأثير على البناء الضوئي، فعلى سبيل المثال: المبيدات العشبية استعملت لإبادة الأعشاب الضارة على جوانب خطوط السكك الحديدية والطرق العامة، وتسلك هذه المبيدات طريقين في التأثير الأول: إعاقة البناء الضوئي والآخر: تساقط الأوراق من خلال موت الخلايا حول عنق الورقة. وفي أوائل العشرينيات من القرن الماضي استخدمت مركبات الفينولات، وبعد الحرب العالمية الثانية ظهرت المركبات الجديدة الصناعية مثل: المركبات الكلورية العضوية، أو الفسفورية العضوية وبدا للمهتمين في مكافحة الآفات أن هذه المبيدات قد حققت نصراً كبيراً وأعطت الحلول الشافية

لعملية القضاء على الآفات والحشرات. إلا أن الاستخدام المتكرر والمبالغ وغير الصحيح لهذه المبيدات كشف عن عدة مشكلات لم تكن بالحسبان وذلك لأن المبيد المستخدم في هذه المرحلة كان ذا طيف واسع وسُميِّة شديدة بالنسبة إلى عدد كبير من أنواع الحشرات، مما أدى إلى قتل الطفيليات والمفترسات (الأعداء الحيوية) وإضعاف دورها في عملية المكافحة الطبيعية وإحداث خلل خطير في التوازن البيئي، إضافة إلى إلحاق الضرر الصحي الكبير للكائنات غير المستهدفة مثل: الحيوانات الأليفة، والطيور، والنحل، والإنسان. كما أدى الاستخدام غير الصحيح لهذه المبيدات إلى ظهور صفة المقاومة للمبيدات من قبل الآفات الحشرية، كما أدت إلى سيادة آفات جديدة لم تكن موجودة سابقاً.

إن المبيد في هذه الحالة ساعد على زيادة أعداد الآفة وليس نقصها. هذه الأمور أدت إلى التفكير لاستنباط طرق جديدة للمكافحة بل الاعتماد على أساليب متعددة يخدم بعضها البعض بصورة متكاملة وهذا مايسمى الآن بالمكافحة المتكاملة للآفة أو إدارة الآفة المتكاملة. ومن الممكن أن تسبب المبيدات أمراضًا عديدة على الجهاز العصبي والكبد نتيجة لاستهلاك الإنسان المواد الغذائية كذلك تناوله لحوم الحيوانات التي قد تترسب في خلاياها وأنسجتها بقايا تلك المبيدات. ويتطلب الأمر أن تتضافر جميع الجهود الرسمية والمجتمعية إلى حظر بيع واستخدام المبيدات المعروفة باحتمال خطورتها على الصحة والبيئة، وكذلك نشر الوعي لدى المواطنين عن طريق منظمات المجتمع المدني من أجل حقوق الأجيال المقبلة ومن أجل التحذير من علاقة المبيدات الحشرية بالإصابة بالسرطان. كما تركز هذه الحملات أساسًا على دعوة الحكومات وكافة الفعاليات إلى الاهتمام بالموضوع ومنع استخدام مبيدات يتم تسويقها بصفة عادية ومن دون قيود صارمة.

2. **التأثير المباشر على صحة الإنسان:** تتمثل هذه الأضرار إما بشكل مباشر وذلك بوصول المبيد الحشري أو أجزاء منه عن طريق اللمس، أو الاستنشاق، أو عن طريق الفم، أو العين وذلك في الأماكن القريبة من أماكن استخدام المبيد. أو بطريق غير مباشر من خلال استهلاك المواد الغذائية والماء والهواء الملوثين بآثار المبيدات، وفي حالة وصول المبيد إلى الجسم عن طريق الاستنشاق يدخل إلى جسم الإنسان جزيئات المبيد الحشري على شكل غازات يحملها الهواء وذلك عن طريق التنفس، ويختلف تأثير تلك الغازات الضارة بحسب تركيبها الكيميائي فنلاحظ بأن الغازات التي تذوب في الماء تذوب أيضًا في السائل المخاطي المبطن

للجزء العلوي من الجهاز التنفسي، مما يؤدي إلى الإصابة بالتهابات حادة. والغازات التي لا تذوب في الماء تسبب التهابات في الرئة ثم ارتشاحًا ثم تليفًا في المرحلة النهائية، أما الغازات التي تذوب في الدهون فإنها تمر من خلال الرئة وتصل إلى الأعضاء التي توجد بها من خلال مجرى الدم مسببة عديدًا من الأمراض الحادة للكلية والكبد. وفي حالة وصول المبيد إلى الرئة وبشكل مستمر ومركز ستكون نتائجه سيئة وقد يسبب مرض السل.

شكل يوضح مخاطر وجود بقايا المبيدات الحشرية في الأغذية على صحة الإنسان.

إذا كان دخول المبيد عن طريق الجلد والجهاز الهضمي فإن المبيدات السامة تخترق الجلد عند ملامستها له أو تدخل إلى الجهاز الهضمي عن طريق الخضراوات والفاكهة الملوثة التي تحمل الآثار المتبقية من هذه السموم، ومن ثم تصل إلى الدم وإلى كافة أعضاء الجسم و تستقر فيها وتسبب عديد من الأمراض الخطيرة ومنها: (أمراض الكبد، والفشل الكلوي، والسرطانات) وقد يصل الوضع في بعض الحالات الحادة إلى ضعف الحالة الجنسية، وتسبب في النهاية العقم، وبالنسبة إلى المرأة الحامل فإن هذه السموم تنتقل من الدم إلى مشيمة الأم، ومن ثم إلى جنينها وتسبب تشوهات خطيرة للجنين.

وتشير تقارير منظمة الصحة العالمية لعام 2005م أن الوفيات نتيجة الانتحار بلغت مليون شخص حيث تحدث 30 % من هذه الحالات بواسطة تناول المبيدات الحشرية، ووفقًا لبيانات منظمة الصحة العالمية، توفي في عام 2004م ما يقدَّر بنحو 346000 شخص في العالم بسبب تسمم غير متعمد، 91 % من هذه الوفيات حدثت في بلدان ذات دخل منخفض ومتوسط. وفي العام نفسه تسبب التسمم غير المتعمد بفقد أكثر من 7.4 مليون سنة من الحياة الصحية (سنوات العمر المصححة باحتساب العجز).

3. **أضرار المبيدات على التربة والبيئة:** يؤدي الاستخدام المتكرر لهذه المبيدات إلى تدمير التربة والبيئة وتعتبر المبيدات الحشرية من أخطر الملوثات للبيئة والتربة، مما يؤثر على خصوبتها و يساعد التلوث الحاد بالمبيدات على قتل عديد من الكائنات الحية النافعة بها وتدمير التنوع الحيوي الذي يشمل كافة أشكال الكائنات الحية، وإن أغلب المبيدات تتحول في التربة إلى مركبات (النتروزامين) (Nitrosamine) التي تعد من المواد المسرطنة التي تمتص من قبل النباتات، وعند تغذية الحيوان أو الإنسان على تلك النباتات فإن النتيجة هي انتقالها لهما.

العوامل البيولوجية

تؤدي العوامل البيولوجية بشكل مباشر وغير مباشر إلى إحداث تغيرات بيئية سواءً كانت تلوثاً أو تغيرات في التركيبة الأساسية للمناخ البيئي أو انحرافات في أسلوب التعايش السلمي البيولوجي وتلاؤم الكائنات الحية مع بيئاتها المحيطة، وانتشار عديد من الأمراض يكون مرهونًا بتلك التغيرات البيولوجية بين العائل الوسيط والعامل الممرض سواءً كان فيروسًا، أو بكتيريا، أو فطريات.

إن حدوث الوبائيات أو الفاشيات يكون نتيجة انتشار الأمراض في مجتمعات معينة ومعروفة وليست على مستوى الأفراد وإن حدث الانتشار على مستوى الأفراد فيكون انتقال العدوى من شخص لآخر بإحدى الطرق المعروفة، سواءً كانت بالتلامس أو الاحتكاك أو الرذاذ أو بواسطة أدوات معينة غير معقمة، وبالتالي تصبح الأداة أو الوسيلة الأكثر ظهوراً لمعرفة تفشي أو انتشار مرض معين. مثلاً لو انتشر مرض التهاب الكبد الوبائي A في مجتمع فلنبحث عن الطعام ومقدمي الخدمات في المطاعم، وأسلوب النظافة، والرقابة الصحية على العاملين، وهل هناك كشف دوري وشهادات صحية تصدر عن المؤسسات الصحية الرسمية. أما إذا تفشى مرض التهاب الكبد الوبائي B أو C فلنبحث عن نواقل المرض من أدوات جراحية مثل: الإبر التي تلعب دورًا كبيرًا في نقل الفيروس من الحامل أو المريض إلى الشخص السليم، ولنبحث أيضًا عن طرق الاستعمال المتكرر لنفس الأدوات بين مدمني المخدرات. وإذا وجدنا مجتمعًا من المجتمعات تفشت به الإصابة بالملاريا وبالأخص النوع الخبيث فنعرف أن ذلك له علاقة بالمناخ ومقدار مقاومة المرض للمضادات الحيوية، وكذلك لعقار كلوروكوين (Chloroquine) المضاد لعلاج الملاريا.

إن التعرف على التفاصيل الدقيقة للعوامل البيولوجية يساعد على وضع خطط جيدة لعلاج المرضى وقد تحدث مشكلات صحية تكون نتيجتها وفيات أو كوارث صحية إذا تم تغافل أو تجاهل تلك التفاصيل الدقيقة. إن معرفة وتحديد العلاقة الدقيقة بين عوامل الخطورة المحددة والأمراض تُساعد كثيرًا الممارسين الصحيين على رسم خطط وتقديم الخدمات العلاجية بشكل صحيح وتجنيب المريض الإصابة بالمرض.

العوامل الاجتماعية

تعرف المشكلات الاجتماعية على أنها تعبير عن انتشار أنماط سلوكية سلبية ضارة في المجتمع تتعارض مع ما ينبغي أن يكون عليه الواقع المجتمعي، وتعرف أيضاً بأنها انحراف السلوك الاجتماعي عن القواعد التي حددها المجتمع للسلوك الصحيح طالما أن هذه القواعد تضع معايير معينة يؤدي الانحراف عنها إلى رد فعل واضح من الجماعة، ولذلك فهي تختلف في الزمان والمكان باختلاف الثقافة.

وتدخل التربية البيئية كأحد العوامل المهمة في السلوك الاجتماعي المؤثر في تلوث البيئة ويقصد بالتربية البيئية: تلك الجهود التي تبذلها الهيئات والمؤسسات الرسمية وغير الرسمية في توفير قدر من الوعي البيئي لكافة المواطنين في مختلف الأعمار والظروف البيئية بحيث يسهم هذا الوعي البيئي إسهامًا مباشرًا في توجيه سلوك هؤلاء الأفراد نحو المحافظة على بيئتهم الطبيعية والمشيدة بشتى الأساليب والوسائل التي تمكنهم من ذلك. وتشمل التربية البيئية جميع الأعمار ومختلف فئات المجتمع حتى يتسنى لكافة أفراد المجتمع المشاركة بصورة فردية وجماعية في الحفاظ على البيئة، وأيضاً هي تمكين الإنسان من التعاون بصورة سوية وواعية مع النظم البيئية المحيطة به من خلال فهم ما تتميز به البيئة من طبيعة معقدة نتيجة للتفاعل بين جوانبها البيولوجية والطبيعية والاجتماعية والثقافية.

هناك علاقة كبيرة بين التلوث والسلوك الإنساني، ويؤثر مستوى وحجم ثقافة المجتمعات والأفراد بشكل مباشر أو غير مباشر في حجم التلوث البيئي ويظهر ذلك في عادات بعض الشعوب، مثلاً: انتشار التدخين في مجتمعات البحر الأبيض المتوسط وبالذات منطقة الشرق الأوسط يؤثر ويظهر جلياً في انتشار أمراض الجهاز التنفسي، وكذلك التدخين السلبي الذي يؤثر على الأطفال، أما عادات الأكل مثل: عادات أكل الحشرات والزواحف وشرب دماء الحيوانات وخاصة الزواحف والثعابين في بعض المجتمعات يؤثر بشكل مباشر في انتشار أمراض قد لا نجد لها علاجاً في قواميس الطب، وأيضاً يؤدي إلى خلل في التوازن البيئي.

وبالنظر إلى انتشار داء البلهارسيات (Schistosomiasis) وداء الفيلاريات (Filariasis) في مدن ولاية جنوب دارفور بالسودان نجد أن نسبة الإصابة بالبلهارسية بلغت من (20 - 90 %) وداء الفيلاريات من (10 - 30 %)، ويرجع سبب انتشار المرضين إلى التدهور البيئي الذي حدث بالمنطقة نتيجة لسوء إدارة وتصريف مياه الشرب، والصرف الصحي، وطرق التخزين والتوزيع، وأيضاً للزيادة الملحوظة في حركة السكان بحثاً عن الماء حول المناطق الموبوءة، إضافة للسلوك غير الحميد وغير الصحي للمواطنين كالاستحمام، والتبول والتبرز داخل مصادر مياه الشرب، وضعف ثقافة المواطن بالمرض وطرق انتقاله والوقاية منه ونتج عن ذلك كارثة صحية أدت

إلى الإصابة بتلك الأمراض الطفيلية الخطيرة. إن السلوك البشري في هذه الحالات واضح وجلي ويتضح من الإهمال الحكومي والتغيرات المناخية وأيضاً من التصرفات غير الآمنة للناس، وبالتالي تزداد أعداد القواقع، وتوالد الطفيليات، وانتشار الديدان، وبالتالي ترتفع نسب الإصابة.

وتؤثر الملوثات بأنواعها على العوامل النفسية للمجتمعات ويتضح من البحوث القليلة نسبياً المتاحة في هذا المجال أن التأثير النفسي للملوثات يخضع لمجموعة من العوامل أهمها نوع الملوثات، فمن الملاحظ أن أول وثاني أكسيد الكربون والمعادن الثقيلة مثل: الرصاص، والزئبق، والكادميوم، وتراب الأسمنت، ومركبات الأسبست تعتبر أكثر الملوثات التي تسبب آثاراً نفسية. ثم يأتي بعد ذلك تركيز الملوثات التي يتعرض لها الفرد، فكلما زاد تركيز الملوث وتجاوز الحد المسموح به أدى ذلك إلى زيادة وتعقد آثاره النفسية. وأيضاً مدة التعرض للملوثات، فالتعرض لفترات طويلة يزيد من تركيزات الملوث في الجسم، وبالتالي احتمال حدوث الآثار النفسية يكون كبيراً.

ويجب أن لا نغفل عامل مهم مثل: الأوضاع الصحية والاجتماعية للأفراد المعرضين، حيث إن تقدم السن والإصابة السابقة بأمراض جسمية من العوامل المساعدة على ازدياد التأثر بالملوثات. وإدراك المخاطر البيئية بالحواس مثل: تلوث الهواء يعتمد على عوامل فيزيائية ونفسية مثل: الروائح الكريهة والدخان والأتربة والضباب، وأيضاً عن طريق الشم والرؤية، وأحياناً يكون هذا الإدراك غير كاف لأن بعض الملوثات كأول أكسيد الكربون بلا رائحة وبلا لون، ويعتمد كثير من الناس على الحس في حالة عدم وضوح الرؤية أو وجود عوامل مناخية غير مناسبة في إدراك تلوث الهواء، مما يؤدي إلى زيادة المخاطر الصحية والنفسية.

ويعتبر أول أكسيد الكربون من أشهر ملوثات الهواء وينتج هذا المركب من الاحتراق غير الكامل لمواد عضوية تحوي الكربون، وهو غاز عديم الطعم والرائحة مما يصعب من مهمة التحقق من وجوده ولا يسبب أي تهيجات بالجلد حين الاحتكاك به، ولكن يكون امتصاصه عن طريق كريات الدم الحمراء أسرع من امتصاصها للأكسجين ويتحد مع هيموجلوبين الدم في الرئتين عند الاستنشاق، ويتكون مركب

جديد سام يسمى كربوكسي هيموجلوبين (Carboxy Hemoglobin) وفي حالة وجوده بكميات كبيرة في الوسط المحيط يحل محل الأكسجين في خلايا الدم الحمراء ويمنع نقل الأكسجين إلى الأنسجة والخلايا ويؤدي إلى تلف الأنسجة ثم الوفاة في حالة عدم العلاج.

شكل يوضح علامات التسمم بأول أكسيد الكربون.

أما غاز ثنائي كبريتيد الكربون (CS_2) والذي يتعرض له العاملون في صناعة الحرير الصناعي ولفترات تتعلق بطبيعة عملهم ولكميات تصل في بعض المواقع إلى حد محظور، فإنه يُعد من المركبات الضارة بالصحة، ويمثل خطراً على الحياة، فيجب الحذر التام أثناء التعامل معه، ويؤدي التعرض المستمر لهذا المركب إلى أعراض تسمم واضطرابات في الوجه، وانفعالات تُشعر صاحبها بالبهجة، بعدها تأتي مرحلة فقدان للوعي وحدوث غيبوبة مع صعوبة في التنفس، أما الأعراض المزمنة فهي الصداع المستمر، والأرق، واضطرابات في الذاكرة وفي كل من السمع والبصر، إضافة إلى اضطرابات في الجهاز العصبي وقد يؤدي ذلك إلى تدهور عقلي وعصبي.

أما التعرض للرصاص فيؤدي إلى قصور النشاط النفسي والحركي واضطراب وظيفة الانتباه وضعف الإدراك والأداء وتوجد علاقة عكسية بين نسبة الرصاص في الدم والذكاء، وزيادة نسبة الرصاص في الدم تؤدي إلى التوتر العصبي، والقلق والاضطرابات السلوكية، وضعف الذاكرة ونقص القدرة على التركيز، أما التعرض لتراب الأسمنت والأسبست يؤدي إلى انخفاض معدلات الأداء العقلي، والحركي مع زيادة مستويات القلق، والعدوانية، والاكتئاب، والاضطرابات السلوكية الشخصية.

التصحر

تؤثر ظاهرة التصحر سلبياً على البيئة وفيها يتم تحول جزء كبير من الأراضي الخصبة الصالحة للزراعة إلى أراضي صحراوية جرداء لاتصلح للزراعة ويحدث هذا التحول نتيجة لعوامل مناخية، وقد يكون الإنسان أحد أسباب ظاهرة التصحر بسبب تدخله المستمر والمتواصل لتحويل الأراضي الخصبة إلى مجمعات سكنية أو تجارية. ومن العوامل الأخرى التغيرات المناخية وارتفاع منسوب المياه الجوفية، والسيول الجارفة التي تجرف التربة وتقلع المحاصيل، والرياح القوية التي تؤدي إلى زحف الكثبان الرملية على المزروعات وتقتل النباتات، والرعي الجائر وقطع الأشجار وإزالة الغابات.

وترى منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) أن تعريف التصحر يجب أن يحتوي على العامل البيئي والعامل البشري، وهو مجموعة من العوامل الجيولوجية، والبيولوجية، والبشرية، والمناخية المؤدية إلى تدهور المقومات الفيزيائية، والكيميائية، والبيولوجية للأرض في المناطق القاحلة وشبه القاحلة، مما يؤدي إلى التأثير على التنوع البيئي والمجموعات البشرية.

التغير المناخي

يؤثر التغير المناخي في العالم الآن تأثيراً ظاهراً على البيئة وأصبح مادة سياسية وصراع دولي بين الأمم خصوصًا الصناعية من جهة والنامية من جهة أخرى، وتلعب الولايات المتحدة الأمريكية دورًا محوريًا في ذلك لأنها أكبر منتج لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون. ويعتبر الإنسان وراء ظاهرة الاحتباس الحراري، وتمكن العلماء بفضل الأقمار الصناعية وأحدث التقنيات من جمع معطيات كثيرة عن كوكب الأرض بما فيها المناخ، وظهر جليًا الاحتباس الحراري لثاني أكسيد الكربون وغازات دفيئة أخرى، والزيادة في الغازات الدفيئة سيزيد من حرارة الأرض ويساهم في تآكل طبقة الأوزون، وكذلك تراجع الجليد في القارة القطبية والجبال سيسهم في ذلك بشكل واضح.

وشكَّل صيف عام 2018م أحد الأدلة القوية على ظاهرة الاحتباس الحراري أو قد تسمى ظاهرة أثر الدفيئة (Green House Effect) في إشارة هنا إلى اعتبار الكرة

الأرضية كيانًا محبوسًا تحت غلاف من غازات التلوث التي تحبس الحرارة تحتها، فترتفع حرارة الأرض بصورة مستمرة. وكل جرام من المادة العضوية المحتوية على الكربون تعطي عند الاحتراق (1.5 - 3) جرامات من غاز ثاني أكسيد الكربون، وينتج سنويًا أكثر من 20 مليار طن من ثاني أكسيد الكربون وهي تمثل 0.7 % من كمية الغاز الموجودة طبيعيًا في الهواء، وارتفعت مستويات الغاز في الجو من 280 جزء من المليون في أواخر القرن الثامن عشر إلى 350 جزء من المليون في القرن العشرين وقد تزيد إلى (500 - 700) جزء من المليون في عام 2050م.

ويساهم التغير المناخي في التأثير على البيئة وصحة الإنسان حين يتم استنزاف طبقة الأوزون، وبالتالي وصول كميات إضافية من الأشعة فوق البنفسجية إلى سطح البحر، وبالتالي تقليل تجمعات العوالق النباتية (Phytoplankton) المثبتة لما يزيد عن نصف ثاني أكسيد الكربون المنتج على نطاق الكرة الأرضية سنويًا. إن مقدار 10 % من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي تمتصه المحيطات سيترك في الغلاف الجوي ويؤدي إلى تسارع ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض. ونتيجة لظاهرة الاحتباس الحراري في العالم حاليًا، ارتفع مستوى المياه في البحار من (0.3 – 0.7) قدم ودرجة الحرارة ما بين (0.4 - 0.8) درجة سيليزية خلال القرن الماضي وذلك حسب تقرير اللجنة الدولية لتغير المناخ التابعة للأمم المتحدة. والآثار المترتبة على هذه الظاهرة عديدة وأهمها خسارة مخزون المياه الصالحة للشرب تراجع المحصول الزراعي، وبالتالي تقلص المخزون الغذائي، تراجع خصوبة التربة وتفاقم ظاهرة التعرية، انتشار الآفات والحشرات الناقلة للأمراض وارتفاع مستوى البحار.

أما التأثيرات المباشرة للتغير المناخي على الصحة العامة فقد أوردتها تقارير منظمة الصحة العالمية عام 2016م في المحددات الاجتماعية والبيئية مثل: الهواء النقي، ومياه الشرب المأمونة، والغذاء الكافي، والمأوى الآمن. ومن المتوقع أن يفضي تغير المناخ في الفترة ما بين عام (2030 - 2050م) إلى نحو 250000 وفاة إضافية سنويًا من جرَّاء سوء التغذية والملاريا والإسهال والإجهاد الحراري. تبلغ تكاليف الأضرار المباشرة على الصحة باستثناء التكاليف المترتبة في القطاعات المحددة للصحة مثل: الزراعة والمياه والإصحاح ما بين (2 - 4) مليارات دولار سنوياً بحلول

عام 2030م. وستتأثر الأماكن ذات البُنى التحتية الصحية الضعيفة، ومعظمها في البلدان النامية، وستكون الأقل قدرة على التحمل ما لم تحصل على المساعدة اللازمة للتأهب والاستجابة.

الفقر والغذاء

يعتبر كل من الفقر والغذاء متلازمين حيث يؤثر كل منهما على الآخر وعامل الفقر يدفع عامل الغذاء إلى الاتجاه السلبي وأي تحسن في عامل الفقر يؤثر إيجابيًا على الغذاء. إن كلا العاملين لهم تأثير إما سلبي أو إيجابي على الصحة والبيئة، وبالتالي نشاهد ذلك على المدى البعيد في عامل التنمية المستدامة. منذ بداية السبعينيات ومشكلة الأمن الغذائي محط اهتمام العالم أجمع نظراً لما اكتسبته من أبعاد اقتصادية واجتماعية وسياسية وأمنية، والأمن الغذائي بمفهومه الحالي يعني أن تنتج الدولة أكبر قدر من احتياجاتها الغذائية ويكون ذلك متوفرًا لكل مواطن في جميع الأحوال، ويوفر العناصر الأساسية للتغذية ويمكن الحصول عليه بطريقة آمنة ومستدامة. ويعتبر أيضاً أنه توفير الغذاء بالكمية والنوعية اللازمين للنشاط والحيوية وبصورة مستمرة لكل الأفراد، ويفترض أن تنتج الدولة الغذاء بالطريقة الاقتصادية التي تأخذ في الاعتبار الميزة النسبية لتلك الدولة في إنتاج السلع التي تحتاجها وفي حدود ما تمتلكه من موارد ومقومات، وعلى أن تكون منتجاتها منافسة للمنتجات الأجنبية، كما يتوجب توفر صادرات زراعية أو غيرها تعود بدخل من العملات الصعبة يمكن استخدامها لاستيراد المواد الغذائية الأخرى التي لا تتوفر وكل ذلك يهدف إلى توفير الغذاء للسكان بالكمية والنوعية الضرورية للنشاط والصحة مع مراعاة التوزيع العادل لكل المواطنين وخاصة ذوي الدخل المحدود مع الاحتفاظ بمخزون كاف لا يقل عن سد الحاجة لمدة ثلاثة أشهر لمواجهة الظروف غير الطبيعية.

هناك ثلاثة عوامل رئيسية (مثلث الأمن الغذائي) تتحكم في مفهوم الأمن الغذائي والتي في النهاية تؤثر على الصحة العامة والتنمية وهي العامل السياسي، ثم الاقتصادي، وأخيرًا العامل التغذوي. ويلعب الجانب السياسي، دورًا مهمًا في حياة المجتمعات النامية باعتباره أداة ترهيب وترغيب من قبل الدول المانحة لتنفيذ رغباتها سواءً كانت سياسية أم اجتماعية ويقابلها في الجانب الآخر رغبة المستهلكين لأسعار مخفضة وفي المقابل محاولة المزارعين إبقاء الأسعار مرتفعة.

وحسب مؤشر المجاعة العالمي الصادر في عام 2017م، يتضح أن هناك انخفاضًا في مؤشر المجاعة وسوء التغذية العالمي بمقدار 21.8 مقارنة بدرجة 27 لعام 2017م. ويعتبر هذا مؤشرًا جيدًا منذ عام 2000م والذي يشمل أربعة محاور أساسية وهي سوء التغذية، ووفيات الأطفال، ونقص النمو أو التقزم (الطول أقل بكثير بالنسبة للعمر) وتدهور الأعضاء. ويشير نفس المؤشر أيضاً إلى أن 52 دولة من مجموع 119 لديها مؤشرات للمجاعة والفقر بشكل ملحوظ ويقدر نسبة سوء التغذية في الدول والمجتمعات النامية بـ 11 % عالمياً.

وهناك عوامل أخرى تؤثر في الأمن الغذائي للدول وهي، الفقر والصحة العامة، وإنتاج الغذاء، والاستقرار السياسي والبنية التحتية، وسهولة الوصول للأسواق وترويج البضائع، وأخيرًا المخاطر الطبيعية مثل: الأعاصير، والرياح، والزلازل. ويعتبر تحسين مستوى الأمن الغذائي العالمي أحد عوامل الاستقرار الاقتصادي الذي يؤدي إلى تخفيض نسبة الجوع والفقر العالمي. ويوجد الآن في العالم أكثر من 815 مليون جائع في الدول النامية، أو 11 % من سكان العالم الآن مقارنة ب777 مليون شخص في عام 2015م، ويعيش حوالي 489 مليون شخص منهم في مناطق النزاع. ولا توجد مؤشرات إيجابية لانخفاض هذه النسبة خصوصًا في إفريقيا وجنوب آسيا. ويتضح تأثير النزاعات سواءً كانت عرقية أم سياسية أم اقتصادية على الناس، وبالتالي على التنمية والصحة وترتفع نسبة انتشار الجوع في الدول المتأثرة بالنزاعات ما بين 1.4 و4.4 % عن نسبة انتشاره في الدول الأخرى، وتزيد نسبة انتشار الجوع في الدول التي تعاني هشاشة مؤسساتية أو بيئية بنسبة تتراوح ما بين (11 - 18 %)، ويعتبر الأشخاص الذين يعيشون في دول تعاني أزمات طويلة أكثر عرضة للإصابة بنقص التغذية بمرتين ونصف مقارنة مع الأشخاص الذين يعيشون في دول أخرى.

وبالنظر إلى خريطة العالم لاستهلاك الغذاء نجد أن 20 % من السكان الذين يسكنون في أمريكا، وكندا، والمملكة العربية السعودية، وأستراليا، واليابان يستهلكون 70 % من الموارد المتاحة وأيضاً يمتلكون 80 % من الثروات. إن الحروب وتداعيات التغير المناخي بددت جزئيًا أوجه التقدم التي حققتها الحرب على الجوع خلال السنوات الماضية وتراجع الجوع في دول مثل: الصين، والبرازيل منذ عام 2000م بشكل واضح، والتقدم الذي أحرز في مواجهته أقل بكثير من ذلك في دول مثل اليمن وتشاد.وهناك 13 دولة بها نسبة كبيرة ممن يعانون نقص التغذية لا تتوفر عنها بيانات كافية من بينها على سبيل المثال: جنوب السودان.

وتتذيل دول إفريقيا الوسطى قائمة دول العالم الأكثر جوعاً، مما جعل 6.58 % من الناس في هذه الدولة يعانون نقص التغذية. وتبلغ نسبة الوفيات بين الأطفال في إفريقيا الوسطى 0.13%. غير أن عدد الأطفال دون سن الخامسة الذين يعانون الهزال أعلى في سيريلانكا، وجيبوتي من جنوب السودان حيث يعاني 20 % من الأطفال هناك الهزال الذي يعرف بأنه ضآلة حجم الجسم مقارنة بالعمر، وهو ما يعد مؤشرًا على نقص التغذية المزمن. وبالنظر إلى سوء التغذية بجميع أشكاله نجد العلاقة واضحة بين الفقر والجوع والنزاعات السياسية، حيث وجد أن هناك 155 مليون طفل دون سن خمسة أعوام يعانون التقزم، وخمسة مليون طفل مصابين بالهزال (الوزن أقل بكثير بالنسبة إلى الطول)، و41 مليون يعانون زيادة الوزن و641 مليون من البالغين يعانون السمنة. وبلغ عدد النساء في سن الإنجاب اللواتي يعانين فقر الدم 613 مليون سيدة.

العلاقة بين الإنسان والبيئة والسلوك البشري

إن بدء الإحساس بمشكلات البيئة محليًا وعالميًا لم يكن بعيدًا في التاريخ، بل إن عمره لا يتعدى الثلاثين عامًا فقط، مع أن الأساس التاريخي للعلاقة بين الإنسان والبيئة قديم وتدخل الإنسان وتفاعله لتلويث البيئة يدخل ضمن مفهوم الثقافة البيئية. وتتكون الثقافة البيئية من عنصرين، الأول مادي، والثاني غير مادي.

العنصر المادي

يتمثل العنصر المادي في الثقافة المادية التي هي نتاج للتكنولوجيا الحديثة التي تعد عاملاً وسيطًا بين الإنسان والبيئة الطبيعية، ولا نختلف في مدى احتياج الإنسان للتكنولوجيا الآن ومن أبسط أمثلتها: الهاتف النقال، والإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي حيث أصبحت ضرورة أساسية وليست ترفًا اجتماعيًا، حيث تعتبر الوسيلة الرسمية للتواصل مع المؤسسات والشركات، وأجهزة الحكومات وإنجاز الأعمال مثل: السفر، وتأشيرات الدخول وعديد من الأعمال الخاصة والعامة. ومع ذلك فإن هناك انعكاسات سلبية لها تتمثل في تلوث الماء والهواء والتربة، ومشكلات الطاقة والإشعاعات، وحوادث السيارات، ووسائل النقل الأخرى.

العنصر غير المادي

توجد أمثلة كثيرة وعديدة نستطيع استعراضها في كيفية تدخل الإنسان وتلويثه للبيئة بطريقة غير محسوسة ماديًا، وهذه العادات والممارسات تعتبر غير سوية نتيجة لترسبات قديمة في المجتمع تعَّود عليها الإنسان، بل في بعض المجتمعات لا يوجد توجيه عليها من داخل المنزل ولا تربية منزلية، ولا توجد ثقافة بيئية تدرس في المقررات الدراسية، وبالتالي خرجت البيئة من دائرة اهتمام الإنسان وأصبحت عنصرًا ثانويًا أوكل الإنسان أمرها لأجهزة الدولة الرسمية لتهتم بها إن كان هناك دعم كافي لذلك. وبعض تلك الممارسات تتمثل في إلقاء القاذورات والمهملات من نوافذ السيارات أثناء القيادة، والاستماع إلى الراديو والتليفزيون بأصوات مرتفعة جدًا تؤذي الآخرين، والحديث في الهاتف النقال بصوت مرتفع، أو مشاهدة مقاطع الفيديو بدون سماعات أذن خلال رحلة طيران، والإسراف في استعمال آلات تنبيه السيارات.

إنَ الحاجة لعلم النفس البيئي أصبحت ضرورية لعلاج العلاقة بين الإنسان والبيئة، حيث اعتبر الإنسان ولفترات زمنية طويلة أن البيئة عدو له ويجب هنا إعادة التصالح بين الإنسان وبيئته لأن تدميره للبيئة سيجلب الخراب، والدمار، والأمراض له ولمن حوله.

الفصل التاسع

المخاطر الصحية المرتبطة بعناصر البيئة

يمكن تقسيم عناصر البيئة إلى قسمين رئيسيين وهما **العناصر الطبيعية** التي تتكون من أربعة أنظمة مترابطة ارتباطاً وثيقًا، وتتمثل في: الغلاف الجوي، واليابسة، والماء، والمحيط الجوي، وهذه الأنظمة تحتوي على مجموعة من الأنظمة وهي الهواء والماء، والمعادن، والتربة، وكذلك مصادر الطاقة، وأيضاً الحيوانات والنباتات، فكل هذه الأنظمة والموارد سخّرها الله سبحانه وتعالى للإنسان، ليحصل على مقومات حياته من دواء وغذاء وكساء وأيضاً مأوى. **والعناصر البيولوجية** وتشمل كلاً من الإنسان وما يحيط به. والعناصر البيئية التي يشكل اضطرابها خطورة على الصحة العامة وهي كالآتي:

- الهواء.
- الطعام .
- الماء.
- المسكن الصحي.
- النفايات الصلبة والسائلة.
- نواقل الأمراض.
- الإصحاح (التفتيش) البيئي.

وبالنظر إلى الصورة العامة للمخاطر الصحية التي يسببها اضطراب عناصر البيئة على صحة الإنسان نجد أن تقرير منظمة الصحة العامة الصادر في عام 2017م يوضح أن نسبة الوفيات الناتجة عن مخاطر البيئة تصل إلى 23 % في العالم أي ما يقارب 12.6 مليون وفاة سنوياً، وتتوزع الوفيات حسب الأقاليم الجغرافية في العالم

على النحو التالي، 3.8 مليون في إقليم جنوب شرق آسيا، و3.5 مليون في غرب المحيط الهادي، و2.2 مليون في إقليم إفريقيا، و1.4 مليون في أوروبا، و854.000 ألف في شرق المتوسط و846.000 في الأمريكتين. ولخص التقرير أيضاً الأسباب الرئيسية العشرة للوفيات سنوياً، وانحصرت في السكتة الدماغية بمعدل 2.5 مليون، ومرض القلب الإقفاري بمعدل 2.3 مليون، والإصابات غير المتعمدة بمعدل 1.7 مليون والسرطان بمعدل 1.7 مليون، والأمراض التنفسية المزمنة بمعدل 1.4 مليون، والتهابات الجهاز التنفسي بمعدل 567.000، وأمراض الإسهال بمعدل 846.000، ومرض الملاريا بمعدل 259.000، والإصابات المتعمدة 246.000.

وتتسبب الأمراض غير السارية في وفاة ما يقارب 8.2 مليون وفاة من أصل 12.6 مليون وفاة ناجمة عن البيئة. ويتعرض الإنسان للمخاطر البيئية التي تؤثر على صحته وإنتاجيته سواءً في المنزل أم الحقل أم مكان العمل من خلال العوامل التالية: التغير المناخي، تشييد البناء بما في ذلك الطرق والمساكن، استخدام المبيدات الزراعية وإعادة استخدام المياه المستعملة من خلال الممارسات الزراعية، والمخاطر المهنية مثل: العمل في المصانع والمعامل والمستشفيات ومراكز البحوث، الضوضاء المحيطة بالمجتمع، الإشعاع خصوصًا الأشعة فوق البنفسجية المؤينة، المواد الكيميائية والعوامل البيولوجية، قلة إمدادات المياه الصالحة للشرب وخدمات الإصحاح والنظافة الصحية، وتلوث الهواء في الأماكن المغلقة والمفتوحة.

وبالنظر إلى المتأثرين بالعوامل البيئية نجد أنهم الأطفال دون سن الخامسة وكبار السن الذين تتراوح أعمارهم بين (50 - 75) عامًا هم أكثر الفئات تأثراً بنواتج التلوث البيئي. وتتفاوت تأثيرات البيئة على صحة الإنسان ولكن نجد أن الفقراء هم أكثر عرضة لذلك، ويبلغ معدل الوفيات السنوي 4.9 مليون نتيجة للأمراض غير السارية والإصابات في الفئة العمرية بين (50 - 75) عامًا و1.7 مليون طفل دون الخامسة من العمر بسبب أمراض الجهاز التنفسي السفلي والإسهال. وعلى ضوء ذلك يكون التحمل الأكبر لتبعات المشكلات الصحية الناتجة عن البيئة على الدول منخفضة الدخل ومتوسطته. ويعتبر الرجال الأكثر عرضة للمشكلات الصحية بسبب طبيعة عملهم المهني وترتفع مستويات تعرض النساء للمخاطر البيئية بسبب الدخان المنبعث من حرق الأخشاب أثناء الطهي، أو مخاطر الطرق حين محاولة نقل المياه من المصدر إلى المنزل، أو أماكن العمل وذلك في المناطق التي تتوافر فيها ظروف معيشة جيدة.

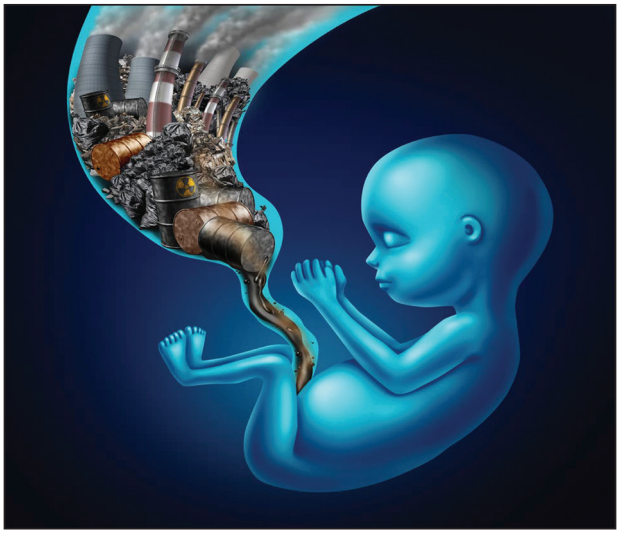
تلوث الهواء

يتكون الغلاف الجوي من ثلاث طبقات هي التروبوسفير (Troposphere) والستراتوسفير (Stratosphere) والإينوسفير (Ionosphere) وتتركز الحياة وأنشطة الإنسان في الطبقة الأولى التي تحدث فيها التغيرات الجوية، ويتكون الغلاف الجوي للكرة الأرضية من خليط من عدة غازات أهمها غاز الأكسجين وغاز النتروجين وهما يكونان حوالي (21 % و 87 %) من وزن الهواء إضافة إلى بعض الغازات الأخرى التي توجد بنسب أقل مثل ثاني أكسيد الكربون، وغازات خاملة أخرى وخليط الهواء بتركيبه المعروف هام جدًا لجميع الكائنات الحية، فتحتاج النباتات إلى كل من غازي ثاني أكسيد الكربون والنتروجين في صنع غذائها واستكمال نموها. بينما تحتاج كل الكائنات الحية بجميع أنواعها إلى غاز الأوكسجين لأداء وظائفها الحيوية.

وتتعدد أشكال المواد المسببة لتلوث الهواء. وفي معظمها هي عوامل مستحدثة من قبل الإنسان وقد بدأت هذه العوامل في الظهور منذ أن ابتكر الإنسان الآلة واستخدمها في كل مناح الحياة. فقد صاحب التقدم الصناعي استخدام الإنسان كميات هائلة من مختلف أنواع الوقود مثل: الفحم وزيت البترول والغاز الطبيعي. ويحتاج الإنسان يوميًا إلى حوالي 13 كيلو جرام من الهواء للتنفس وأيضًا ليستطيع العيش، وفي الطرف الآخر يحتاج فقط إلى حوالي (2-3) لترات من الماء للشرب وحوالي كيلوجرام واحد من الطعام. ويستطيع الإنسان تحمل الجوع لعشرين يومًا والشراب لأربعة أيام، ولكن لا يستطيع العيش بدون هواء لعدة دقائق ولا يستطيع التوقف عن التنفس لفترة تزيد عن خمس دقائق سواءً كان ذلك الهواء نقيًا أم لا حيث إن هذه العملية لاإرادية.

يأتي معظم الأكسجين من الأشجار والنباتات التي تمتص ثاني أكسيد الكربون من الهواء وتستعمله لصنع الغذاء ثم تطلق الأكسجين. وأدت الغابات خصوصًا الاستوائية دورًا حيويًا في ذلك، ولذلك سميت الغابات مصائد الكربون، وتنتج الغابات الماطرة حول نهر الأمازون قرابة 40 % من أكسجين الغلاف الجوي، ولذلك يؤدي تقليص مساحة الغابات في العالم إلى المساس بإنتاج الأكسجين من جهة، وإضعاف استهلاك غاز ثاني أكسيد الكربون من جهة أخرى. أما الإنسان والحيوانات فيستنشقون الأكسجين ويطلقون غاز ثاني أكسيد الكربون وفي المقام الآخر تحرق المصانع والمعامل الوقود لتوليد الطاقة والحرارة وبذلك تستهلك الأوكسجين وتطلق ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى ملوثة للهواء.

وحيث إن كمية الهواء في الطبقة الجوية المحيطة بالأرض محدودة وغير متجددة، لذلك يعتبر تلوث الهواء أخطر أنواع التلوث البيئي. ويعتبر حرق كل من النفط، والغاز، والفحم أخطر أنواع ملوثات الهواء وتسمى هذه المصادر بالوقود الأحفوري، واتجهت الدول الآن خصوصًا الصناعية للبحث عن بدائل عن الوقود التقليدي وهو النفط فيما يُعرف بالطاقة النظيفة مثل: الشمس، والرياح، والماء، فهي متجددة وقليلة التلوث. وقد ازداد قلق الناس في السنوات العشر الماضية من ارتفاع معدلات تلوث الهواء وتأثيراته المختلفة على صحة الناس لاحتواء الرئتين على أنسجة حساسة لا بديل لها. ويتعرض حاليًا حوالي 1.5 بليون شخص حول العالم لمختلف أنواع ملوثات الهواء وتصل عدد الوفيات حوالي 3 مليون شخص سنويًا حول العالم. يصل معدل وفيات الأطفال إلى واحد بين كل أربع وفيات للأطفال دون سن الخامسة بسبب المخاطر البيئية مثل: تلوث الهواء في الأماكن المغلقة والأماكن المفتوحة، ودخان التبغ غير المباشر. وقد تصل تكلفة معالجة تدهور نوعية الهواء إلى 2 % من الناتج المحلي الإجمالي في الدول المتقدمة وأكثر من 5 % في الدول النامية، ويشمل ذلك حدوث حالات الوفيات والإصابة بالأمراض المزمنة والعلاج في المستشفيات وانخفاض إنتاجية العمال والمزارعين ونقصان حاصل الذكاء نتيجة لتلوث الهواء.



شكل يوضح تأثير تلوث الهواء على الأجنَّة حيث يمكن أن يسبب تشوهها.

ويعرف تلوث الهواء أنه الحالة التي يكون فيها الهواء محتويًا على واحد أو أكثر من الشوائب أو يحدث تغيير في نسب مكوناته، حيث تسبب تلك الشوائب ضرراً على الإنسان والحيوان، وتنقسم ملوثات الهواء إلى قسمين: الطبيعية مثل: البراكين التي تطلق كبريتيد الهيدروجين (H_2S) وثاني أكسيد الكبريت (SO_2) والميثان (CH_4)، والزلازل، والعواصف، وحرائق الغابات التي تطلق المركبات الهيدروكربونية وأول أكسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين والمركبات غير الطبيعية التي يتدخل الإنسان في صنعها. ومنها استخدام الوقود في الصناعة ووسائل النقل وتوليد الكهرباء وحرق النفايات الصلبة وينبعث أكثر من 260 مركب كيميائي في سماء بعض المدن الأمريكية والأوروبية بعضها شديد التفاعل مع مركبات أخرى.

وتختلف تركيزات الملوثات المنبعثة في الهواء باختلاف مصادرها وتبعاً للظروف الجوية والمناخية السائدة، ويختلف تأثيرها على الإنسان تبعًا لتركيزاتها ومقدار الجرعة التي يتعرض لها الإنسان وفترة التعرض والحالة الصحية العامة للأشخاص محل التعرض والسن والجنس. وتعتبر الملوثات الكيميائية أخطر ملوثات الهواء وأوسعها انتشارًا. وتقسم إلى مجموعات حسب حالتها الفيزيائية إلى غازية أو سائلة أو صلبة. كما تصنف حسب تأثيرها على الجسم إلى حارقة، أو مسرطنة، أو مخدرة، أو سامة، أو مهيجة وتصنف حسب مصدرها إلى طبيعية، وصناعية.

تأثير تلوث الهواء على الإنسان والبيئة

- تأثر نظام القلب والأوعية الدموية.
- تسمم عديد من أعضاء وأنسجة الجسم.
- الإصابة بالأمراض الرئوية وضيق التنفس.
- ارتفاع معدلات الوفيات.
- تهيج العيون.
- ارتفاع نسبة تشوه الأجنة.
- حدوث مشكلات بالجهاز العصبي.
- حدوث أضرار لطبقة الأوزون.
- تسمم ونفوق عديد من الحيوانات.

طرق الوقاية من تلوث الهواء

- وضع قوانين للمصانع تُلزم باستخدام فلاتر لمخلفاتها الغازية.
- تقليل استخدام الرصاص في الوقود.
- استخدام المبيدات العضوية والابتعاد عن المواد الكيميائية.
- زيادة المساحات الخضراء وزراعة الأشجار.
- الاعتماد بشكل أكبر على مصادر الطاقة البديلة مثل: الطاقة الشمسية وطاقة المد والجزر.

الطعام

يعتبر الطعام هو الوقود الذي يعطي الطاقة والحيوية للإنسان والحيوان للبقاء على قيد الحياة ولا يمكن الاستغناء عنه، ويمد الطعام الإنسان خلال دورة حياته وهو جنين في بطن أمه إلى أن يصل إلى مرحلة الشيخوخة بالمغذيات الأساسية، ويستخدم الجسم هذه المواد الغذائية الأولية للقيام بالوظائف الحيوية الأساسية وتشمل بناء الأنسجة والمحافظة عليها وتجديدها، وتنظيم وتحفيز التفاعلات الكيميائية داخل الخلايا، وتوصيل الإشارات العصبية والهرمونية للجسم، وإنتاج الطاقة اللازمة للقيام بأنشطة الجسم المختلفة، وبناء المركبات المختلفة التي تصبح جزءًا من مكونات الجسم وأخيرًا النمو والتكاثر.

وهناك عديد من العوامل التي تؤثر في اختيار الغذاء والشراب للإنسان منها السلوك والعادات الغذائية للأفراد ونوعيات الطعام وتفضيل نوعيات معينة ويحدث هذا لدى المجتمعات الغنية والقادرة على توفير وتنويع أشكال الغذاء، أما المجتمعات الفقيرة فالفرص والنوعيات لديها محدودة بقدر ما يتوفر لديها من أموال لتوفير أساسيات الطعام. إن مصادر الطعام للمجتمعات تكون أغلبها مستمدة من البيئة المحيطة، فهناك شعوب تعتمد على الطعام البحري والأسماك ومشتقاتها بسبب قربها من البحار والمحيطات، وأخرى تعيش في الصحراء فتعتمد على اللحوم وأخرى تعيش في الجبال فتعتمد على المزروعات والنباتات.

ولكي نضمن أن يكون الغذاء خاليًا من السموم والشوائب والملوثات يجب أن ننظر إلى مفهوم سلامة الغذاء وجودته وخلوه من الملوثات. ويقصد هنا خلو الغذاء من جميع عوامل التلوث المكروبيولوجي أو البيئي الذي قد يحولها إلى أغذية ضارة بالإنسان ويتضمن ذلك عوامل التلف والانحلال الذاتي. وعندما نطلق على غذاء أنه جيد فنقصد بذلك احتفاظه بجميع المكونات والعناصر الغذائية الأصلية بحالتها الأساسية بدون تغيير في الطعم، أو الشكل، أو الملمس، أو الرائحة. وهناك معايير دولية موضوعة لمعظم الأغذية الطازجة والمصنعة تحدد المعايير والحدود الدنيا والقصوى المطلوبة لكي يكون الغذاء جيدًا وصالحًا للاستهلاك الآدمي ومحتفظًا بقيمته الغذائية وتحدد أيضًا الحدود العظمى للتلوث المكروبيولوجي أو البيئي. ومن تلك المعايير وأشهرها نظام الهاسب (تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة) (Hazard Analysis and Critical Control Points ;HACCP) وهو نظام وقائي يعنى بسلامة الغذاء من خلال تحديد الأخطار التي تهدد سلامته، سواءً أكانت بيولوجية، أو كيميائية، أو فيزيائية، ومن ثم تحديد النقاط الحرجة التي يلزم السيطرة عليها لضمان سلامة المنتج من بداية إنتاجه حتى وصوله إلى يد المستهلك وذلك عن طريق عدة مصادر، وبدرجات مختلفة تبدأ بالتربة، ثم المياه، ثم الحيوان، والحشرات وتنتهي بالإنسان وطرق تداوله وتعامله مع الغذاء أثناء الإنتاج، أو التصنيع، أو التوزيع أو التسويق، أو التخزين، أو الإعداد والتقديم، مما يؤثر على درجة سلامته وجودته. ومن دواعي استخدام نظام الهاسب عدم فعالية الطرق التقليدية في الحد من التسمم الغذائي، ومواكبة نظام التجارة العالمي الجديد، اشتراط بعض الدول تطبيق هذا النظام على المنتجات الموردة لها، والرغبة في إشراك القطاع الخاص في عملية الرقابة.

إن صلاحية الغذاء للاستهلاك الآدمي وخلوه من عوامل الضرر للصحة العامة واعتباره آمنًا للمستهلك هي معايير تتطابق مع صفتين أساسيتين هما سلامة الغذاء، وجودته التي تشترط خلو الغذاء من أي عوامل خارجية، أو داخلية في المنتج نفسه قد تكون ضارة بصحة المستهلك. وتعتبر الأغذية غير صالحة للاستهلاك الآدمي إذا كانت ضارة بالصحة، أو فاسدة أو تالفة أو مغشوشة أو انتهت فترة صلاحيتها. وتعتبر الأغذية ضارة بالصحة إن كانت ملوثة بالبكتيريا، أو الطفيليات، أو مواد سامة أو بالمواد الإشعاعية، أو إذا احتوت على إضافات، أو مواد ملونة، أو حافظة بكميات

تفوق المسموح بها عالمياً، أو تداولها عن طريق شخص مريض بأحد الأمراض المُعدية، أو كانت العبوات والأغلفة تحتوي على مواد ضارة بالصحة، وتعتبر الأغذية فاسدة أو تالفة إذا تغير تركيبها أو تغيرت خواصها الطبيعية من حيث الطعم، أو المظهر، أو الرائحة، أو احتوت على يرقات، أو ديدان أو حشرات، أو فضلات، أو مخلفات حيوانية. وتعتبر الأغذية مغشوشة إذا كانت غير مطابقة للمواصفات المحددة محليًا أم عالميًا، أو إذا خلطت بمادة أخرى تغير من طبيعتها أو جودة صنعها، أو إذا نزع جزئيًا أحد عناصرها، أو إذا احتوت على مواد ملونة أو حافظة أو إضافات أخرى غير ضارة بالصحة ولم ترد في المواصفات المقررة، أو إذا قصد إخفاء تلفها وفسادها، أو إذا كانت البيانات المدونة على بطاقة العبوة تخالف واقع وحقيقة التركيب.

وبالنظر إلى نظم جودة الغذاء وسلامته ومدى فعاليتها وشروطها القاسية التي تضمن غذاءً سليمًا آمنًا للإنسان، فإن الإنسان نفسه قد يكون أحد عوامل فساد الغذاء بممارساته غيرالمسؤولة وتدخله بغرض زيادة الربح، وبالتالي يصبح المنتج من الغذاء غير صالح ويؤدي إلى مشكلات صحية للمستهلك. وتوجد خمسة أنواع من التلوث الغذائي وهي **البيولوجي، والكيميائي، والإشعاعي، والفيروسي، والتلوث بالهرمونات.**

التلوث البيولوجي: يعتبر هذا النوع من التلوث من أقدم أنواع التلوث التي عرفها الإنسان وأكثرها انتشاراً ويحدث هذا النوع من التلوث الغذائي عن طريق الأحياء الدقيقة التي عادة ما توجد في البيئة المحيطة بالمادة الغذائية مثل: التربة والهواء والماء، إضافة إلى الإنسان والحيوان وتحدث الإصابة بالمرض عن طريق تناول غذاء يحتوي على أعداد كبيرة من المكروبات وعندما تصل هذه المكروبات إلى الأمعاء الدقيقة للإنسان فإنها تتكاثر وتنتج سمومًا، وبالتالي تظهر أعراض المرض.

وتختلف مصادر التلوث الغذائي تبعاً لشكل أو نوع التلوث، فالتلوث الغذائي البكتيري يتم إما عن طريق الهواء أو عن طريق الحشرات والقوارض ويؤدي هذا النوع من التلوث إلى دخول عدد من المكروبات إلى جسم الكائن الحي وذلك نتيجة لإهمال الغذاء عند إعداده أو تصنيعه أو حتى تداوله خاصة في الأماكن الملوثة، إضافة إلى عدم تبريد الأغذية في بعض الأحيان تبريدًا ملائمًا أو عن طريق تعرض الغذاء خاصة في الأماكن الملوثة بالذباب والحشرات أوالكائنات الدقيقة.

إن التلوث الغذائي بالمكروبات من أهم أسباب تسمم جسم الكائن الحي الذي يظهر على شكل أمراض تعرف بالأمراض المعدية، حيث إن المكروبات التي تدخل إلى جسم الكائن الحي(الإنسان أو الحيوان) تعمل على مهاجمة أنسجة الجسم وتظهر حالات المرض الذي عادة ما يصنف بنوع المكروبات أو البكتيريا التي تغزو الجسم مثل: الحمى التيفية التي يصاب بها الإنسان عند إصابته بأنواع معينة من بكتيريا السلمونيلة. وقد يحدث التلوث الغذائي المكروبي بفعل تحلل المواد الغذائية بواسطة بعض الأحياء الدقيقة في حالات عديدة منها: فساد الحليب ومشتقاته والفاكهة وغيرها من الأطعمة التي لا تحفظ جيدًا، وتحدث الإصابة هنا بواسطة السموم التي تفرزها المكروبات أثناء تكاثرها في الغذاء مسببة المرض للإنسان وليس المكروب نفسه. وقد يلعب الإنسان دورًا كبيرًا في إيصال هذه الكائنات إلى المواد الغذائية، نظراً لما قد يحمله وبأعداد كبيرة منها في جهازيه الهضمي والتنفسي أو على السطح الخارجي للجسم، وتزداد احتمالات تلوث الأغذية عن طريق الإنسان إذا ما انخفض مستوى الوعي الصحي والنظافة الشخصية لديه، خاصة عن طريق العاملين في مجال إعداد وتحضير وتداول الأغذية سواءً في منشأة غذائية أو في المنزل.

كما تعتبر الحشرات والقوارض أهم الوسائل في نقل الملوثات المكروبية من البيئات ذات المحتوى العالي من هذه الكائنات كأماكن تجميع القمامة والمجاري إلى المواد الغذائية، مسببة تلوثًا لهذه الأغذية مما يؤدي للإصابة بأحد التسممات الغذائية أو الأمراض المنقولة عن طريق الغذاء، كذلك فإن الأدوات المستخدمة في إعداد وتحضير الأغذية كالسكاكين وألواح التقطيع والأسطح الملامسة للأغذية مباشرة، قد تكون مصدراً رئيسياً لتلوث الأغذية إذا لم تراع فيها الاشتراطات الصحية المطلوبة من حيث نظافتها وتنظيم عملية استخدامها، إضافة لذلك فإن المواد الغذائية نفسها قد تكون أحد المصادر الهامة للتلوث بالكائنات الحية، فتخزين أو ملامسة الأغذية الطازجة من أصل حيواني كاللحوم والدواجن والأسماك التي عادة ما تحمل على سطحها الخارجي أعدادًا كبيرة من الكائنات الحية مع الأغذية الأخرى، لا سيما تلك التي تستهلك طازجة دون طهي كالخضراوات المستخدمة في تحضير السلطات سيؤدي لحدوث ما يعرف بالتلوث الخلطي أو التبادلي فيما بينها، وبالتالي قد يشكل هذا مخاطر صحية عند استهلاكها.

شكل يوضح ضرورة الفصل بين ألواح التقطيع المستخدمة في تقطيع اللحوم عن تلك المستخدمة للفاكهة والخضراوات لتجنب انتقال الجراثيم.

التلوث الكيميائي: يحدث تلوث الغذاء بالمواد الكيميائية المختلفة إذا كانت تلك المواد سامة، أو غير مدرجة عالميًا بجواز إضافتها، وقد يحدث التلوث خلال مراحل إنتاج أو تصنيع أو تعبئة أو نقل أو حفظ الطعام ومن تلك المواد المحتمل أن تكون من العوامل الملوثة مثل: الكادميوم، والأنتيمون، والزرنيخ، والرصاص، والنحاس، والزنك، والقصدير، والسيانيد، وبعض المبيدات الزراعية. وقد يحدث التلوث نتيجة لدخول المواد إلى الطعام، أو بواسطة ملامسة المواد الغذائية لأسطح الأواني والأدوات والعبوات، أو مواد التغليف التي قد تحتوي على بعض المعادن الثقيلة. وقد يحدث التلوث أيضًا نتيجة لاستعمال مياه غير نقية أو بها مخلفات بشرية أو حيوانية أو مرورها في أنابيب غير نقية أو بها صدأ وترسبات معدنية. وتتلوث الخضراوات والفاكهة بمركبات المعادن الثقيلة عند رشها بالمبيدات لمكافحة الآفات والفطريات.

ويعتمد مقدار وحجم التلوث على جرعة المادة الملوثة وتركيب المواد الغذائية ومدى احتوائها على الماء أو الأحماض أو المواد التي تتفاعل مع المواد الكيميائية ونوع المادة الكيميائية ومدة الملامسة ودرجة الحرارة.

إن وجود المواد الكيميائية الملوثة بتراكيز عالية يؤدي إلى التسمم الحاد المصاحب لتهيج أغشية المعدة والغثيان والمغص والقيء والإسهال الذي يصاحبه الجفاف على وجه الخصوص في الأطفال، ويؤدي إلى فشل كلوي ومضاعفات خطيرة إن لم يتم علاجه بالسرعة الكافية. وعادة تزول أعراض التسمم إن كان من النوع البسيط أو المتوسط في خلال (2-3) أيام بشرط حصول الجسم على السوائل الكافية لتعويض المفقود من الأملاح والسوائل. ويختلف التسمم الكيميائي عن البيولوجي في أنه لا يحتاج إلى فترة حضانة، بل تظهر الأعراض سريعًا في خلال ساعات من تناول المادة الملوثة.

التلوث بالمضادات الحيوية والهرمونات: إن المضادات الحيوية بطبيعتها وصفاتها وتركيبها الكيميائي تستطيع القضاء على المكروبات. واستعملت سابقًا في أربعينيات القرن الماضي بعض المضادات مثل: البنسيلين (Penicillin) والستربتوميسين (Streptomycin) كوسيلة وحيدة متاحة لحفظ الغذاء لعدم توفر المواد الحافظة الآمنة في ذلك الوقت. ولكن في الوقت الحاضر وبتطور التكنولوجيا الغذائية وطرق التصنيع الآمن ودخول مفاهيم جودة الغذاء وظهور عديد من المواد الحافظة الآمنة قل كثيرًا استخدام المضادات الحيوية.

وتعتبر مادة النيسين (Nicin) التي كانت تستخدم كمادة حافظة لمنتجات الألبان والبيمارسين (Pimaricin) الذي استخدم كمادة حافظة لأسطح الجبن من المضادات الحيوية التي تم حظر استخدامها في أوروبا وأمريكا، واستخدمت أنواع متعددة من المضادات الحيوية مثل: الأوكسي تتراسيكلين (Oxytetracycline) لإطالة فترة حفظ الأسماك والحيوانات البحرية على سفن الصيد حيث يضاف بنسبة خمسة أجزاء في المليون إلى الثلج المستخدم لحفظ الأسماك فيطيل مدة الحفظ لفترة طويلة. واستخدم أيضًا لإطالة مدة حفظ اللحوم والدجاج الطازج بغمرها في تركيز عشرة أجزاء في المليون، وقد تحقن الذبائح بالتتراسيكلين والبنسيلين والكلورامفينيكول قبل

الذبح للمساعدة على حفظ اللحوم. إن جميع مركبات المضادات الحيوية تعتبر ثابتة وتأثيرها فعال وطويل المدى، ولكن أضرارها على المستهلك كبيرة سواءً على المدى القصير أو الطويل. وتحظر معظم دول العالم والقوانين الدولية المنظمة للغذاء استعمال المضادات الحيوية.

تتمثل الهرمونات التي تضاف إلى الأعلاف في الإستروجين (Estrogen) والبروجسترون (Progesterone) أو مشتقاتهم مثل: الإستراديول (Estradiol B17) أو أسيتات الترامبولون (Trambolon acetate) والأنسولين (Insulin) والكورتيزون (Cortisone) والتستوستيرون (Testosterone) وتؤدي الهرمونات إلى زيادة في معدل النمو وتوزيع الدهن تحت الجلد و زيادة الوزن. وهي تضاف إلى العلف في الأسابيع الأخيرة من التسمين بمعدل (20 – 70) جرامًا / طن وللهرمونات تأثير ضار على جهاز المناعة وعلى عموم الجسم وخاصة النساء.

التلوث الإشعاعي: تحتوي البيئة على نسبة دائمة من الإشعاع، ولكنها دائمًا متوازنة مع غيرها من العوامل البيئية، وقد تسبب أحيانًا طفرات بيولوجية تتوقف على شدة ونوع وقوة الإشعاع. وهناك نوع آخر من المواد المشعة تسمى نورم (NORM; Natural Occurring Radioactive Materials) أي المواد المشعة طبيعية المنشأ وتتكون بشكل طبيعي وفي كل مكان بالطبيعة ومحتوياتها هي النويدات (Nuclides) وتكون ضمن مكونات النفايات الصناعية مثل: عناصر سلاسل اضمحلال اليورانيوم، والثوريوم، ونظائر الكاربون 14، والبوتاسيوم 40 وغيرها. ويزداد تركيز المواد المشعة طبيعية المنشأ مع تزايد النشاط الإنساني مثل: أعمال التعدين وإنتاج النفط والغاز، ورماد الفحم، والنفايات الفسفاتية، وإفراط تعدين اليورانيوم، وفضلات إنتاج النفط والغاز، وبقايا معالجة المياه.

ينتج التلوث الإشعاعي نتيجة لاندفاع المواد المشعة من خارج الأنابيب أو الحافظات الموجودة فيها إلى البيئة المحيطة بها، نتيجة حدوث ثغرات أو شقوق في الحافظات الموجودة فيها، أو حتى نتيجة لانفجارها، أو نتيجة حوادث تحدث في المفاعلات النووية أو من النفايات المشعة أو أي مصدر يستعمل في الإشعاع بجرعات ضارة تعمل على تدمير خلايا الكائن الحي بشكل مباشر عند التعرض للإشعاع أو غير مباشر خلال تركيزها في الهواء، أو الماء، أو التربة، أو الغذاء.

تأخذ المواد المشعة عدة أشكال، فمنها ما يكون صلبًا ومنها ما يكون سائلاً، ومنها ما يكون على شكل غاز. تحتوي البيئة دائمًا على نسبة دائمة من الإشعاع ويتلوث الطعام بشكل طبيعي أو صناعي بأحد المواد المشعة ويعتبر التلوث بهذا النوع غير محسوس ومع ذلك فإن آثاره خطيرة على الصحة العامة. ويتوقف مقدار التلوث على نوع المادة أو العنصر المولد للطاقة، فاحتراق الفحم مثلاً يلوث البيئة بغاز ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى ضارة، توجد بعض العناصر المشعة الطبيعية مثل: الكربون 14، والبوتاسيوم 40 في طعام الإنسان وداخل جسمه. ويوجد بجسم الإنسان أيضاً الراديوم 226، والبولونيوم 210، والاسترونشيوم 90. ويعاني العمال العاملون في مجال النفط والغاز التعرض للجسيمات التي تحتوي على مستويات من النويدات المشعة المطلقة لأشعة ألفا التي تشكل مخاطر صحية حال استنشاقها أو ابتلاعها، وأهم العناصر الخطيرة الموجودة في المواد المشعة طبيعية المنشأ هي الراديوم 222، 226، 228 والرادون وما ينتج من مولدات هذه النويدات المشعة، وقد تهاجر تلك المواد إلى الأنسجة والعظام وتتركز فيها وقد تسبب أمراض سرطان العظام. وتختلف كمية الإشعاع من عضو لآخر بجسم الإنسان، فمثلاً تزداد كمية الإشعاعات الطبيعية في الرئة عنها في نخاع العظام، وتجدر الإشارة إلى أن رئات المدخنين تحتوي على قدر أكبر من المواد المشعة وذلك بالمقارنة برئات غير المدخنين، ويعتبر ارتفاع نسبة المواد المشعة في رئة المدخن من أهم أسباب الإصابة بسرطان الرئة.

إن تلوث السلسلة الغذائية بالمواد المشعة يكون من عدة مصادر بعضها من الغبار الذري أو المخلفات المشعة نتيجة استعمال المواد المشعة في النواحي المختلفة السلمية والحربية، والبعض الآخر من تلوث التربة ببعض المواد المشعة مثل البوتاسيوم 40 الذي يلوث عموم محاصيل الفاكهة والخضراوات. وقد تتلوث الأسماك والحيوانات البحرية من جراء التفجيرات الذرية التي تتم في الماء أو من الغبار الذري الناجم عن التفجيرات في الهواء أو إلقاء المخلفات المشعة في مياه المحيطات والبحار. وقد تتلوث لحوم الحيوانات والدواجن التي تتغذى على أعلاف أو أعشاب ملوثة بالمواد المشعة.

التلوث الفيروسي: تعتبر الفيروسات فئة فريدة من الكائنات الحية الدقيقة التي لم تر إلا بالمجهر الإلكتروني في عام 1939م، ولا تعتبر خلايا بل هي جسيمات،

حيث تتكون من غطاء بروتيني يحيط بمادتها الوراثية ويحميها ويطلق عليها في هذه الحالة فيروسات عادية، أو تكون مغلفة بالبروتين وتسمى فيروسات مغلفة. وتسبب الفيروسات أمراضًا مختلفة للإنسان في الأجهزة التنفسية والهضمية والعصبية والعقلية. كما تسبب أمراضًا متعددة للحيوانات والنباتات وتتطفل على جميع الكائنات الحية وكثيرًا ما يلحق هذا التطفل الضرر بعوائلها، غير أنها لا تسيطر على الموقف تمامًا حتى نهاية المطاف، فقد يتعرف الجهاز المناعي للإنسان وجميع النباتات والحيوانات على هؤلاء الغزاة المجهريين ومكافحتهم. لذلك ففي جولة من جولات العدوى تواجه معظم الفيروسات سباقًا مع الزمن، وعليها أن تتكاثر قبل أن يموت العائل أو قبل أن يتم التعرف عليها من قبل جهازه المناعي الذي يعمل للقضاء عليها، ثم إن على نسلها أن يعثر على عوائل جديدة ليصيبها بالعدوى ويكرر العملية حتى يظل نوع الفيروس باقيًا وتستمر دورة حياته. وحتى الفيروسات التي تعلمت حيلة مراوغة هجمات جهاز المناعة والعيش في داخل عوائلها طيلة عمرها، عليها في نهاية الأمر أن تنتقل من عائلها بعد وفاته إلى غيره حتى لا تموت. لذلك وبعد معرفة خصائص الفيروسات وطبيعة دورة حياتها سنوضح دور الأغذية والمياه في انتشار الفيروسات في البيئة والأمراض التي تسببها للإنسان.

تنتقل الفيروسات إلى الأغذية خلال عدة مراحل تشمل الحصاد والتصنيع والتداول وذلك عن طريق المياه الملوثة بالبراز، والحشرات، والفئران، والجرذان، كذلك عن طريق العاملين في مجال الأغذية بواسطة الأيدي الملوثة، والسعال، والعطاس، ويكونون حاملين للفيروس، وتحافظ الفيروسات على فعاليتها الحيوية وبقائها في الأغذية المحفوظة بدرجات الحرارة الاعتيادية أو التبريد أو التجميد لفترات طويلة، ولا تتكاثر الفيروسات في الأغذية، ولكن يعتبر الغذاء وسيلة نقل لها. ولا تمتلك الفيروسات كيانات أيضية مستقلة، بل تحصل على الطاقة التي تحتاجها من الخلايا الحية للكائن المضيف الذي تتطفل عليه. وأهم الفيروسات التي تسبب الأمراض للإنسان عن طريق الغذاء هي الفيروسات المعوية وأشهرها التهاب الكبد الوبائي A والفيروسات النورونية (Norovirus) وفيروس الروتا (العجلي) (Rotavirus).

يبين الجدول الفيروسات المعوية المختلفة التي تصيب الإنسان.

الفيروس	المصدر	وسائل الانتشار
فيروس التهاب الكبد الوبائي	الإنسان	المياه، والأغذية، والإنسان
الفيروسات النورونية	الإنسان	المياه والأغذية
فيروس الروتا (العجلي)	الإنسان	المياه والإنسان

فيروس التهاب الكبد الوبائي A: ينتقل هذا النوع عن طريق الطعام، أو الماء الملوثين عند دخول الفيروس إلى الأمعاء عن طريق الغذاء أو المياه الملوثة، يبدأ المرض بالتهاب الأغشية المبطنة للأمعاء، ثم يصل إلى الكبد. تظهر الأعراض بين الأسبوعين الثاني، والسادس ولا ينتقل هذا الفيروس عن طريق الدم أو مشتقاته.

فيروس النورو: تسبب الإصابة بهذا الفيروس التهابات معوية ويصيب الأطفال، ويسبب إسهالاً وقيئاً خلال (1-3) أيام، ويمكن أن تحدث الإصابة بعدد قليل من الفيروسات (أقل من 100 فيروس) ويشاهد عديد من إصابات الأطفال في الحضانات ورياض الأطفال، وهذا الفيروس هو الوحيد الذي ينتقل بواسطة القيء والبراز خلال فترة المرض ولمدة أسبوع أو أكثر، وهو أقل مقاومة للبيئة من فيروس التهاب الكبد الوبائي A.

فيروس الروتا (العجلي): تم اكتشاف هذا الفيروس في السبعينيات من القرن الماضي وشكل الفيروس يشبه العجلة تحت المجهر الإلكتروني وله عدة سلالات بعضها يصيب الإنسان والأخرى تصيب الحيوان ويعتقد أن حوالي 50 % من الالتهابات المعوية والمعدية لدى الأطفال تسببها هذه الفيروسات وأغلب الإصابات بسبب تدني مستوى النظافة الفردية والعامة في تلك الأماكن، وينتقل الفيروس عن طريق الغذاء الملوث، كذلك من شخص إلى آخر. تكون أعراض المرض على هيئة تقيؤ،

وحمى وإسهال مائي وتتراوح فترة الحضانة بين (24 - 72) ساعة ويستمر المرض لمدة (4-6) أيام ونسبة الوفيات في الأطفال تكون مرتفعة إن لم يتم العلاج السريع. ويبلغ عدد الإصابات في أمريكا حوالي من (19 - 21) مليون إصابة سنويًا وبلغ حجم الوفيات ما بين (570 - 800) حالة سنويًا.

شكل يوضح طرق الوقاية من التسمم الغذائي.

المـاء

إن الماء هو عصب الحياة وبدونه لا تستقيم ولا تستمر حياة البشر ويعتمد عليه الإنسان، والحيوان، والنبات كما ورد في القرآن الكريم قال تعالي: ﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَـٰوَاتِ وَالأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَـٰهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ أَفَلاَ يُؤْمِنُونَ﴾ (سورة الأنبياء: آية، 30). وتفسير الآية يتوافق تمامًا مع مفهوم الموضوع ويعني «أولم يعلم هؤلاء الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا ملتصقتين لا فاصل بينهما، فلا مطر من السماء ولا نبات من الأرض، ففصلناهما بقدرتنا، وأنزلنا المطر من السماء، وأخرجنا النبات من الأرض، وجعلنا من الماء كل شيء حي،

أفلا يؤمن هؤلاء الجاحدون فيصدقوا بما يشاهدونه، ويخصُّوا الله بالعبادة». الماء مركب كيميائي مكون من ذرتي هيدروجين وذرة من الأكسجين. ينتشر على الأرض بأشكاله المختلفة، السائل، والصلب، والغازي. والشكل السائل يكون شفافًا بلا لون، ولا طعم، ولا رائحة. كما أن 74 % من سطح الأرض مغطى بالماء، ويعتبر الماء أساس الحياة على كوكب الأرض. تميل جزيئات الماء للتصرف كمجموعات مترابطة وليس كجزيئات منفصلة، ومجموعات جزيئات الماء تكون محتوية على فراغات. يتمدد الماء وينكمش بالبرودة شأنه في ذلك شأن كل السوائل والغازات والأجسام الصلبة، إلا أنه يسلك سلوكًا شاذًا تحت أربع درجات سيليزية، حيث إنه يتمدد بدلاً من أن ينكمش وهذا يجعل ثقله النسبي (أي كثافته) يقل بدلاً من أن يزيد، وبذلك يخف فيرتفع إلى الأعلى، وعندما يتجمد عند صفر درجة سيليزية يكون تجمده فقط على السطح، بينما في الأسفل يكون الماء سائلاً عند أربع درجات سيليزية، وفي ذلك حماية كبيرة للأحياء التي تعيش في الماء.

إن كمية المياه الموجودة على سطح الأرض تغطي (71 - 74 %) من سطحها حسب التقديرات تصل إلى 1500 مليار كيلو متر مربع. إن أكبر نسبة للمياه على الأرض توجد في البحار والمحيطات وتتوزع النسب الباقية بين المياه الجوفية وجبال الجليد في المناطق القطبية التي تبلغ (1.7 %) لكليهما مع وجود نسبة صغيرة على شكل بخار ماء معلق في الفضاء كغيوم وسُحب أحيانًا على شكل ضباب في المرتفعات الجبلية أو ندى على الأعشاب في السهول. وتبلغ نسبة الماء العذب حوالي (2.5 %) من مجمل المياه الموجودة على كوكب الأرض، وإن (99 %) من (2.5 %) مجمل الكمية موجودة في المناطق القطبية والكتل الجليدية في حين تتواجد (0.3 %) من الماء العذب في الأنهار والبحيرات وفي الغلاف الجوي وحوالي (0.6 %) في جوف الأرض وتوجد فقط نسبة ضئيلة من المياه العذبة الخالية من التلوث.

إن معظم مياه الأنهار والبحيرات ملوثة بفعل البشر. والمخاطر المتعلقة بالمياه، بما فيها الفيضانات والعواصف والجفاف مسؤولة بالفعل عن تسع من أصل كل عشر كوارث طبيعية. ومن المتوقع أن يزيد تغير المناخ من هذه المخاطر، إضافة إلى زيادة الضغط على إمدادات المياه.

ساعدت الأهداف الإنمائية للأمم المتحدة في حشد العالم حول تحديات إمدادات المياه والصرف الصحي، وحصل مليارات الأشخاص على خدمات مياه الشرب والصرف الصحي الأساسية منذ عام 2000م، ولكن هذه الخدمات لا توفر بالضرورة المياه المأمونة وخدمات الصرف الصحي. ولايزال ثلاثة من كل عشرة أشخاص في جميع أنحاء العالم يفتقرون إلى المياه المأمونة والمتوفرة بسهولة في المنازل، بينما يفتقر ستة من كل عشرة أشخاص إلى خدمات الصرف الصحي التي تدار بشكل سليم. فمن بين 2.1 مليار شخص لا يستطيعون الحصول على المياه التي تدار بشكل سليم، لا يحصل 844 مليون حتى على خدمات مياه الشرب الأساسية. ونتيجة لذلك، يموت كل عام 361 ألف طفل دون الخامسة ومليونان بالغ بسبب الإسهال المرتبط بسوء الصرف الصحي والمياه الملوثة التي ترتبط أيضًا بنقل أمراض مثل: الكوليرا، وفيروس التهاب الكبد الوبائي A، والتيفوس.

ويشكل توفير المياه الآمنة وشبكات الصرف الصحي جانبًا واحدًا من جوانب جدول أعمال المياه الأوسع. وترتكز أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة على النجاح الذي تحقق خلال الخمسة عشر عامًا الأخيرة، مع تصدي المانحين والحكومات لقضايا جودة المياه وندرتها بغية تحقيق التوازن بين احتياجات الأسر، والزراعة، والصناعة، والطاقة، والبيئة خلال السنوات الخمسة عشرة المقبلة.ويعتبر الأمن المائي من بين أكبر المخاطر العالمية من حيث أثره على التنمية. وهو أيضًا جزء لا يتجزأ لبلوغ أهداف التنمية المستدامة. ولن يستطيع العالم أن يواجه التحديات الإنمائية الجسيمة في القرن الحادي والعشرين، وهي التنمية البشرية والمدن الصالحة للحياة وتغير المناخ والأمن الغذائي وأمن الطاقة، بدون تحسين إدارة الموارد المائية وبدون ضمان الحصول على خدمات منتظمة للمياه والصرف الصحي. ولا يزال الأمن المائي يمثل تحديًا لكثير من البلدان اليوم وهي تحاول التوافق مع مشكلات المياه المعقدة التي تؤثر على مختلف القطاعات.

وقد خلق النمو السكاني والاقتصادي ضغوطاً غير مسبوقة على الموارد المائية. وتشير تقديرات منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونيسكو) إلى أنه إذا استمر النمو السكاني وممارسات إدارة المياه الحالية، فإن العالم سيواجه نقصًا بنسبة 40 % بين الطلب المتوقع والإمدادات المتاحة من المياه بحلول عام 2030م.

وتستخدم الزراعة حاليًا نحو 70 % من المياه المستهلكة على مستوى العالم. وسيتطلب توفير الغذاء لتسعة مليارات نسمة بحلول عام 2050م زيادة الإنتاج الزراعي بنسبة 60 % وزيادة استهلاك المياه بنسبة 15 %. وسيحتاج العالم مزيدًا من المياه لتوليد الكهرباء وهناك بالفعل اليوم ما يزيد على 1.3 مليار شخص يفتقرون إلى الكهرباء. ويعيش أكثر من نصف سكان العالم الآن في المدن، ويزداد هذا العدد سريعًا، وتتعرض المياه الجوفية للاستنزاف بمعدل أسرع من معدل تجديدها. وبحلول عام 2025م، سيعيش حوالي 1.8 مليار شخص في مناطق أو بلدان تعاني ندرة مطلقة في المياه.

إن ندرة المياه المتفاقمة بفعل تغير المناخ يمكن أن تكلف بعض المناطق ما يصل إلى 6 % من إجمالي ناتجها المحلي، إضافة إلى تحفيز الهجرة وتأجيج (إشعال) الصراعات. وستؤدي الآثار المجتمعة لنمو السكان، وارتفاع الدخول، وتوسع المدن إلى زيادة الطلب على المياه زيادة كبيرة فيما سيكون المتوفر منها غير منتظم وغير مؤكد بدرجة أكبر. وأن الوفيات الناجمة عن أمراض المياه الملوثة تكون حوالي (460.346) شخص حتى عام 2018م. أما الأمراض التي تنتج من تلوث المياه فهي كالتالي:

- أمراض فيروسية مثل: التهاب الكبد الوبائي A و E وشلل الأطفال.
- أمراض جرثومية مثل: الحمى التيفية، والكوليرا.
- أمراض طفيلية مثل: الزحار الأميبي، والبلهارسية.
- أمراض سرطانية نتيجة وجود مواد كيميائية بتركيزات عالية.
- تسوس الأسنان بسبب نقص تركيز الفلور في الماء (أقل من 1 ملي جرام / لتر).
- تبقع الأسنان بسبب زيادة تركيز الفلور في الماء (أكثر من 1.5 ملي جرام / لتر).
- التسمم الكيميائي نتيجة وجود مواد كيميائية بتركيزات عالية.
- تضخم الغدة الدرقية الناتج عن نقص اليود في مياه الشرب، وتوصف هذه الأمراض أنها تصيب أعدادًا كبيرة من السكان الذين يستعملون نفس مصدر المياه، وتصيب جميع فئات السكان بغض النظر عن الجنس أو العمر، ولكن الجيد في الأمر أن المرض يتوقف وينحسر الوباء عند معالجة المصدر أو الكف عن استعماله أو استبداله بمصدر نظيف.

ومن أهم طرق انتقال الأمراض في حالة التعامل مع المياه الملوثة هي الشرب، والاستحمام، واستخدامها في غسيل الملابس، وري المزروعات التي تؤكل طازجة، ووضع الثلج المصنوع من ماء ملوث في المشروبات، واستعمالها في الطبخ وغسيل الأواني التي تستعمل في الأكل والشرب، أو تسريب المياه الملوثة إلى داخل شبكة مياه الشرب نتيجة الشقوق أو الكسور في الأنابيب، أو تسرب مياه البيارات إلى خزانات مياه الشرب.

التلوث حول العالم

اجتمعت أنواع الملوثات في العالم بسبب تطور البشرية، ولكن توجد أماكن مشهورة ومعروفة بالتلوث الأمر الذي جعل تحذيرات البيئة تتجه نحوها وفيما يلي أشهرها:

- **الفلبين:** تلوث نهر باسيج بمانيلا مع بذل الجهود لتنظيفه، ولكن بسبب النمو العمراني وعدم التزام الناس بالقواعد البيئية والمخلفات من المدن أصبح من الصعب حل المشكلة.
- **أستراليا:** تسبب تسرب النفط من ناقلة نفط صينية إلى تناقص حجم الحاجز المرجاني بعد الحادث في عام 2010م.
- **البرازيل:** تعاني البرازيل تلوثًا في المياه في أغلب المدن نتيجة تسرب مياه الصرف الصحي.
- **الهند:** يعد تلوث الهواء في الهند من المشكلات الخطيرة بسبب النمو الهائل للسكان وتزايد استخدام السيارات وازدياد المصانع.
- **الصين:** يعد تلوث الهواء أمرًا خطيرًا في الصين، حيث تتكون سحابة دائمة من الهواء الملوث فوق المدن الصناعية الكبيرة وذلك بسبب النهضة العمرانية وانتشار المصانع.
- **اليابان:** انتشر مركب ميثيل الزئبق (CH_3Hg) في محافظة كوماموتو في جزيرة كيوشو وتسبب في انتشار مرض مينماتا الذي يصيب الجهاز العصبي المركزي وتسبب في وفيات وتشوهات في الأجنة.

- **إيطاليا:** انتشر التلوث نتيجة تفريغ النفايات بطريقة مخالفة للقانون ونتيجة لذلك ارتفع معدل الإصابات والوفيات نتيجة مرض السرطان

المسكن الصحي

المسكن هو البناء المادي الذي يستعمله الإنسان كمأوى وما يحيط بهذا البناء من خدمات ضرورية ومرافق ووسائل يحتاجها الإنسان. ومن هذا المنطلق لابد من شروط لتحقيق هذا المأوى الصحي لعيش حياة خالية من الأمراض والمشكلات المتعلقة بالصحة، ويعتبر الجميع مسؤولاً عن هذه المتطلبات من سلطات محلية، والفرد والمجتمع. يُعد المسكن من أهم دعائم مقومات حياة الإنسان حيث يقضي فيه معظم أوقاته وينعكس ذلك على كفاءته النفسية والبدنية، ويعتبر المسكن صحيًا مناسبًا وجيدًا للعيش فيه إذا توفرت به شروط الهواء النظيف، والطعام الصحي، والتربية الصالحة. ويأتي المسكن من حيث الأهمية بعد الطعام والشراب والكساء في قائمة الاحتياجات الأساسية للإنسان، والحد الأدنى للمسكن الصحي أن يقي الإنسان من العوامل الطبيعية مثل: البرد، والحر، والعواصف، والأمطار، ويتحدد نوع وشكل المسكن تبعًا لعوامل عديدة منها الثقافة الشخصية، والقدرة المادية.

وعلاقة المسكن بالصحة علاقة وثيقة ومباشرة، فالفقر، وسوء التغذية، والجهل، وتدني مستوى الخدمات الصحية التي تترافق عادة مع تدني مستوى السكن لها تأثير هام على الصحة، ويترتب على هذا الوضع الإنهاك الناتج عن العمل لساعات طويلة وعدم المعرفة بسبل الوقاية من الأمراض وتدني مستوى صحة البيئة وانخفاض مستوى النظافة الشخصية وجميع هذه العوامل تولد إحساسًا بالتعاسة والنقص ونفورًا من الأشخاص الآخرين ممن يقيمون في مساكن أفضل ولهذا ترتفع معدلات الانحراف والتفكك الأسري مع العلم أنه يصعب اعتبار السكن السبب المباشر للتردي في المستوى الصحي لأن هناك عوامل عديدة أخرى متشابكة ومرتبطة بظروف المعيشة والإسكان؛ فالمستوى الاجتماعي، والدخل، والبطالة، والفقر، والقدرات الذهنية، والمركز الاجتماعي، ودرجة الثقافة، أمور لها تأثير مباشر على الصحة ومستوى السكن، ولكنها غير مرتبطة ارتباطًا مباشرًا بالبيئة.

وعلاقة المسكن الصحي بالمرض علاقة وثيقة مع صعوبة الربط القوي بين المرض والمسكن، ولكن هناك علاقة بين المستوى الصحي ومستوى السكن، وهناك عوامل أخرى يمكنها المساهمة في التأثير البدني والنفسي والاجتماعي على الفرد والأسرة. ويمكن تصنيف المساكن إلى قسمين: الأول سلبي والثاني إيجابي، أما السلبي هو الذي تتسبب عناصره ومكوناته في تأثيرات سلبية على صحة المستخدم، وأما المسكن الإيجابي فهو الذي لعناصره ومكوناته تأثيرات إيجابية على صحة ساكنيه وتحسن حالاتهم العضوية والنفسية. وعند الربط بين طبيعة المساكن ومكوناتها، ومعدلات الوفيات والمراضة وانخفاض معدل العمر للسكان الذين يعيشون في مناطق سكنية متدنية المستوى بالمقارنة مع سكان المناطق الراقية نجد التالي:

- يبلغ معدل الجرائم والسرقات في مساكن المناطق متدنية المستوى (2-3) أضعاف معدلاتها في المناطق الراقية.
- انخفاض متوسط العمر في مساكن المناطق متدنية المستوى بمعدل (6-8) سنوات.
- معدلات الوفيات من الحوادث المنزلية أكثر بمقدار الضعف في مساكن المناطق متدنية المستوى، ومعدلات الإصابات والحرائق والتسمم بمقدار (5-8) أضعاف.
- وفيات الأطفال في مساكن المناطق متدنية المستوى أكثر بخمسة أضعاف.
- معدل الإصابة بأمراض مثل: التهاب السحايا تكون من (5-10) أضعاف و (8-9) أضعاف في حالة مرض السل الرئوي، و (6-7) أضعاف في حالة الأمراض السارية وذلك في المناطق متدنية المستوى مقارنة بالأماكن من مثيلتها في الأماكن الراقية.
- عدم وجود المراحيض الصحية في مساكن المناطق المتدنية يتسبب في ارتفاع حالات الإصابة بالأمراض المُعدية بنسبة الضعفين عن مثيلتها من مساكن المناطق الراقية.

وبالنظر إلى ما سبق من اشتراطات المسكن الصحي والظروف المعيشية والاجتماعية والثقافية ومستوى الدخل نجد أنها عوامل مهمة تلعب دورًا أساسيًا في تحديد اتجاهات الحالة الصحية للساكنين، وكذلك مستوى الإصابة بالأمراض على الأخص المعدية والطفيلية، كما أن عوامل الازدحام وقلة التهوية وتلوث الهواء

هي عوامل أساسية للإصابة بأمراض الجهاز التنفسي. ومن الاشتراطات الأساسية للمسكن الصحي لكي نقلل أو نمنع انتشار الأمراض المُعدية أن يكون هناك مورد للمياه النقية الصالحة للشرب والاستعمال، وأن تتوفر مراحيض مستقلة لكل أسرة ويفضل أن تكون متصلة بالمجاري العامة، وتكون هناك وسائل آمنة للتخلص من القمامة وتجميعها ونقلها، لا أن يتم حرقها كما يحدث في بعض المجتمعات الإفريقية، ومكافحة توالد الحشرات، والذباب، والبعوض، والقوارض، وتخزين الطعام بطرق صحية آمنة، وتوفير أماكن كافية للنوم دون ازدحام لمنع انتشار أمراض الجهاز التنفسي المُعدية.

والأمراض المُعدية التي تنتشر في المساكن متدنية المستوى تكون بسبب عدم توفر اشتراطات السكن الصحي الآمن ومثال على ذلك:

- العدوى المنقولة بواسطة الجهاز التنفسي مثل: النزلة الوافدة، أو نزلات البرد والزكام، والسل، والتهاب السحايا.
- الأمراض الهضمية مثل: الكوليرا، والحمى التيفية، والتسمم الغذائي.
- الأمراض المنقولة بالحيوانات مثل: الجمرة الخبيثة.
- الأمراض المنقولة بالقوارض والحشرات مثل: الطاعون، والملاريا.
- الأمراض النفسية مثل: الاكتئاب، ومحاولة الانتحار.

النفايات الصلبة والسائلة

تعرف النفايات على أنها جميع المخلفات الناتجة عن الأنشطة التي يقوم بها الإنسان، سواءً كانت داخل المنزل، أو أنشطة زراعية، أو صناعية، أو إنتاجية، أي جميع الأشياء التي يتم تركها وإبقائها من قبل الإنسان في مكان معين، وتركها يؤدي إلى إلحاق الضرر بالبيئة والسلامة العامة وعلى صحة الإنسان بشكل مباشر. تمثل النفايات تحديًا على المستوى العالمي يُنذر بعواقب صحية ومالية وبيئية خطيرة إذا لم يتم التعامل معها بصورة سليمة، والمشكلة الأساسية هنا في مفهوم وكيفية تعامل المجتمعات عند إنتاج النفايات واستهلاكها، هذه القضية عامة وليست خاصة وتمس مصالح جميع أفراد المجتمع. إذ من المتوقع أن ترتفع مستويات توليد النفايات

البلدية الصلبة على المستوى العالمي إلى 6.2 مليار طن سنويًا بحلول عام 2025م، ويلعب النمو السكاني العالمي دورًا أساسيًا لهذا الارتفاع، كذلك عوامل مثل: التحضر والتطور الاقتصادي والتصنيع.

وكلما زاد التطور الاقتصادي ومعدل التحضر بوجه عام، زادت معدلات إنتاج النفايات الصلبة. كما من المتوقع أن يبلغ النمو السكاني 8 مليار نسمة بحلول عام 2024م، وسوف يقطن 80 % منهم في المدن ويشكلون جزءًا من الطبقة المتوسطة الاستهلاكية المتنامية. ومن المتوقع أن يبلغ عدد المستهلكين الجدد على مستوى العالم بحلول عام 2020م أكثر من مليار شخص، وهم ينفقون ما بين 10 إلى 100 دولار أمريكي يوميًا. بناءً على النمو السكاني المتزايد يعد توليد النفايات أحد النتائج الجانبية للاستهلاك ولا يوجد مجتمع بدون نفايات منتجة، ولهذا فإن أنظمة تقليل النفايات تكافح التوسع العمراني والنزعة التساهلية لبعض طبقات المجتمع خصوصًا المتوسطة الحضرية.

وبالنظر إلى المواد الخام المستخدمة في التصنيع نجد أن 90 % منها تتحول إلى نفايات قبل مغادرة المنتج المصنع، بينما يتم التخلص من 80 % من المنتجات المصنعة في غضون الأشهر الستة الأولى من عمرها. **وللنفايات عديد من الأنواع التي تصنف حسب خطورتها** وهي النفايات الحميدة أو غير الضارة، ولا يؤدي تواجدها في البيئة إلى أضرار كبيرة، ويمكن التخلص منها بكل سهولة. النفايات الخطرة وهذا النوع أخطر من النوع السابق، وذلك لأن هذه النفايات تحتوي على كثير من المواد الضارة والخطيرة على البيئة، مثل المواد المعدنية والإشعاعية التي تشكل خطرًا كبيرًا على البيئة، وتنتج هذه النفايات من بواقي المخلفات الصناعية والكيميائية وبعض المخلفات الناتجة عن العملية الزراعية. **وللنفايات أنواع مختلفة بناءً على مادتها المكونة** وهي: النفايات الصلبة وهذا النوع من النفايات يعد من أخطر الأنواع على البيئة، وذلك لأنّها تحتاج إلى أوقات طويلة جداً لكي يتم تحليلها والتخلص منها، كالنفايات التي تنتج من المواد المعدنية أو الزجاجية، والناتجة عن النفايات المستخلصة من المنازل والصناعة والزراعة، النفايات السائلة وهذا النوع يختلف عن النوع السابق في أنه عبارة عن نفايات سائلة، تنتج من المياه التي يتم استعمالها في

الصناعة والزراعة المتنوعة كالزيوت ومياه الصرف الصحي، ويتم تصريف هذه المياه من خلال المصبات المائية الموجودة في المياه أو في الأنهار، وتؤدي إلى حدوث تلوث في مياه البحار والأنهار، النفايات الغازية وهذه النفايات تنتج من الغازات أو الأبخرة المتصاعدة من المصانع، وتنتشر في الهواء وتؤدي إلى حدوث تلوث فيه كغاز أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون، وبعض الأجسام الصلبة التي تكون عالقة في الهواء كحبيبات التربة.

ومع تزايد السكان وازدحامهم في المدن وتنوع الصناعات وانتشارها وزيادة حركة النقل وارتفاع مستوى المعيشة وانتشار التكنولوجيا الحديثة ازدادت كميات النفايات بأنواعها، وأصبحت كميات النفايات التي تتكون يوميًا خصوصًا في المدن الكبيرة والعملاقة عبئًا على المسؤولين الصحيين وعمال البيئة والبلديات. ولقاء ذلك بدأ العلماء والمجتمع في البحث عن طرق جديدة وحديثة لجمع ونقل وتخزين ومعالجة هذه النفايات بطرق آمنة وسليمة الغرض منها حماية الإنسان والحفاظ على جودة الصحة العامة وحماية البيئة من التلوث. بل أصبحت النفايات صناعة مزدهرة يحرص عليها أصحاب الأعمال والشركات الكبيرة لتوليد الطاقة، وإعادة التدوير خصوصًا لمواد مثل: الورق، والبلاستيك. ويبلغ حجم الأعمال في قطاع النفايات والتدوير الآن حوالي 1 تريليون دولار أمريكي سنويًا.

إن إدارة النفايات بطرق آمنة أصبح من الأمور الممكن إدراكها، حيث إن سلامة التعامل مع قطاع النفايات من شأنه أن يسفر عن إيجاد حلول للمشكلات وتأسيس شركات جديدة، وخلق فرص عمل جديدة، والحد من انبعاثات الغازات الدفيئة من مرادم النفايات وتحويل النفايات إلى طاقة. لذلك يتعين علينا عدم النظر إلى النفايات كونها مشكلة، بل بوصفها فرصة اقتصادية يمكن من خلالها استعادة الموارد المهمة وتحويلها إلى فرص عمل. في عام 2007م، كان هناك 209 مليار من سكان المناطق الحضرية ينتجون حوالي 0.064 كيلوجرام من النفايات البلدية الصلبة لكل شخص يوميا أي حوالي 0.068 مليار طن في السنة. واليوم، هناك حوالي ثلاثة مليارات من هؤلاء السكان ينتجون 1.2 كيلوجرام من النفايات البلدية الصلبة لكل شخص يوميًا أي 1.3 مليار طن في السنة. ومن المحتمل أن يزداد هذا العدد إلى 4.3 مليارات بحلول

عام 2025م، بحيث ينتجون 1.42كيلوجرام/ للفرد/ اليوم من النفايات البلدية الصلبة أي ما يعادل 2.2 مليار طن سنوي. وهناك عديد من أضرار الفضلات بجميع أشكالها التي تهدد وتلوث البيئة، وكذلك تسبب أضرارًا كبيرة بالصحة العامة ومنها الآتي:

- تدمير البيئات بجميع أنواعها، وتلوث المياه السطحية والجوفية، تلويث الهواء والتربة والمياه. كما تُخلف عمليات الحرق مواد سامة، وينبعث من مقالب القمامة غاز الميثان وغيرها من الغازات التي تساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري.
- انتشار الروائح الكريهة والمناظر غير السارة.
- توالد وتكاثر الذباب والحشرات الضارة، والقوارض.
- انتشار الحيوانات الضالة وما يتبعه من التسبب في ظهور أمراض معدية.
- إعاقة المرور وتعطيل حركة المواصلات والسير.
- تخريب وتشويه للمناظر العامة الجمالية.

النفايات الصلبة

هي مخلفات غير سائلة تنتج من النشاطات السكانية المتعددة التجارية، والصناعية، ومخلفات المؤسسات والمنشآت، والهدم والبناء، والخدمات البلدية، والزراعية، والمخلفات الطبية والبحثية. وعملية إنتاج النفايات هي عملية مستمرة باستمرار نشاط الإنسان ومعيشته ولن تتوقف، ولكن تختلف كمياتها وأنواعها من مجتمع لآخر حسب الكثافة السكانية، والإمكانيات والوعي والإدراك العام لدى الناس. وتتلخص طرق معالجة النفايات الصلبة التي من خلالها يتم تغيير خواص النفايات الصلبة الخطرة لجعلها غير خطرة أو أقل خطورة، حيث يمكن بعدها التعامل معها بأمان أكثر، فيمكن نقلها أو جمعها أو تخزينها أو التخلص منها دون أن تسبب أضراراً للإنسان والبيئة. ومن الطرق المستخدمة للتخلص من هذا النوع من النفايات:

- **الردم أو الطمر الصحي:** يعد الردم من أشهر الطرق المتبعة للتخلص من النفايات الصلبة، ويجب أن تتميز مواقع الردم الصحي بمواصفات هندسية خاصة، حيث تعتمد على رص النفايات الصلبة لاستيعاب أكبر كمية ولتقليل النفاذية وتغطية

النفايات بطبقة طينية عازلة وغير نافذة. كما يجب اختيار موقع الطمر بعد دراسة جيولوجية لكل المواقع البديلة بحيث تضمن عدم الإضرار بالبيئة عن طريق تسرب السوائل الناتجة من تحلل النفايات للمياه الجوفية، ومن مميزات هذه الطريقة أنها قليلة التكلفة مقارنة مع الطرق الأخرى، وتضمن التخلص التام من المواد الصلبة ويمكن الردم في أراضي منخفضة أو حفر خنادق خاصة لذلك.

- **الحرق:** وتعد هذه الطريقة من أكثر الطرق انتشاراً على مستوى العالم في السنوات الماضية، وتتم إما بواسطة محارق ذات تقنية عالية، أو مجرد الحرق المفتوح في الساحات وهذه الطريقة تستخدم لقلة المساحات المتاحة للطمر الصحي.
- **إعادة تدوير النفايات:** وهي إعادة تصنيع النفايات بعد جمعها وفرزها للاستفادة من بعض مكوناتها في أغراض مختلفة.
- **التحلل العضوي:** وهو تحويل النفايات العضوية الصلبة إلى أسمدة عضوية تمثل مادة محسنة لخواص التربة الزراعية عن طريق التخمر العضوي أو التحلل الحيوي وإعادة المواد إلى دورتها الطبيعية.
- **التكرير:** وهي فصل الفضلات الصلبة إلى مكوناتها والاستفادة منها بدلاً من التخلص منها، وأصبحت هذه الطريقة من الطرق الآمنة والمربحة اقتصاديًا على المستوى العالمي في الوقت الحاضر.
- **التصريف في المجاري العامة:** ويتم ذلك على مستوى المنازل حيث يتم طحن الفضلات بواسطة طحانة خاصة تركب في أحواض الغسيل التي تقوم باختزال حجم وكمية الفضلات إلى أحجام مناسبة للتصريف في المصارف العمومية، ويتطلب ذلك وجود ماء مستمر وجاري خلال عملية الطحن.

النفايات السائلة

النفايات السائلة هي المياه والسوائل التي تنتج عن استخدام المياه في الأغراض المنزلية المتنوعة كالغسيل والاستحمام والطهي، وهذه الأغراض التي ينتج عنها في الغالب نفايات سائلة ممتزجة بشوائب ومواد ذائبة فيها مثل بقايا المنظفات أو بقايا الأطعمة أو المخلفات الآدمية وتشمل: فضلات البراز والبول وفضلات المطابخ وقد

تشكل هذه المخلفات خطرًا على البيئة وتعد أحد المسببات للأمراض، ولأنها تحمل معها أكاسيد الغازات الذائبة فيها إلى مواسير الصرف، وبجوار المخلفات المنزلية الناتجة عن أغراض الاستخدام المنزلي يوجد أيضاً مخلفات العمليات الصناعية وهي تختلف من مناطق صناعية لأخرى حسب نوعية الصناعة التي تنتجها العملية التصنيعية، وإلى جانب الأغراض المنزلية والصناعية توجد أيضاً الأغراض الزراعية وهي الناتجة عن عمليات الري والحصاد وهي تختلف بحسب نوعية المحصول ونوعية المبيدات المستخدمة للقضاء على الآفات. وتعتبر الفضلات الآدمية أخطر الفضلات على الصحة العامة لاحتوائها على عديد من مسببات الأمراض من جراثيم ممرضة مثل: القولونيات (Coliform) وفيروسات مثل: التهاب الكبد الوبائي وشلل الأطفال، وأيضًا الطفيليات مثل: الأميبة بأنواعها، والجياردية، وبويضات الأسكارس. **وهناك عدة طرق للتخلص من النفايات السائلة منها ما يلي:**

- **المعالجة الصغيرة:** وتتم فيها معالجة المياه الناتجة عن هذه المخلفات بواسطة وحدات صغيرة مختصة بالتجمعات السكنية القليلة والمنشآت المتوسطة، والمدن الصغيرة التي لا تتميز بكثافتها السكانية مثل المناطق الريفية، والمدن الجديدة، والأقاليم المتطرفة، والمناطق الصحراوية المستصلحة وغيرها، وتتم معالجة مخلفات المواد السائلة بهذه الوحدات أو التخلص منها بشكل تام بطريقة آمنة وصحية.
- **المعالجة الكبيرة:** وتتم فيها معالجة المياه الناتجة عن مخلفات المواد السائلة بواسطة وحدات وماكينات عملاقة تختص بالتجمعات السكانية الكبيرة والمنشآت الضخمة والمدن المتميزة بكثافتها السكانية مثل المدن الرئيسية، وعواصم المحافظات، والمناطق الصناعية وغيرها، وتتم هنا معالجة الفضلات بثلاث طرق، الطريقة التمهيدية وفيها يتم تجميع المواد الطافية مثل، قطع الخشب والورق والبلاستيك بواسطة مصاف خاصة، ثم يتم ترسيب هذه المواد في أحواض صغيرة. أما المعالجة الأولية فتتم فيها تصفية مياه الفضلات من المواد العالقة ويتم تحلل المواد العضوية لا هوائيًا بواسطة خزانات ترسيب يصل عمقها إلى ثلاثة أمتار. أما المعالجة الثلاثية فتعتبر الطريقة الأمثل والمتقدمة على مستوى المعالجة وتستعمل في محطات التنقية الكبيرة بالمدن، وفيها تتم إزالة أو تخفيف بعض المواد الكيميائية مثل: الفسفات والنتروجين والكربون التي تكون ذائبة في الماء. وتتم إضافة الكلور لقتل الجراثيم التي قد تكون باقية في المياه المنقاة، وهنا يجب ألا يقل تركيز الكلور المتبقي عن 0.5 جزء من المليون وذلك بعد

مرور 20 دقيقة على إضافته. ويستفاد من المياه المعالجة ثلاثيًا في الزراعة، أو الصناعة، أو إعادة التدوير وقد تُلقى في الأنهار أو البحار فهي في هذه الحالة آمنة على البيئة البحرية. وقد تتواجد طرق فردية في بعض الأحياء أو المدن التي لا تتوفر بها مجاري عامة وتكون عن طريق إنشاء ما يسمى البيارة أو الخزان الصحي حيث تصب فيه الفضلات السائلة لتمكث فترة من الزمن لاتقل عن سبعة أيام وفيها يترسب حوالي (60 - 70 %) من المواد الصلبة العالقة في أسفل الخزان ثم تتحلل معظم المواد الصلبة بواسطة الجراثيم اللاهوائية، أما السوائل فيتم سحبها بواسطة عربات مخصصة لذلك أو تمتص بواسطة التربة في حالة المناطق الصحراوية.

نواقل الأمراض

إن العدوى التي تنقلها القوارض، والمفصليات، وقواقع المياه العذبة تعد أحد الأسباب الرئيسية لحدوث الأمراض وتنتشر في عديد من البلدان والمجتمعات السكانية وخاصة في المناطق الحارة، مثل: مرض الملاريا وداء الفيلاريات، والليشمانيات، وحمى الدنك ومرض الجرب. ويقدر عدد أنواع الحشرات في العالم بين سبعمائة ألف ومليون نوع وقد يصل إلى مليونين نوع لأن الإحصاء الدقيق بالغ الصعوبة، وهناك حشرات لم يتم وصفها حتى الآن. وليس بالضرورة أن جميع الحشرات ضارة بالإنسان وتسبب نقل الأمراض، ولكن هناك النافع منها مثل النحل، ودودة القز، والحشرات الزرافية (Damsel bugs)، وخنفساء الأرض.

وتتحمل نواقل الأمراض من عموم الحشرات مسؤولية حوالي 17 % من معدل الإصابات بالأمراض المعدية وينتج عن ذلك حوالي 700.000 وفاة سنويًا. وتتسبب بعوضة (الزاعجة المصرية) (Aedes Egypti) في تعرض أكثر من 3.9 بليون شخص في 128 دولة إلى خطر الإصابة بمرض حمى الدنك وعدد الإصابات المؤكدة تبلغ حوالي 96 مليون حالة سنويًا. وتتسبب بعوضة الأنوفيلة في نقل مرض الملاريا بأنواعه ووفاة حوالي 400.000 حالة سنويًا أكثرهم من الأطفال تحت سن خمس سنوات، وتنقل الحشرات أمراضًا أخرى مثل: داء الليشمانيات والبلهارسية وداء شاجاس أو داء المثقبيات (Trypanosomiasis) الذي ينقل بواسطة حشرة تسمى (بق التقبيل)

وتنقل معظم الحشرات الأمراض المعدية بالطريقة الميكانيكية وهي امتصاص الدم من الشخص أو الحيوان المصاب ثم تفريغه أو حقنه بواسطة القرص أو الثقب في الطرف الآخر السليم، وإضافة إلى البعوض بأنواعه المختلفة، تنقل حشرات مثل: الذباب، والقراد، وذبابة الرمل، والبراغيث، وبعض القواقع المائية عديد من الأمراض المُعدية والمدارية.

تتحكم في جغرافية توزيع الإصابات بالأمراض المنقولة بالحشرات عالمياً عدة عوامل منها: العادات الاجتماعية الموروثة، طبيعة الطعام والسلوك البشري والبيئة المحيطة بالمجتمعات السكانية، والتنقل والترحال، والتغير المناخي الذي أصبح أحد العوامل المؤثرة في طبيعة ومدة وحدة المواسم المُعدية حيث انتقلت بعض الأمراض إلى دول ومدن وأصيب الآلاف بأمراض دخيلة عليهم لم يعرفوها من قبل. وهناك عوامل أخرى تؤثر في انتقال الأمراض المعدية بواسطة الحشرات مثل: التغير الحاصل في أساليب الزراعة نتيجة لتغيير في مواسم الأمطار وارتفاع درجات الحرارة، مما يساعد كثيرًا على انتقال وانتشار بعض الأمراض المُعدية، وساهمت أيضاً ندرة المياه وعدم توفر المياه النظيفة الصالحة للشرب أو الاستعمال والتكدس البشري والسكاني في أحياء ينقصها كثير من الخدمات مثل: الصرف الصحي، وخدمات الرعاية الصحية الأولية. وتنقل الحشرات الأمراض عادة بطريقتين: المباشرة، والبيولوجية.

طرق انتقال المرض

- **النقل المباشر:** في هذه الحالة ينتقل العامل المرض من الحشرة إلى الإنسان أو الحيوان بواسطة إما جسم الحشرة، أو بواسطة أحد أعضائها مثل: الأرجل أو الأجنحة أو قرون الاستشعار. يضمن النقل الميكانيكي في أغلب الأحيان أن الحشرة نفسها ليست حاملة أو مصابة بالمرض بل تكون الوسيلة نقل العامل المسبب فقط ووضعه بطريقة تصيب الإنسان أو الحيوان بإحدى الطرق سواءً البلع، أو حكة الجلد، أو الاستنشاق.
- **النقل غير المباشر:** في هذه الحالة يتم استكمال دورة حياة العامل المرض وتكاثره سواءً كان فيروسًا أو طفيليًا أو جزءًا منه داخل جسم الناقل أو الحشرة، ثم يتم ضخ العامل المعدي إلى جسم الإنسان بواسطة القرص، أو الثقب، أو اللدغ، أو لعاب الحشرة، أو نفاذ الحشرة من خلال خدش في الجلد، وبالتالي ينفذ العامل المرض ويستكمل دورة حياته في جسم الإنسان.

ومجمل الحشرات المسببة لنقل الأمراض المعدية هي الذباب ويشمل الذباب المنزلي وهو واسع الانتشار وينقل أمراض التيفوس، والأميبة بأنواعها، والإسهال الصيفي، والتراخومة والتهاب الملتحمة، والديدان السوطية والدبوسية، وذبابة التسي تسي وتنقل مرض النوم الإفريقي وذبابة الرمل وتنقل داء الليشمانيات. وينقل البعوض وبالأخص أنثى الأنوفيلة مرض الملاريا وتنقل بعوضة الباعضة التهابات الدماغ وحمى وادي النيل، وتنقل بعوضة الزاعجة المصرية الحمى الصفراء، وحمى الدنك، وحمى الوادي المتصدع، وينقل القمل حمى الخنادق، والتيفوس الوبائي، وتنقل البراغيث مرض التيفوس الجرذي والطاعون والالتهابات الجلدية. وينقل القراد الحمى الراجعة والحمى النزفية وداء لايم، وتنقل القواقع أو الحلزونات داء البلهارسية.

مكافحة نواقل الأمراض على مستوى المجتمع

تتوقف المكافحة على عديد من العوامل التي تحددها شخصية المجتمعات المتأثرة بنوعية الأمراض والخيارات التي تناسب السكان المحليين، ومساهمة السكان تعتبر من العوامل المهمة الأساسية لنجاح الخطة المعدة لذلك. ويجب أن تتوفر العوامل التالية في المجتمعات المحلية لضمان نجاح خطط المكافحة:

- الفعالية المجتمعية والدعم المادي للخطة.
- توفر المواد والمعدات المستعملة في الخطة.
- تنويع خطط المكافحة لتتماشى مع عادات السكان وفهمهم ومعتقداتهم.
- السلامة الشخصية في تنفيذ الخطط وسلامة البيئة المحيطة.
- اختيار الطريقة المناسبة للتنفيذ مثلاً: قد يكون رش المبيد الحشري لمكافحة مرض الملاريا مناسبًا في منطقة معينة، ولكن قد يكون غير مناسب في منطقة أخرى والأفضل استعمال الواقيات مثل: الناموسيات الليلية. وهنا يجب على منفذي خطط المكافحة الانتباه لأمر هام وهو التفريق بين عامل الإزعاج الذي تسببه الحشرات والهوام، والأمراض المنقولة وفي كلتا الحالتين يجب توفر الحلول الكفيلة بحماية الأفراد والمجتمعات المحلية المتأثرة بالمرض، ويجب وضع خطط

المكافحة على أساس الحماية من الحشرات والهوام، أو المكافحة الفعلية نتيجة لتفشي الأمراض. وعلى ضوء ذلك والإجابة على السؤالين يتم وضع وتنفيذ الخطط تبعًا للحاجة الفعلية.

الإصحاح (التفتيش) البيئي

يعتبر الإصحاح البيئي من أهم البرامج التي تسعى إلى إيجاد البيئة الصحية بكل روافدها وعناصرها، من سلامة الغذاء والماء والتعامل مع النفايات والمخلفات والصرف الصحي والمصادر البيئية المسببة للأمراض، ويسعى الإصحاح إلى السيطرة على البيئة المادية وما يتبع ذلك من سلوك بشري أو إلى تغييرها بهدف الوصول إلى وسط خالي من الأمراض. والإصحاح هو مبدأ مقبول لدى شرائح المجتمع وهو أحد الأسس التي يقوم عليها مبدأ الصحة للجميع. والمخاطر المحيطة بالمجتمعات الفقيرة تتسبب في عديد من الأمراض وانتشار نواقل الأمراض وأخطر العوامل المسببة لذلك هي تلوث الهواء، ثم مياه الشرب، ثم عدم توفر صرف صحي مناسب. ويهدف أيضًا إلى سُبُل الوقاية من الأمراض ومكافحتها باتخاذ الإجراءات والاحتياطات البيئية. ويقوم بمهمة التفتيش البيئي شخص مؤهل علميًا وبيئيًا يسمى المراقب أو المفتش البيئي ويستطيع بخبرته اكتشاف الممارسات البيئية الخاطئة وتسجيل المخاطر الناشئة عن ذلك. فالإصحاح البيئي هو فكر ثقافي اجتماعي حضاري يقوم على تنفيذه جميع المؤسسات الاجتماعية الحكومية والأهلية، وحتى يتحقق هذا الهدف يجب تضافر جهود الجميع للوصول إلى هذه الغاية التي تعتبر مطلبًا حضارياً وتتمتع كل منطقة بخواص جغرافية وبيئية تجعل التعامل مع مكوناتها جزءًا من المسؤولية الاجتماعية للوقاية من الأمراض والحفاظ على الصحة العامة. ويصعب حاليًا تقدير عدد السكان المعرضين لمخاطر الإصحاح البيئي في الحضر والريف، لكن بالإمكان التأكيد على أن نصف سكان المناطق الحضرية في الدول النامية، وكذلك أعداد كبيرة من السكان بالمناطق الريفية معرضون لمخاطر كبيرة.

يتسبب سوء الإصحاح البيئي في إصابة حوالي مائتي مليون شخص بمرض البلهارسية في السنة على مستوى العالم حسب نشرة منظمة الصحة العالمية لعام 2017م، و (16-17) مليون حالة نتيجة الحمى التيفية، و1500 مليون حالة إصابة بالديدان المعوية ومختلف أمراض الإسهال، ويلقى أكثر من مليوني طفل ورضيع

حتفهم سنوياً، وبالإمكان تفادي تلك الإصابات والوفيات وذلك باتخاذ إجراءات إصحاح بيئي جيدة وتنفيذ برامج علاجية مناسبة. إن الاستمرار في تجاهل أو التهاون في برامج الإصحاح البيئي والصحة العامة سيضع عبئًا كبيرًا ومتواصلاً على الموارد المخصصة لقطاع الصحة، وحتى لو فرضنا تخصيص ميزانيات لبرامج العلاج بدون النظر إلى إصلاح برامج الإصحاح البيئي فسيكون ذلك إهدارًا للأموال لأن العدوى ستظهر من جديد وتستمر الدورة مرات ومرات. وقد استطاعت الدول التي أدركت أهمية هذا القطاع واستثمرت فيه الأموال اللازمة أن تخفض من معدلات وفيات الرضع والأطفال إلى أدنى حد.

واجبات المراقب الصحي

- الاطلاع على منطقة عمله والتعرف عليها.
- الاحتفاظ بسجلات دقيقة وواضحة عن حجم المشكلات في محيط تخصصه.
- التفتيش والتقييم وكتابة التقارير وتقديم النصح والمشورة في مجالات مياه الشرب والإصحاح البيئي، وسلامة الغذاء من المصدر حتى المائدة، والنفايات السائلة والصلبة، الإصحاح البيئي للمنازل والمدارس والمؤسسات، الصحة المهنية والسلامة في المصانع وأماكن العمل، ومكافحة القوارض والحشرات، وتقديم التثقيف الصحي للمجتمع، ومتابعة ومراقبة الأمراض السارية في محيط مجتمعه.

ميثاق السلوك للمراقب الصحي

يغطي ميثاق السلوك ستة مجالات واسعة تتعلق بمهام المفتشين، والالتزامات العامة، وأداء المهام، واحترام الآخرين، والسرية وتضارب المصالح، والسلوك الشخصي، والتطور المهني. يجب على المسؤولين في الأجهزة الصحية العمل على الإسراع في تغيير المفهوم القديم للرقابة الصحية وتحويله من عمل غير فني ينحصر في الاستجابة لشكوى عموم السكان من المشكلات الصحية، إلى مهنة فنية متطورة تعتمد الأسس العملية في عملها المبني على العلم والمعرفة والتخطيط، ويتم ذلك عن طريق توفير فرص التعليم المستمر على رأس العمل، وتوفير الدورات التدريبية لرفع مستوى المراقب الصحي حتى يجاري المهن الأخرى ليؤدوا دورهم المهم والرائد في حماية المجتمع من الأمراض وتحسين مستوى وخدمات الصحة العامة.

الفصل العاشر

الخطوات الخمس لضمان السلامة الغذائية من الملوثات البيولوجية

تعمل منظمة الصحة العالمية مع منظمة الأغذية والزراعة التابعتين لهيئة الأمم المتحدة عن كثب والدول الأعضاء فيها وغيرهما من المنظمات الدولية على الترويج لفوائد السلامة الغذائية والنُظم الغذائية الصحية، من أجل ضمان السلامة الغذائية على امتداد السلسلة الغذائية بأكملها، من الإنتاج إلى الاستهلاك. وتتم حماية المستهلك فيما يتعلق بسلامة الطعام وأمانه من خلال جهات حكومية وأهلية، فتقوم الهيئات المختصة بوضع المقاييس والمواصفات للغذاء الصحي، وكذلك تنفيذ ومراقبة ومراجعة تطبيق هذه المواصفات والمقاييس في جميع المنافذ بالنسبة للمستورد، وكذلك بالداخل بالنسبة للمنتج المحلي. كما تعمل جمعية حماية المستهلك والجمعيات العلمية والصحية والغذائية من خلال التوعية والتعريف بحقوق وواجبات المستهلك ومن حيث سلامة الغذاء.

وقد أصدرت منظمة الصحة العالمية خمس خطوات أو وصايا لضمان السلامة الغذائية من الملوثات البيولوجية شملت مايلي:

1. الحفاظ على النظافة.
2. فصل الطعام النيء عن الطعام المطبوخ.
3. طهو الطعام لفترة كافية.
4. حفظ الأغذية في درجات حرارة مأمونة.
5. استخدام مياه نظيفة وأطعمة طازجة.

الخطوة الأولى: الحفاظ على النظافة

تنتشر الجراثيم على نطاق واسع في التربة والهواء والماء وتصيب الإنسان والحيوان، وتنتقل هذه الجراثيم عن طريق الأيدي الملوثة والمسطحات والأواني وعلى

الأخص ألواح التقطيع، ويمكن أن يؤدي أقل تماس إلى نقل هذه الجراثيم إلى الغذاء أو الشراب وإصابة الإنسان بالأمراض المنقولة بالغذاء أو الشراب. تشمل خطوات الحفاظ على النظافة: النظافة الشخصية، نظافة أدوات ومكان التعامل مع الطعام، استخدام مياه نظيفة وأطعمة طازجة.

أولاً: النظافة الشخصية

تعد النظافة الشخصية عنصرًا أساسيًا في أي مجال من الأعمال التي يقوم بها الإنسان، وتختلف باختلاف نوعية وطبيعة العمل، كما أنها الركن الأساسي في صحة المجتمع وصحة الإنسان ليقوم بعمله على أكمل وجه، ويمكن أن تتحقق النظافة الشخصية من خلال النقاط التالية:

- عدم تحضير الطعام في حالة الإصابة بنزلة البرد، أو الأنفلونزا، أو أعراض التهاب الحلق، أو آلام المعدة، حتى لا يتم نقل الجراثيم إلى متناولي الطعام.
- ضرورة الاستحمام اليومي بالماء والصابون.
- تقليم الأظافر بصفة دورية، وعدم لبس الخواتم والمجوهرات قبل غسل اليدين والقيام بتغطية الشعر قبل إعداد الطعام.
- غسل اليدين بشكل جيد تحت الماء الجاري وباستخدام الصابون، وذلك بفرك اليدين معًا لمدة 20 ثانية بحركة دورانية، مع الانتباه إلى المناطق بين الأصابع وحول الأظافر وتجفيفها وذلك قبل البدء بالتعامل مع الطعام (الإعداد، والتحضير، والتناول)، إضافة إلى الحالات المعروفة التي تقتضي غسل اليدين بعدها مثل: قضاء الحاجة، وتغيير حفاضات الطفل، وتنظيف الأنف أو السعال، ورمي النفايات، والتدخين، ولمس موقد الغاز أو فرامة اللحم، أو مسح أسطح العمل بالمطبخ بقطعة قماش، أو كنس ومسح الأرضيات، أو استخدام الهاتف، أو لمس الحيوانات الأليفة، أو لمس مقبض الباب، أو استخدام محول قنوات التليفزيون عن بعد، أو استخدام المبيدات أو غير ذلك من المواد الكيميائية.
- الحرص على أن يعتاد الأطفال غسل أيديهم جيدًا قبل تناول الطعام.
- الالتزام بالقواعد السليمة كتغطية الأنف والفم عند العطس والسعال لأن السعال والعُطَاسْ قد يكونان وسيلة لانتقال المكروبات إلى الغذاء أو إلى الشخص الآخر.

شكل يوضح الطريقة الصحيحة لغسل الأيدي.

ثانياً: نظافة أدوات ومكان التعامل مع الطعام

لا تقتصر النظافة على الأشخاص وحدهم بل إن نظافة وسلامة مكان إعداد الطعام تحتل درجة كبيرة من الأهمية في ثقافة التوعية الصحية. فوجود القوارض، والحشرات، والجرذان، والصراصير، والبعوض، والحشرات الطائرة يعكس أشكالاً تمثل خطورة على الصحة في المطابخ ضعيفة التأسيس وغير النظيفة التي لا تستوفي شروط النظافة الصحية، حيث يحتل موقع إعداد الطعام مرتبة هامة وأساسية لأنظمة وقواعد النظافة، وذلك من خلال النقاط التالية:

- أن يكون المطبخ مزودًا بمصائد للذباب والبعوض.
- التنظيف المستمر للمطبخ بالأدوات والمواد المنظفة والمطهرة والمعقمة الملائمة.
- تغطية الأطعمة وعدم تركها مكشوفة في المطبخ.

- غسل وتنظيف جميع الأطباق والأدوات المستخدمة في إعداد الطعام مباشرة بعد الاستعمال.
- غسيل وتطهير جميع الأسطح والمعدات والأدوات المستخدمة لإعداد الغذاء.
- التأكيد على حماية الغذاء وساحات المطبخ من الحشرات والقوارض، مع ترك حوض تنظيف الأواني خال من أي أواني متسخة.
- التخلص من النفايات فور الانتهاء من تحضير الطعام.
- جمع فتات الطعام من فوق أسطح المطبخ وأرضيته فور الانتهاء من إعداد الطعام.
- التأكيد على ترك المطبخ نظيفًا تمامًا خلال الليل، وأيضًا خلو سلة المهملات ونظافتها.
- تخزين السكر، والمكسرات، والحليب المجفف، وغيرها في حافظات تخزين مغطاة بإحكام ووضعها في الخزانة المخصصة للتخزين.
- رمي النفايات في حاويات البلدية، والتأكيد على حزمها في أكياس بلاستيكية مربوطة بشكل جيد.
- الإبقاء على أدوات التنظيف نظيفة وجافة وتخزينها في مكان ملائم.
- استخدام المناخل في جميع النوافذ والمحافظة عليها سليمة من أي أضرار، حيث يساعد ذلك في حماية المطبخ من الحشرات الطائرة والبعوض.
- تصليح ومراقبة الأنابيب المكسورة ومجاري تصريف مياه الغسالات المفتوحة، وأنابيب التهوية المكشوفة، والثغرات حول جهاز التكييف، والشقوق في الجدران، أو الأرضيات والفتحات الأرضية، حيث تؤدي جميعها إلى دخول القوارض والحشرات إلى المطبخ.
- عدم القيام برش المبيد الحشري فوق الطعام أو فوق الأسطح التي تحتويه، والتخلص من الأوعية أو الطعام البالي قبل الرش والتأكيد على عدم وجود أي أطعمة في المكان المراد رشه.

- القيام بتنظيف وتعقيم جميع الأسطح التي يوضع عليها الطعام بشكل صحيح والتأكيد على خلوها من آثار المبيد بعد الانتهاء من الرش.
- المحافظة على الأسطح نظيفة بعد استخدامها.
- وضع أدوات التنظيف في أماكن مخصصة لذلك بعيدًا عن أماكن تحضير وطهو الطعام.
- التأكيد على نظافة جميع الأطباق والأدوات الخاصة بإعداد الطعام قبل استخدامها، كما يجب حفظها في مكان نظيف.
- إصلاح خزائن المطابخ الخشبية المكسورة أو المهملة، حيث يمكن أن تصبح ملجأً للحشرات الزاحفة.
- عدم القيام بتخزين الطعام بجانب المنظفات أو المواد الكيميائية.
- التأكد من نظافة المائدة ومفرشها والفوط التي توضع عليها، فقد تكون مصدرًا لنقل الجراثيم أو العدوى في حالة عدم نظافتها.

الخطوة الثانية: فصل الطعام النيء عن الطعام المطبوخ

قد يحتوي الطعام النيء وخاصة اللحوم والدجاج والمأكولات البحرية وعصاراتها على الكائنات المجهرية الضارة التي تنتقل إذا لامست بعد ذلك الأغذية التي لم تتعرض لمعاملة حرارية مثل: السلطات، أثناء إعداد وتجهيز وتخزين الغذاء، وبالتالي ستتمكن الكائنات المجهرية الضارة الموجودة من النمو والتسبب في حدوث الأمراض. ويمكن منع عملية الانتقال هذه من خلال الفصل بين الطعام المطهو والطعام النيء، وذلك من خلال النقاط التالية:

- فصل اللحوم الحمراء، والدواجن، والأسماك النيئة عن الأغذية الأخرى، خلال عملية الطبخ وأيضًا خلال عمليتي الذبح والتقطيع.
- استعمال أدوات ومعدات وأواني خاصة للأغذية النيئة.
- حفظ الأغذية المطبوخة في أواني بعيدًا عن الأغذية النيئة.

- التأكيد على غسيل وتعقيم الأوعية وألواح التقطيع وغير ذلك من الأدوات التي تم استخدامها في تحضير الطعام النيء وذلك قبل استخدامها للطعام المطهو أو الجاهز للأكل مثل: السلطات.
- وضع اللحوم والدجاج النيء في حافظات طعام مقفلة بإحكام في رفوف الثلاجة كي لا تتسرب عصاراتها إلى الطعام المطهو أو الجاهز للأكل في الرفوف الأخرى.

الخطوة الثالثة: طهو الطعام لفترة كافية

يقتل الطهو الجيد للطعام جميع الكائنات المجهرية الضارة، وتتضمن الأطعمة التي تحتاج إلى عناية خاصة: اللحم المفروم، ولفائف اللحم المشوي، وقطع اللحم الكبيرة، والدجاج الكامل. ويسمح عدم طهو الطعام حتى الوصول إلى درجة الحرارة المطلوبة للبكتيريا بالبقاء على قيد الحياة. ونذكر فيما يلي الحد الأدنى لدرجات الحرارة الداخلية التي يجب أن يصل إليها الطعام المطهو التي تضمن سلامته:

- 74 درجة سيليزية: الدجاج وجميع أنواع الطيور.
- 74 درجة سيليزية: اللحم المحشو (بقر، وغنم، وسمك) والحشوة والوجبات التي تتضمن منتج البيض، إضافة إلى جميع الأطعمة المعدة مسبقًا وتم تبريدها ثم تسخينها من جديد.
- 68 درجة سيليزية: لحم البقر والغنم المفروم.
- 63 درجة سيليزية: السمك ولحم الغنم.
- 60 درجة سيليزية: الخضراوات.

الخطوة الرابعة: حفظ الأغذية في درجات حرارة مأمونة

تستطيع الجراثيم أن تنمو وتتكاثر بسرعة في حالة ترك الأطعمة النيئة وكذلك الأطعمة عند درجة حرارة الغرفة، ويجب إبقاء درجة حرارة الغذاء تحت خمس درجات سيليزية أو فوق 60 درجة سيليزية لأن ذلك يبطئ نمو وتكاثر الجراثيم أو يوقفه تمامًا. ومع ذلك فإن قليل من الجراثيم الخطرة قد تنمو تحت خمس درجات سيليزية. ويمكن منع أو إيقاف نمو وتكاثر الجراثيم، وذلك من خلال النقاط التالية:

- أن تسجل درجة تبريد الثلاجة ما بين واحد إلى أربع درجات سيليزية.
- أن تسجل درجة تبريد الفريزر ما بين 12 و18 درجة سيليزية تحت الصفر.
- المحافظة على درجة حرارة الغذاء المطبوخ فوق 60 درجة سيليزية حتى موعد تقديمه.
- يجب الحرص في حالة الطهو على تذويب اللحوم والدواجن المجمدة تذويبًا تامًا قبل الطبخ لأن وجود الثلج في اللحوم يعيق وصول درجات الحرارة إلى جميع أجزاء اللحوم والقضاء على المكروبات.
- عدم تخزين الغذاء مدة طويلة حتى ولو كان في الثلاجة.
- عدم تذويب الغذاء المجمد في درجة حرارة الغرفة، والأفضل تذيبه بالثلاجة.
- عدم ترك الغذاء المطبوخ في درجة حرارة الغرفة أكثر من ساعتين.
- وضع جميع الأغذية المطبوخة والمعرضة للفساد في الثلاجة.
- التأكيد على إغلاق الثلاجة بشكل جيد. وعدم ترك باب الثلاجة مفتوحًا دون الحاجة إليه، حيث يقلل ذلك من كفاءة التبريد.
- عدم تجاوز الحد الأقصى لحمولة الطعام داخل الثلاجة.
- عدم وضع الطعام ساخنًا في الثلاجة، فهذا من شأنه أن يرفع درجة الحرارة داخلها، وزيادة احتمالية تلف محتوياتها.
- عدم القيام بتغطية رفوف الثلاجة بطبقات من البلاستك أو الألومنيوم، حيث تعمل هذه الطبقات على منع دوران وانتشار الهواء البارد داخل الثلاجة، مما يؤدي إلى خفض الفاعلية.

الخطوة الخامسة: استخدام مياه نظيفة وأطعمة طازجة

تعتبر المياه أحد المدخلات الرئيسية المهمة في الصناعات الغذائية، وتستخدم أيضًا في غسيل الأغذية وفي إعداد وتحضير الأطعمة. وقد تنقل المياه الكائنات المجهرية المرضة أو المسببة لفساد الأطعمة. كما قد تنتقل الكائنات المجهرية الضارة إلى الأجزاء الداخلية السليمة للغذاء نتيجة الممارسات غير الصحيحة خلال المراحل المتعددة لإعداد وتحضير وتجهيز الأطعمة.

استخدام مياه نظيفة

يجب أن تكون مواصفات المياه التي تستعمل لغسيل الأغذية وفي إعداد وتحضير الأطعمة نظيفة وآمنة، وذلك من خلال النقاط التالية:

- التأكد دائمًا من أن مياه الشرب، أو التي تستعمل لغسيل الفاكهة والخضراوات مصدرها صحي وسليم.
- تجنب تناول الثلج المصنوع من مياه مجهولة المصدر.
- التأكيد من أن مصدر المياه الصحية التي يتم استخدامها لأغراض الطبخ أو تحضير الطعام من مصدر صحي وسليم ومرخص له رسميًا.
- التأكد على أن خزانات المياه محكمة الإغلاق لتفادي دخول القوارض والحشرات إليها.
- المحافظة على نظافة وتعقيم خزانات المياه باستمرار.
- عدم استخدام الكوب الذي استعمله شخص آخر دون غسله أولًا وبشكل جيد، فقد يكون عدم غسله سببًا في نشر الأمراض المعدية وخصوصًا بين أطفال المدارس.

استخدام الأطعمة الطازجة

يمكن الوقاية من التلوث الغذائي وإعاقة نمو وتكاثر الكائنات المجهرية الضارة المسببة للتسمم الغذائي من خلال النقاط التالية:

- عدم تناول المعلبات التي تغير لونها المعتاد، أو رائحتها.
- التأكد من مدة صلاحية الأطعمة قبل شرائها، وعدم تناول الغذاء بعد انتهاء تاريخ صلاحيته.
- عدم شراء المعلبات المتضررة، أو التي أصابها الصدأ، أو التسريب، أو لها حواف منتفخة.
- شراء البيض المبرد فقط، والتأكد من خلو قشر البيض من الكسور قبل الشراء.

- التأكد عند شراء السمك من أنه طازج، ومغطى بالثلج المجروش.
- يجب أن تكون رائحة السمك الطازج خفيفة، وأن تكون عيونه بارزة وليست غائرة، وأن تكون خياشيمه ذات لون أحمر فاتح ورطبة وليست رمادية أو بنية أو ذات لون أحمر باهت، كما يجب أن يكون اللحم ومنطقة البطن متماسكة وقابلة للتمدد.
- اختيار الأغذية الآمنة التي تمت معاملتها بالحرارة (مثل: الحليب المبستر).
- ضرورة غسل الفاكهة والخضراوات جيدًا بالماء الصالح للشرب قبل تناولها لاسيما ما يؤكل نيئًا، حتى لو لم يتم تناول القشرة الخارجية لها.
- عدم استخدام مواد التنظيف في غسل الفاكهة والخضراوات. فإن طبيعة الفاكهة والخضراوات تسهل امتصاص مواد التنظيف إلى داخلها.
- يجب تجفيف الخضراوات والفاكهة بعد غسلها بمناديل ورقية، حيث إن المناشف القماشية المستعملة المخصصة للمطبخ قد تعيد تلويث المنتج.
- تناول الأطعمة في أماكن معروفة وعدم تناولها من الباعة الجائلين في الطرقات.
- حفظ ما تبقى من الأطعمة في مكان نظيف مبرد بعيدًا عن الأوساخ والحرارة.
- تغطية الأطعمة الطازجة المطهوة لحمايتها من الحشرات والأتربة.
- التأكد من عدم ظهور أية علامات على فساد الأطعمة سواءً المطهوة، أو الطازجة، أو المعلبة.
- حفظ الطعام بعيدًا عن الحيوانات المنزلية.
- تجنب تناول البيض النيء أو الأطعمة غير المطهوة المصنعة منه، حيث إنه قد يحتوي على بكتيريا تسبب الأمراض.

الفصل الحادي عشر

الصحـة المهنيـة

يقضي كثير من الناس والعمال والموظفين ثلث وقتهم اليومي في مكان العمل، بل هناك بعض المجتمعات والدول مثل: اليابان وكوريا يقضي العامل أكثر من نصف يومه في العمل، وفي اليابان يدل رجوع الشخص إلى بيته مبكراً على الكسل في العمل، وتنتشر هناك ظاهرة إدمان العمل أو "الموت من الإرهاق" أو ما يُعرف بظاهرة «كاروشي». برزت ظاهرة «كاروشي» نتيجة لثقافة العمل اليابانية الصعبة، وتعود جذورها لسبعينيات القرن الماضي، إذ كانت أجور الموظفين منخفضة، ما دفعهم إلى زيادة ساعات العمل بهدف الحصول على راتب إضافي. شهد سوق العمل الياباني في التسعينيات موجة إعادة هيكلة الشركات، ما دفع بالموظفين إلى زيادة ساعات العمل الإضافية. ويطلق هذا الوصف في بعض الأحيان على أشخاص معنيين ويقصد به الوصف الإيجابي لتفاعل الشخص مع العمل مدفوع الأجر، ويصنف الإدمان على العمل من ضمن الحالات المرضية وليس الأمراض، ويصنف الشخص المدمن على العمل على أنه شخص يمتلئ بالطاقة والحيوية ويتمتع بعلاقات جيدة مع زملاء العمل وعادة لا يكافأ نتيجة أعماله الإضافية ويظل هذا التعريف أو التسمية خارج إطار المصطلحات الطبية المعروفة. وينفرد المجتمع الياباني بكونه مجتمعًا مدمنًا على العمل بمعدل 12 ساعة يوميًا. وأدى هذا الأمر إلى قيام وزارة الصحة اليابانية بإصدار تشريع يجبر الشركات لحث موظفيها على تقليل ساعات العمل وللتمتع بإجازاتهم.

وأدت ثقافة الإدمان على العمل وارتفاع الضغط إلى مشكلات عديدة في المجتمع الياباني منها انخفاض عدد السكان منذ عام 1945م وتدني نسبة عدد مرات الحمل لدى الإناث. سجلت اليابان عام 2014م أكثر من 2159 حالة انتحار بسبب كثرة العمل داخل أروقة الشركات، فيما سجلت سنة 2015م أكثر من 1456 حالة انتحار لنفس السبب. ويموت سنويًا حوالي عشرة الآف شخص على مكاتبهم نتيجة الإرهاق وارتفاع

مستويات ضغط الدم، وأمام هذه الظاهرة لجأت بعض الأسر إلى طلب تعويضات من أصحاب العمل موجهين إليهم الاتهامات بعدم التدخل في الوقت المناسب لإنقاذ حياة العامل.

وبمقارنة ساعات العمل بين الدول، نجد أن معدل ساعات العمل للشخص الياباني في عام 1990م بلغ 2150، مقارنة بـ 1934 للأمريكيين، و1634 للفرنسيين. ويعتبر مرض ارتفاع ضغط الدم أكثر شيوعًا بين العاملين المكتبيين وغير المهرة مقارنة بالمهنيين. وهذا يوحي بأن المهن التي تتطلب تحديًا أكبر وعملاً ذهنياً نشطاً ربما يكون لها تأثير يحمي من مرض ارتفاع الضغط. وبالنظر إلى معظم دول العالم خصوصًا الصناعية نجد أن لديهم تشريعات تحدد ساعات العمل باستثناء الولايات المتحدة الأمريكية مع محاولات عديد من المسؤولين ونقابات العمال التحذير والحد من هذه الظاهرة، لكن يتضح أنها متعمقة في جذور المجتمع الياباني والصيني والكوري لدرجة يصعب التخلص منها.

عندما بدأت الثورة الصناعية في أوروبا، انتقل الفلاحون بكثرة إلى المدن حيث الصناعة والبحث عن الرزق والعمل والهروب من الاستعباد الذي مارسه الإقطاعيون. مع هذا التطور الصناعي ووفود عديد من العمال من غير أصحاب الخبرة في التعامل مع الآلات داخل المصانع، بدأت تظهر الحوادث وتزداد بكثرة وكانت تصل إلى الوفاة أو خسارة الأعضاء، كان أصحاب العمل يعتبرون أن أية إصابة كان المتسبب فيها هو العامل فعليه أن يتحمل الخسارة وحده دون أي تعويض ولم تكن هناك أي ضمانات تكفل الاهتمام بسلامة العمال وتوعيتهم وتدريبهم للتعامل مع مخاطر العمل، أو أية كفالات لتعويض العمال عن إصاباتهم داخل بيئة العمل وأثناء تأديته.

وحينما زادت الحوادث بشكل مفزع وأصبح الكل يتحدث عنها، جرى سن قوانين وتشريعات تُلزم أصحاب المصانع بتعويض المصابين عن الحوادث حتى لو كانوا سبباً في حدوثها. وحينئذٍ أخذ أصحاب المصانع بتحسين ظروف العمل تقليلاً للتعويضات التي يدفعونها للمصابين مما قلل من عدد الإصابات، إلا أن نسبة الحوادث عادت مرة ثانية للارتفاع بسبب كثرة المواد العضوية والكيميائية التي أدخلت في العمليات

الصناعية والتوسع في الاعتماد على الآلة في عملية الإنتاج، إضافة إلى سبب رئيسي آخر هو عدم معاملة الأمن الصناعي (إداريًا) بالتساوي مع أهم أهداف المنشأة وهو الربح. وتنقسم أنشطة الصحة المهنية إلى عدة أفرع رئيسية وتتمثل فيما يلي:

السلامة والصحة المهنية

إن السلامة بمفهومها الواسع هي العلم الذي يسعى لحماية الإنسان وتجنيبه المخاطر في أي مجال، ومنع الخسائر في الأرواح والممتلكات كلما أمكن ذلك، أما السلامة المهنية فهي الفرع من العلوم الذي يهتم بالإنسان ويسعى إلى الحفاظ على سلامته من المخاطر التي قد يتعرض لها بسبب أداء العمل، ويتم ذلك بوضع لوائح وقوانين وتعليمات الغرض منها توفير بيئة عمل آمنة خالية من مسببات الحوادث أو الأمراض المهنية. بمعنى آخر وضع الأُطر التشريعية التي تهدف إلى الحفاظ على الإنسان والممتلكات من خطر الإصابة والتلف. وتهدف أيضاً إلى حماية الإنسان من الإصابات الناجمة عن مخاطر بيئة العمل؛ وذلك بمنع تعرضهم للحوادث والإصابات بالحفاظ على مقومات العنصر المادي المتمثل في المنشآت وما تحتويه من أجهزة ومعدات من التلف والدمار. مع توفير وتنفيذ كافة اشتراطات السلامة والصحة المهنية التي تكفل توفير بيئة آمنة تحقق الوقاية من الأخطار للعنصر البشري والمادي وتثبيت الأمان في قلوب العاملين أثناء قيامهم بالعمل.

إن تحقيق برنامج السلامة المهنية يجب أن يرتكز على أسس معينة وبغض النظر عن عدد الأفراد العاملين أو طبيعة العمل في مكان العمل وهذه الأسس هي دعم الإدارة العليا، وتوفير البيئة السليمة للعمل، ووضع برامج التدريب والتعليم على رأس العمل، وإشراك الأفراد العاملين في وضع اللوائح وتحقيق عناصر السلامة المهنية. ويجب توفر مسؤول عن السلامة المهنية في كل منشأة يعهد إليه الإشراف على كل ما يتعلق بتوفير عناصر النجاح لبرنامج السلامة المهنية. ويجب توفر المؤهلات اللازمة للمسؤول والتدريب المطلوب، والمهارة العملية وأيضاً الشخصية والقدرة على التخطيط والتنفيذ لبرامج السلامة المهنية. وإضافة إلى مسؤوليات المنشأة في الحفاظ على سلامة العاملين، هناك مسؤوليات على العامل نفسه في الحفاظ على نفسه والابتعاد عن مكامن الخطر والالتزام باتباع التعليمات والإرشادات المعطاة له وعدم مخالفتها أو التهاون في تنفيذها، وأخذ الحيطة والحذر عند القيام بتنفيذ المهام المكلف بها لتجنب

الإصابة أو المرض المهني. والالتزام بارتداء وسائل الحماية الشخصية عند القيام بكل عمل يتطلب ذلك مع التأكيد على أحقية العامل في المطالبة بتأمينها له لو أهمل صاحب العمل تأمينها، وإبلاغ صاحب العمل أو المشرف بمكامن الخطر لتلافي وقوعه.

شكل يوضح معدات الحماية الشخصية ذات الأهمية البالغة في حماية العمال من المخاطر المهنية.

الطب المهني

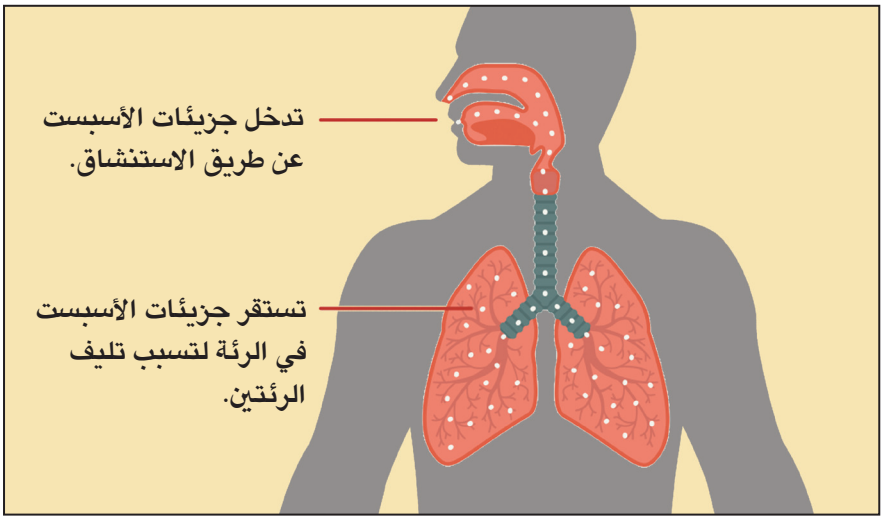
يهدف مفهوم الطب المهني إلى دراسة تأثير بيئة العمل على الصحة وتأثير صحة العاملين على أدائهم، وكفاءتهم، وإنتاجيتهم. ويتعرض العاملون في المصانع والشركات والمؤسسات إلى عديد من المخاطر التي تؤدي إلى إصابتهم بأمراض خاصة بطبيعة أعمالهم.

الأمراض المهنية

تشير الأمراض المهنية إلى الأمراض التي يصاب بها الشخص نتيجة لعمله أو مهنته، ويمكن للإصابة أن تكون ناتجة عن التعرض لعوامل ضارة مختلفة وناتجة أيضاً عن التأثير المباشر للعملية الإنتاجية وما تحدثه من تلوث مباشر أو غير مباشر لبيئة العمل، وتختلف العوامل بأنواعها ومحدداتها تبعًا لطبيعة العملية الإنتاجية التي تكون في الغالب إما كيميائية، أو فيزيائية، أو بيولوجية، أو مسرطنة أو مشعة وخلافًا لإصابة العمل التي تكون ناتجة بالعادة عن وقوع حادث لمرة واحدة، فإن المرض المهني عادة ما يكون ناتجًا عن التعرض الدائم والمتكرر لمسبب الضرر على امتداد فترة زمنية معينة. وغالبًا ما تظهر أعراض المرض أثناء العمل، وهناك عديد من الأمراض المرتبطة بالعمل أو المهنة سنذكر بعضًا منها فيما يلي:

- **الأمراض الناتجة عن العوامل الكيميائية مثل:** الأمراض الناجمة عن التعرض للبريليوم، والكروم، والمنجنيز، والزرنيخ، والزئبق، والرصاص، والفلورين، وثاني كبريتيد الفحم، ومشتقات الهالوجين مثل: الهيدروكربونات الدهنية أو العطرية، والبنزين أو المواد ذات التراكيب المشابهة.
- **الأمراض الناجمة عن العوامل الفيزيائية مثل:** ضعف السمع الناجم عن الضوضاء، والأمراض الناجمة عن الاهتزازات (اضطرابات العضلات، أو الأوتار، أو العظام، أو المفاصل، أو الأوعية الدموية الطرفية، أو الأعصاب الطرفية)، الأمراض الناجمة عن الهواء المضغوط أو غير المضغوط، والإشعاعات المؤينة، والإشعاعات البصرية (فوق البنفسجية، الضوء المرئي، وتحت الحمراء)، بما فيها الليزر، والأمراض الناجمة عن التعرض لدرجات الحرارة أو البرودة الشديدة.
- **الأمراض الناتجة عن العوامل البيولوجية مثل:** الأمراض المعدية أو الطفيلية مثل: داء البروسيلات، التهاب الكبد الفيروسي، فيروس نقص المناعة البشري المكتسب، والكزاز، والسل، والأعراض السامة أو الالتهابية المصاحبة للوثات بكتيرية أو فطرية، والجمرة الخبيثة. وأمراض الجهاز التنفسي.
- **الأمراض المهنية التي تمس أجهزة معينة:** ومنها التغبر الرئوي الناجم عن التعرض للغبار المعدني مثل: الفحم، والأسبست (الحرير الصخري)، والسل الرئوي، وأمراض القصبات الهوائية الناجمة عن الغبار المعدني الصلب، وأمراض

القصبات الهوائية الناجمة عن غبار القطن والكتان وقصب السكر، أو الغبار الموجود في حظائر الحيوانات، أو الغبار الناجم عن القماش والورق، وذلك في إطار الأنشطة المهنية، وأمراض الرئة الناجمة عن التعرض للألومنيوم، التهاب الشعب الهوائية العليا الناجم عن العوامل المسببة للحساسية.



شكل يوضح الضرر الناجم عن استنشاق غبار الأسبست الذي يؤدي إلى الإصابة بداء الأسبست وهو التهاب طويل المدى وتليف رئوي للرئتين.

- **الأمراض الجلدية:** ومنها أمراض الجلد المتعلقة بالتلامس والاحتكاك، ومرض البهاق، وأمراض الجلد الأخرى الناجمة عن عوامل فيزيائية، أو كيميائية، أو بيولوجية.
- **اضطرابات العضلات والهيكل العظمي:** مثل: التهاب أوتار الإبهام بسبب الحركات المتكررة والجهود الشديدة أو الوضعيات الحادة للمعصم، والتهاب مفصل الكوع بسبب الضغط المتواصل على منطقة الكوع، والتهاب مفصل الرقبة بسبب البقاء في وضعية الركوع لفترات طويلة، والتهاب الكوع بسبب العمل

الشديد والمتكرر، وإصابات الغضروف المفصلي الناجمة عن القيام بأعمال طويلة في وضعية الركوع أو القرفصاء.

- **الاضطرابات العقلية والسلوكية:** وتتمثل في الاضطرابات الإجهادية نتيجة للصدمات.
- **السرطان المهني والسرطان الناجم عن التعرض للعوامل التالية:** الأسبست (الحرير الصخري)، والبنزيدين وأملاحه، وثنائي ميثيل الأثير، والكروم ومركباته، وقطران الفحم والطلاء، وكلوريد الفاينيل، والبنزين، ومشتقاته السامة، الإشعاعات المؤينة، والزيت المعدني، والغازات المنبعثة من أفران الكوك، ومركبات النيكل، وغبار الخشب، والزرنيخ ومركباته، والبيريليوم ومركباته، والكادميوم ومركباته.

إصابات العمل الناتجة عن الأمراض المهنية وتأثيراتها الاقتصادية

إن توفير بيئة عمل آمنة من مخاطر الصناعات بأنواعها ورفع مستوى كفاءة ووسائل الوقاية سيؤدي إلى الحد من الإصابة بالأمراض المهنية الناتجة عن بيئة العمل، وتنعكس هذه الإجراءات إيجابياً على إنتاجية العاملين وولائهم للمؤسسة أو الشركة، وخفض ساعات العمل المفقودة نتيجة للغياب المرضي، وكذلك الحد من تكاليف العلاج والتعويض والتأهيل، وبالتالي ينعكس ذلك إيجابياً على الإنتاج وتحسين الوضع الاقتصادي للسكان والدولة. وإصابة العمل هي ضرر مباشر يصيب العامل نتيجة لوقوع حادث معين، وغالبًا يكون غير متعمد نتيجة للإهمال، أو عدم أخذ الاحتياطات اللازمة، أو عدم اتباع اللوائح والتعليمات المنظمة للتشغيل أو الصيانة. وتغطي كثير من وثائق التأمين على العاملين إصابات العمل أثناء الذهاب والعودة من العمل بشرط أن يكون الطريق للعمل مباشراً وبدون توقف.

وهناك نتائج مباشرة وغير مباشرة تنتج عن إصابات العمل، أما المباشرة فهي إصابات العجز الكلي والجزئي وحالات الوفاة، أما غير المباشرة فتأخذ الطابع الاقتصادي والخسائر المادية التي تقع على المنشأة أو الدولة، ويشمل ذلك ساعات العمل المفقودة، والأمراض المهنية والنتائج السلبية الناتجة عن اتباع وسائل السلامة وتطبيق اللوائح والتعليمات. وتقتل الأمراض والإصابات الناتجة عن العمل ما يزيد عن

1.1 مليون شخص في العالم سنويًا والذي يساوي تقريباً عدد الوفيات نتيجة الإصابة بمرض الملاريا، وتبلغ الوفيات 300.000 وفاة تنجم عن 250 مليون حادثة تقع أثناء العمل سنويًا يؤدي كثير منها إلى عجز كلي أو جزئي، ويحدث حوالي 160 مليون مرض مهني سنويًا بالعالم بما فيها الأمراض التنفسية والنفسية، والقلبية الوعائية، والسرطانية، وفقد السمع، والاضطرابات العضلية الهيكلية، والإنجابية والأمراض العصبية والعقلية. وتقدر خدمات الصحة المهنية المتاحة بين (5 - 10 %) في الدول النامية و (30 - 50 %) في الدول الصناعية.

إن التفتيش الدوري على الصحة والسلامة المهنية بالمنشآت له أهمية بالغة ومع ذلك تتفاوت فعالية هذه الخاصية حتى في الدول الصناعية تبعًا لحجم الخسائر الناتجة عن تغيب العمال وعدد الساعات المهدرة وأسلوب تطبيق اللوائح والأنظمة. إن تقدير المعدل العالمي للأمراض والإصابات المهنية يصعب حصره بالتفصيل لصعوبة الحصول على معلومات دقيقة من قبل الدول خاصة، النامية لاختلاف طرق الإبلاغ والمصداقية في المعلومات، وتقدر منظمة الصحة العالمية أن بعض دول أمريكا اللاتينية لا تُبلغ إلا عن (1 - 4 %) من مجمل الأمراض المهنية، أما بالنسبة إلى الدول الصناعية فالصراع قائم بين الحكومات ونقابات العمال، فالحكومات تتجاهل أسباب حدوث الإصابات المهنية والمشكلات الصحية وعدم الإبلاغ عنها، ونقابات العمال في الطرف الآخر تناضل في سبيل توفير وسائل الوقاية والحماية للعمال وضمان بيئة عمل جيدة، وكذلك معاش تقاعدي جيد في حالة الإصابة أو العجز.

وتشكل الخسائر الصحية بجميع أشكالها البدنية والنفسية والعقلية عبئاً اقتصاديًا على الدول وتتسبب في تأخير مسيرة التنمية المستدامة. وتقدر منظمة العمل الدولية أن مجمل الخسائر الاقتصادية الناجمة عن الأمراض والإصابات الناتجة عن العمل في عام 1997م بلغت حوالي 4 % من الناتج القومي الإجمالي العالمي، بينما بلغت الخسائر والأيام المهدرة في أوروبا لعام 2017م حوالي 83 مليون يوم في السنة بسبب حوادث العمل وتوقف حوالي ثلاثة أرباع الموظفين عن العمل ليوم واحد على الأقل، والربع الباقي يتغيب لأكثر من شهر، لذا تقدر الخسارة بحوالي ثلاثمائة وسبعة وستين مليون يوم في إجازات مرضية، وينعكس ذلك على الإنتاجية ودورة الاقتصاد.

ومع ذلك يصعب تقدير حوادث العمل التي تشكل عبئاً اقتصادياً يصعب قياسه كمياً، وبلغت التكلفة المقدرة لعام 2000م حوالي خمسة وخمسين مليار يورو. وتراجع مؤشر الإصابات ما بين عامي 2013 م و2015م ليصل إلى خمسة آلاف حادثة لكل 100 ألف عامل، والوفيات حوالي 2.44 حالة وفاة، أما في بولندا فقد سجلت خمس حالات وفاة لكل 100 ألف شخص، وحالة واحدة في ألمانيا، والدنمارك، وهولندا. وبلغت خسائر الناتج المحلي الإجمالي في أوروبا لعام 2016م بسبب الحوادث والأمراض المهنية حوالي 4 %، وسجلت بلاغات عن مشكلات صحية متعلقة بالعمل بنسبة 8.6 % من العاملين في الاتحاد الأوروبي خلال عام 2015م أي حوالي 23 مليون نسمة.

الفصل الثاني عشر

التنمية المستدامة والطب الوقائي

هناك تعريفات متعددة وكثيرة للتنمية المستدامة، سنذكر بعضها وكيفية الربط بينها وبين الطب الوقائي والصحة العامة. ومن تعريفات التنمية المستدامة «قيام الأجيال الحالية من البشر بالعمل على توفير احتياجاتها في الحاضر دون التغافل عن المستقبل بالحرص على عدم استنزاف الثروات الطبيعية وادخار النصيب الأكبر منها للغد والأجيال القادمة أي لا تعيق عمليات التنمية في الوقت الحاضر، وإعطاء الفرصة للأجيال القادمة لتوفير احتياجاتهم». وهناك تعريف آخر للتنمية المستدامة وهي «عبارة عن نشاط شامل لكافة القطاعات سواءً في الدولة، أو في المنظمات، أو في مؤسسات القطاع العام، أو الخاص، أو حتى لدى الأفراد، حيث تشكل عملية تطوير وتحسين ظروف الواقع، من خلال دراسة الماضي والتعلم من تجاربه، وفهم الواقع وتغييره نحو الأفضل والتخطيط الجيد للمستقبل، وذلك عن طريق الاستغلال الأمثل للموارد والطاقات البشريّة والمادية بما في ذلك المعلومات والبيانات والمعارف التي يمتلكها المقيمون على عملية التنمية، وكل ذلك بدون استنزاف الثروات الحالية واحترام حق الأجيال القادمة في الاستفادة منها».

أما منظمة الأمم المتحدة فقد أصدرت أهداف التنمية المستدامة في عام 2015م لكي تتحقق من قبل الدول بحلول عام 2030م وعرفتها أنها «خطة لتحقيق مستقبل أفضل وأكثر استدامة للجميع. وتتصدى هذه الأهداف للتحديات العالمية التي نواجهها، بما في ذلك التحديات المتعلقة بالفقر وعدم المساواة والمناخ وتدهور البيئة والازدهار والسلام والعدالة. وينبغي أن يكون الرجال والنساء والأطفال محور الاهتمام، فيتم نسج التنمية حول الناس وليس الناس حول التنمية وذلك للأجيال الحاضرة والقادمة» وفضلاً عن ترابط الأهداف، وللتأكد من ألا يتخلف أحد عن الركب، فمن المهم تحقيق كل هدف من الأهداف بحلول عام 2030م. وحددتها بسبعة عشر هدفاً ومنها الهدف الأول وهو القضاء على الفقر وهو أهم عنصر من عناصر التنمية المستدامة.

شكل يوضح أهداف التنمية المستدامة.

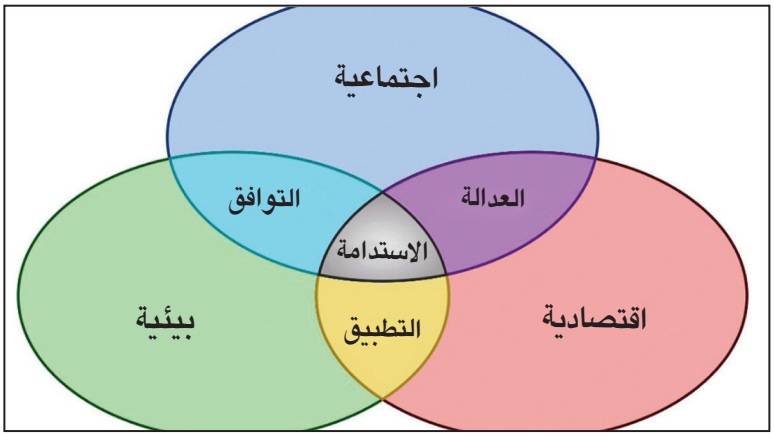
ويدعم القضاء على الفقر العنصر الثاني من أهداف التنمية المستدامة، وإذا تم العمل بشكل جيد على العنصرين الأول والثاني سيسهل التعامل مع بقية العناصر مثل: العنصر الثالث وهو الصحة الجيدة والرفاهية، ومن الأهداف الأخرى توفير مصدر المياه النظيفة والنظافة الصحية. وبالنظر إلى مجمل الأهداف نجد أربعة منها تصب مباشرة في الصحة وتؤدي نتائجها الإيجابية إلى تحسين الوضع الصحي العام للسكان. إن ضمان أنماط العيش السليم وتعزيز الرفاهية للجميع هما أمران ضروريان لتحقيق التنمية المستدامة.

خصائص التنمية المستدامة

تواجه دول العالم في الوقت الحاضر تحديات متعددة نتيجة للتزايد السكاني الملحوظ وتسارع الوتيرة الصناعية، والعمرانية، والاقتصادية، والزراعية ومع هذا الزخم، لكنها تعتبر فرصة جيدة للتنمية بجوانبها الأساسية (الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية) والتحدي الواضح بين جهود حماية البيئة من التلوث وعجلة التنمية المستدامة، لكن في نهاية الأمر سيسهم حل المشكلات البيئية في إزالة كثير من معوقات التنمية. إن مسؤولية الجيل الحالي تجاه الأجيال القادمة هو الحفاظ على البيئة والمصادر الطبيعية الحيوية وتحاول الدول الآن استخدام والاستفادة من التقنيات الحديثة لتحسين أسلوب الحياة والحد من التلوث بمختلف أنواعه وذلك عن طريق عديد من الأساليب ومنها: رفع كفاءة إدارة المخلفات، وإعادة تدوير النفايات، ومقاومة ظاهرة التصحر، واستثمار الثروات المائية بشكل جيد، واستخدام المياه المعالجة والمتجددة بما في ذلك حماية بيئة الشواطئ والمحميات والجزر.

يبرز الجانب الاجتماعي كبعد جديد لقياس مستوى التنمية من خلال التركيز على زيادة كمية الإنتاج، عبر ضمان زيادة الطاقات من جيل إلى آخر، والأهم تحقيق حاجات الإنسان الأولية. أما البعد البيئي فيتمثل في خطورة استمرارية سلوك الإنسان غير المسؤول تجاه البيئة، مما قد يؤدي إلى ظهور مشكلات صحية وأمراض لم تكن معروفة سابقًا والتي تهدد الجنس البشري، ويصعب إيجاد علاج لكثير منها. وبالنظر إلى الجانب الاقتصادي لا يمكن الاستمرار في اعتبار البيئة كتابع للاقتصاد، كما يفعل معظم علماء الاقتصاد، بل ينبغي اعتبار النظام البيئي النظام الأعلى، والاقتصاد هو النظام التابع له. ويعتبر أيضًا أنه الجزء المفصلي في نطاق إعادة تنظيم

الحياة اليومية وإعادة هيكلة الاقتصاد على كل المستويات وفي كل القطاعات، أي في كل دوائر الإنتاج والتوزيع والاستهلاك. والمحور الأساسي هو رفض آليات السوق في تحديد الأسعار والانطلاق من الأسعار الحقيقية، ويجب تشجيع صناعة إعادة التدوير، والتخفيف على النظم البيئية، وعلى الاستهلاك أن يكون مساويًا للإنتاج. وتتطلب التنمية المستدامة تحسين ظروف المعيشة لجميع سكان العالم من دون زيادة استخدام الموارد الطبيعية إلى ما يتجاوز قدرة كوكب الأرض على التحمل. وفي حين أن التنمية المستدامة قد تستلزم إجراءات مختلفة في كل منطقة من مناطق العالم، فإن الجهود الرامية إلى بناء نمط حياة مستدام حقًا تتطلب التكامل بين الإجراءات المتخذة في الثلاثة مجالات الرئيسية: الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية.



شكل يوضح العناصر الرئيسية للتنمية المستدامة.

الصحة العامة والطب الوقائي وعلاقتهما بالتنمية المستدامة

تبرز أهمية عناصر الصحة العامة والطب الوقائي بالتحديد كأحد العناصر المهمة لقياس مدى تقدم ورقي الدول، وينعكس ذلك على جودة الخدمات الصحية الوقائية المقدمة للسكان، وتعتبر الرعاية الصحية الأولية خط الدفاع الأول في النظام الصحي الحديث، فكلما كان هذا الخط قويًا ومتمكنًا سيدفع باقي الخدمات الثانوية والمتقدمة إلى الإجادة والإبداع في التخصص بدلاً من استهلاك الوقت والمال في خدمات يمكن تنفيذها بأقل التكاليف.

إن التمتع بصحة جيدة هو هدف كل إنسان ومحور أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة ويدعم ويعزز كل متطلبات واحتياجات الإنسان من العيش بكرامة، والقدرة على العمل والحصول على التعليم المناسب، والتخلص من الفقر والجوع، وبالتالي العيش في وسط جيد ملائم وتعزيز البيئة الصحية الجيدة. وتختلف خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2030م عن الخطة السابقة التي كان محور اهتمامها مسببات الأمراض والوفيات في الدول ذات الدخل المنخفض وبالأخص وفيات حالات الأمومة والطفولة، وأيضاً الأمراض السارية والمعدية، ولكن تهتم خطة التنمية المستدامة 2030م بالعناصر الثلاثة الأساسية المكونة للخطة الشاملة وهي **الاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية**.

إن فلسفة هذه الخطة ليست التركيز والاهتمام بعنصر واحد أو مرض معين، بل هي شاملة وجامعة وتعتبر منهج حياة ويعتمد نظام التأمين الصحي الشامل للفرد على عنصرين رئيسيين هما: الخدمات الصحية الجيدة، والقدرة المادية، ويساهم كلا العاملين في توفير القوى العاملة القادرة والنشيطة، وبالتالي المساهمة في دورة الاقتصاد ودعم التنمية المستدامة.

إن متوسط العمر المتوقع عند الولادة كان 49.2 عاماً في سنة 1999م في معظم الدول الأقل نموًا مقارنة بـ 61.4 عامًا في الدول النامية و75.2 عامًا في الدول المتقدمة ويعزى هذا الانخفاض في بعض الدول الإفريقية إلى انتشار مرض الإيدز (نقص المناعة البشرية المكتسب) وبعض دول شرق أوروبا وخاصة دول الاتحاد السوفيتي السابق إلى تفشي الصراعات السياسية وتباطوء النمو الاقتصادي. وبالنظر إلى تقرير الأمم المتحدة الإحصائي عام 2017م، نجد أن متوسط العمر المتوقع عند الولادة ارتفع إلى أكثر من 71 عاماً في العالم، ولكن يختلف هذا الرقم باختلاف الدول والقارات. ونجد مثلاً أن متوسط العمر في إفريقيا يبلغ 61 عاماً حيث يشكل السكان 16 % من التعداد العالمي للسكان، بينما يصل إلى 80 عاماً في أمريكا الشمالية ويمثل ذلك 5 % فقط من التعداد العالمي للسكان مقارنة بأوروبا حيث يصل المتوسط إلى 78 عاماً، ويمثل ذلك 11 % من التعداد العالمي، وينخفض المعدل في دول جزر الكاريبي، وأمريكا اللاتينية إلى 75 عامًا ويمثل ذلك 8 % من التعداد العالمي للسكان، ثم ينخفض المعدل إلى 72 عاماً في قارة آسيا ويمثل ذلك 60 % من التعداد العالمي.

وبالنظر إلى مفهوم وواقع الوفيات المسجلة حالياً في تقرير الأمم المتحدة نجد تغيراً واضحاً في منحنى الوفيات في العالم، ففي السابق وفي التسعينيات كانت الوفيات محصورة في السنوات الأولى من العمر، أما حالياً وابتداءً من عام 2015م نجد أن معدل الوفيات ارتفع إلى 65 عاماً، ويرجع ذلك إلى التقدم الحاصل في برامج الرعاية الصحية، وتوفر الأدوية والعلاجات والأمصال والتغيير الحاصل في نمط الحياة ويظهر ذلك واضحًا في أوروبا وأمريكا الشمالية. وشهد القرن العشرون فترة من النمو والإنجاز لم يسبق لها مثيل في مجال تحسين صحة الناس في كثير من البلدان في جميع أنحاء العالم. وعلى مدى الثلاثين عاماً الماضية، تمت إنجازات مهمة في مجال الصحة على مستوى العالم، مثل: تخفيض معدلات الوفيات وسوء التغذية لدى الأطفال، كما شهدنا إحرازًا هائلاً في الابتكارات والتكنولوجيات في مجال الرعاية الصحية، ومع ذلك فلا يزال الفرق شاسعًا بين الدول النامية والدول الصناعية المتقدمة في مجالي الرعاية الصحية ومستوى الدخل.

إن العلاقة بين التنمية المستدامة والصحة والطب الوقائي علاقة تصاعدية بمعنى أنه بدون صحة جيدة لا تنمية مستدامة؛ لأن الأشخاص الأصحاء يستطيعون العمل والتعلم والمساهمة بإيجابية في بناء مجتمعاتهم والمشاركة في الدورة الاقتصادية وعجلة الحياة، وبالتالي يتولد من التنمية المستدامة الجيدة قطاعات إيجابية مثل: النقل والزراعة والطاقة ويستفيد من نمو هذا القطاع تخفيض نسبة الإصابات بالأمراض المزمنة وذلك بتعزيز ودعم البرامج التفاعلية مثل: الرياضة، وتغيير النمط الغذائي.

الطب الوقائي والاقتصاد الأخضر

يلعب الاقتصاد الأخضر دوراً بارزاً في ازدهار الصحة العامة من خلال تمكين الأفراد من الاستفادة من البرامج التفاعلية مثل: استعمال المواصلات العامة بدلاً من السيارات الخاصة التي تؤدي إلى التلوث بالمدن، والحوادث، وازدحام الحركة المرورية. هناك فوائد عديدة من استعمال المواصلات العامة، والمشي لمسافات طويلة، وتغيير نمط الحياة، ويؤدي ذلك إلى التقليل من الحوادث. ويوجد عديد من دول العالم التي تشجع استعمال الدراجات الهوائية مثل: السويد، والصين، والدول الإسكندنافية ويُساعد ذلك على خفض نسبة الوفيات بمقدار 30 % وتحسين الخدمات المقدمة خصوصًا للنساء، وذوي الدخل المحدود وكبار السن والأطفال. ويساعد دعم مفهوم

الاقتصاد الأخضر في تحسين مبدأ المساواة حيث يتعرض الآن حوالي ثلاثة بليون شخص للأبخرة السامة المتصاعدة من استعمال الفحم والأخشاب التي تسبب مضاعفات صحية ينتج عنها وفاة حوالي مليون شخص نتيجة الإصابة بالسرطان والانسداد الرئوي المزمن، ومليون طفل نتيجة الإصابة بمرض الالتهاب الرئوي، ويدعم الاقتصاد الأخضر استعمال مواقد الغاز التي تولد طاقة نظيفة وصحية.

شكل يوضح أهداف الاقتصاد الأخضر.

التحديات التي تواجه تطبيق التنمية المستدامة

تواجه الأنظمة الصحية في الدول المعنية عديد من التحديات والصعوبات لتطبيق أهداف التنمية المستدامة وكذلك لتعزيز مفهوم الصحة للجميع. والتحدي القائم دائمًا في النظم الصحية الحديثة هو بين الطب الوقائي والطب العلاجي، وتخصص عديد من الدول ميزانيات كبيرة للطب العلاجي التقليدي وتشرع في بناء المستشفيات وتوفر

أحدث الأجهزة والمعدات وتضمن مخزونًا كافيًا من الأدوية والأمصال وبهذا تستنفذ الأموال في مصاريف وتكاليف التشغيل الطبي للمنشأة الطبية حسب حجمها وعدد الأسرة والخدمات المتاحة ابتداءً من المستشفيات الأولية، ثم الثانوية، ثم المتخصصة حتى نصل إلى مراكز الأبحاث.

أما الطب الوقائي فلا يزال لم يأخذ نصيبه من الاهتمام الكافي، ولم نلتفت إلى المقولة الشهيرة «الوقاية خير من العلاج»، ومثال على ذلك حدوث أمراض عديدة مثل: الملاريا التي تصيب أكثر من 216 مليون إنسان في العام حسب إحصائيات منظمة الصحة العالمية لعام 2016م وتحصد سنويًا أكثر من 445 ألف وفاة ويمكن مكافحة المرض والتقليل من الإصابات والوفيات بأخذ أسباب الوقاية ودعم برامج الترصد واستعمال وسائل الحماية الشخصية وأشهرها الناموسيات. ومع أن بعض البلدان المحتمل القضاء على الملاريا فيها بحلول عام 2020م لا تزال تمضي على المسار الصحيح نحو بلوغ هدفها المتمثل في القضاء على الملاريا، إلا أن 11 بلداً منها قد أبلغت بحدوث ارتفاع في عدد الحالات الأصلية من الملاريا فيها منذ عام 2015م، بينما أبلغت خمسة بلدان بارتفاع عدد الحالات فيها في عام 2016م عن عددها في عام 2015م بأكثر من 100 حالة. وإذا نظرنا إلى مرض فتاك آخر مثل: السل الرئوي فقد قضى بسببه أكثر من 1.8 مليون شخص حتفهم في عام 2016م منهم 0.4 مليون شخص كانوا من المتعايشين مع فيروس العوز المناعي البشري، وأصيب في نفس السنة أكثر من مليون طفل تُوفي منهم حوالي 250.000، وتم إنقاذ أكثر من 53 مليون شخص عن طريق اتخاذ سبل الوقاية، ثم التشخيص والعلاج في الفترة من عام (2000 – 2016م). ويعد القضاء على وباء السل بحلول عام 2030م من بين الأهداف التي تنص عليها أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

صحة الأمومة والطفولة والتنمية المستدامة

إن الرعاية الصحية للأم الحامل قبل وأثناء وبعد الحمل من الأمور الهامة التي تحرص عليها المؤسسات الصحية في جميع الدول وخصوصًا النامية، ويرجع ذلك إلى أن الأمهات والأطفال يشكلون أكثر من ثلثي تعداد السكان وهم من الفئات السكانية التي تَكوَّن عماد المستقبل وتتأثر بشكل مباشر بالتغيرات البيئية والاجتماعية، ولذلك

يحتاجون إلى الإشراف المباشر والمستمر من قبل المؤسسات الصحية المعنية. تتأثر صحة الأم على الأكثر أثناء الحمل وتؤثر على صحة وليدها، لذلك يجب أن تبدأ الرعاية الصحية للأم من بداية الحمل حتى يتم ضمان عدم إصابتها بالأمراض وتلافي المشكلات والمعوقات خلال فترة الحمل. وتهدف برامج الأمومة والطفولة التي تنشئها المؤسسات الصحية المعنية إلى رفع مستوى العناية والسلامة وضمان تمتع الأم بالصحة البدنية والنفسية والفكرية.

وتُصمم عادة برامج الأمومة والطفولة لتحقيق عدة أهداف منها ما يخص الأم والطفل وتشمل أيضاً التثقيف الصحي في المدارس، وفحص الراغبين في الزواج لضمان خلوهم من الأمراض الوراثية التي تؤثر في المواليد وذلك لضمان إنجاب أفراد أصحاء أقوياء يشكلون مجتمعًا سليمًا خاليًا من الأمراض. تواجه السيدات الحوامل في الدول النامية عديد من الصعوبات خلال فترة الحمل وذلك بسبب كثرة المشكلات والمعوقات، ومنها عدم توفر الرعاية الصحية قبل وأثناء الحمل وبعد الوضع، أو تباعد المسافات بين سكن المريضة وأماكن تقديم الرعاية الصحية، ويتطلب ذلك توفير مواصلات منتظمة وهي مكلفة ماديًا، أو التعرُّض للمضاعفات أثناء الحمل والحقائق المثبتة عالميًا بموجب تقارير منظمة الصحة العالمية لعام 2018م أن 40 % من النساء الحوامل في العالم لا تحصلن على رعاية طبية، بينما تبلغ الوفيات 830 امرأة يوميًا أو حوالي 303.000 وفاة عالميًا بسبب الحمل والولادة ونصيب الدول النامية يبلغ 99 % من مجموع الوفيات العالمية.

الرعاية الصحية الأولية والتنمية المستدامة

تنبع أهمية نظام الرعاية الصحية الأولية ضمن منظومة الرعاية الصحية الشاملة للسكان، ومعنى الرعاية الصحية الأولية هو الوقاية من المرض قبل حدوثه وليس علاج مرض بعينه، ويُعد ذلك خط الدفاع الأول لطالبي العناية والرعاية الصحية ومن خلاله تتوافر برامج العناية بالأسرة والأمومة والطفولة ونظام التحصينات للأطفال، والفحص الدوري الشامل ويتحقق الهدف المنشود وهو الصحة للجميع. وقد وضع المؤتمر الدولي للرعاية الصحية الأولية المنعقد في ألما آتا عام 1978م أساس هذا العمل وخرجت الوثيقة الشهيرة المحتوية على عشرة بنود تناولت الحاجات، والأسباب، والواجبات

والمسؤوليات، والمحتويات، والكيفيات للرعاية الصحية الأولية. وبالنظر إلى نظم الرعاية الصحية وعلوم الإدارة الصحية نجد أن هناك عديدًا من المبررات لوجود نظم الرعاية الصحية الأولية. أهمها الظروف الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية والثقافية.

- **الظروف الاجتماعية:** تلعب الظروف الاجتماعية دوراً بارزاً في تفعيل دور الرعاية الصحية الأولية لخدمة الفئات غير القادرة على مواكبة تسارع الخدمات العلاجية المتقدمة، حيث ينطلق مفهوم العلاقة بين الصحة وجودة الحياة، إذ لا تستقيم الحياة الجيدة بدون صحة متكاملة، حيث إن الصحة هي عماد التنمية المستدامة. وهنا تستطيع مراكز الرعاية الصحية الأولية تقديم الخدمات وتلبية احتياجات الناس في ظل الطلب المتزايد على الخدمات الصحية. وهناك عاملان مهمان في مفهوم تحسين جودة الحياة والارتقاء بالصحة وهما توفر الماء النقي الصالح للشرب والاستعمال ووجود نظام صرف صحي مأمون. إن عدم توفرهما يؤدي إلى انتشار أمراض الإسهال، وبالتالي يظهر التأثير على العائلة والمجتمع. وتختلف نوعية المشكلات الصحية بين المناطق الريفية والحضرية أو المدن، فتنتشر الأمراض الطفيلية والمعدية وسوء التغذية وأمراض الحمل والولادة بين سكان الريف، بينما تظهر الأمراض المزمنة والعقلية والنفسية بين سكان المدن.

- **الظروف الاقتصادية:** يتمتع الناس الآن بصحة أفضل ومتوسط أعمار أطول مما كان قبل ثلاثين عامًا مضت وأصبحت فكرة الأدوية الأساسية التي كانت تعتبر صعبة المنال في الأيام الماضية شيئاً عادياً اليوم. وحدثت تحسينات هامة في سبل الحصول على المياه والإصحاح البيئي، وزاد الإنفاق العالمي على الصحة من 8 % عام 2000م إلى 8.6 % عام 2005م، ويتوقع أن تصل الزيادة في الإنفاق على الصعيد العالمي بمعدل 4.1 % حتى 2021م. وتعود الزيادة في الإنفاق العالمي على الصحة لعدة أسباب منها ارتفاع معدل العمر، والزيادة العالمية للسكان، وافتتاح وتطوير أسواق جديدة تساعد على الإنفاق المستمر بدلاً من الادخار، والتقدم في صناعة وأبحاث الدواء وتوفر أدوية أساسية وبديلة، والمتوقع أن يصل الإنفاق العالمي على الصحة إلى 8.7 تريليون دولار.

ومع هذا الكم الهائل من الإنفاق إلا أن الدول لاتزال عاجزة عن المساواة بين الطبقات الاجتماعية ويختلف ذلك من دولة لأخرى، فنجد مثلاً أن المتوقع عام 2021م

أن يصل نصيب الفرد من الإنفاق الصحي في باكستان 53 دولاًر سنويًا، بينما يصل إلى 11.35 ألف دولار في أمريكا وبذلك تحتل الأخيرة المركز الأول في الإنفاق الصحي الذي يفوق أكثر من ثلاثة تريليونات دولار سنوياً ويمثل ذلك 16.5 % من الناتج القومي مع أن متوسط العمر المتوقع أقل بكثير من المتوقع في دول مجلس التعاون الاقتصادي والتنمية، ويرجع ذلك إلى أن النظام الأمريكي يسجل نتائج سيئة في المعدلات الخاصة بالقدرة على تحمل تكاليف الرعاية الصحية وإمكانية الحصول على رعاية صحية جيدة بالمقارنة بين طبقة الأغنياء والفقراء. بينما تحتل ألمانيا المركز الخامس بمعدل إنفاق يصل إلى 1.2 تريليون دولار، أي ما يعادل 8.2 % من الناتج القومي.

وساهمت زيادة الإنفاق الحكومي على الصحة في رفع متوسط العمر إلى 74 عامًا ويظهر ذلك في الدول الصناعية حيث تُساهم زيادة الإنفاق الصحي بنسبة 10 % للفرد الواحد في زيادة متوسط العمر المتوقع بمقدار 3.5 أشهر. وتعتمد عديد من الدول في الوقت الحاضر على تبني مفهوم جديد في الخدمات الصحية المقدمة للمواطن وهو دعم نظام الرعاية الصحية الأولية التقليدي، إضافة إلى دعم نظام الرعاية الصحية المنزلية طويلة الأمد والتقليل من البقاء في المستشفيات لفترات طويلة، بل تشجيع نظام جراحات اليوم الواحد. سيوفر هذا النظام كثير من الأموال والميزانيات ويوجه الفائض من الأموال إلى الطب الوقائي الذي يدعم الوقاية والتي هي خير من العلاج.

- **الظروف البيئية والثقافية:** ظهرت في سبعينيات القرن الحالي شعارات عدة منها: تنمية المجتمع، وتخفيف حدة الفقر، وتحسين جودة الحياة وكانت تسعى جميعها إلى دمج المجتمعات الصغيرة المحرومة والمعزولة في المجتمع الكبير بكل منافعه ومميزاته. وسعت تلك الشعارات إلى توحيد جهود المجتمع مع إمكانيات وجهود الدولة لتطوير مواردها البشرية والمادية، ثم تدخلت منظمة الصحة العالمية لرفع مستوى الوعي والخدمات المقدمة للمجتمعات الفقيرة إيماناً بمبدأ أن تحسين الصحة عنصر أساسي في التنمية الاجتماعية والاقتصادية وأقصر سبيل للقضاء على الفقر والجهل ويجب أن يتوازى ذلك مع إنشاء وتنفيذ برامج تنموية شاملة تكون الخدمات الصحية جزءًا أساسيًا منها، وينظر إليها ويتم تقييمها على أنها

برامج تنموية طويلة المدى ونجاحها ينعكس إيجابيًا على جودة الحياة والسبب في ذلك أن عديد من الأمراض وخصوصًا المعدية والسارية لها مسببات بيئية واضحة مثل: أمراض الليشمانية، والملاريا، والديدان المعوية، وبعض الأمراض تكون لها مسببات اجتماعية وثقافية مثل: تقرحات اللثة وسرطان الفم نتيجة لاستعمال بعض النباتات (مثل: نبات القات)، والبعض الآخر له علاقة بنقص الغذاء مثل: فقر الدم، وأمراض القلب التاجية، وارتفاع ضغط الدم، وداء السكري، والسمنة. وكان هناك اعتقاد سائد أن هذه الأمراض تنتشر بين المجتمعات المتقدمة أو الغنية، ولكن تبين أن انتشار الأمراض المزمنة المرتبطة بالتغذية آخذ في الازدياد في عديد من المجتمعات النامية وأيضاً الفئات الفقيرة من السكان. ويرجع ذلك إلى التغيير السريع في أنماط الحياة والطعام.

الطب الوقائي والأمن الصحي

إن التقدم الذي تحقق في مجال الصحة العامة والطب الوقائي والتكنولوجيات الطبية، وأساليب التغذية الصحيحة، وسياسات السكان، ومكافحة الأمراض، واكتشاف المضادات الحيوية واللقاحات يعتبر من أهم العوامل الواعدة لتحقيق خطوات كبيرة في مجال التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي، وذلك ابتداءً من الثورة الصناعية في بريطانيا في القرن التاسع عشر وحتى الثورة الاقتصادية في اليابان وشرق آسيا في القرن العشرين. إن رسم السياسات الصحية بشكل سليم ينعكس إيجابيًا على صحة ورفاهية الإنسان، وبالتالي تقدم الخدمات بشكل احترافي ودون هدر للمال العام.

ويرى البعض بأن فكرة تطبيق مفهوم الطب الوقائي مجرد حلم يصعب تطبيقه وتحقيقه على أرض الواقع، والسبب في ذلك أن معظم المخططين للسياسات الصحية على الأخص في الدول النامية يهتمون بالصحة العلاجية أو الإكلينيكية (السريرية) لأنها الأقرب إلى عقول وحاجة المستفيدين مثل: المرضى أو طالبي العلاج، وبذلك يكون هناك مردود إيجابي لدى المواطن، وبالتالي يصبح المسؤول أو المخطط الصحي في مناعة طبيعية ضد الانتقاد أو اتهامه بالتقصير في عمله. ويعتبر الطب الوقائي في بعض المجتمعات ترفًا صحيًا أو طبيًا صعب المنال، خاصة لذوي الدخول المحدودة

والبسيطة بسبب تكلفته المرتفعة عليهم، إلا أن تجارب وممارسات أساليب الطب الوقائي في الدول المتقدمة أكدت على أهميته وقدرته على الرفع من المستويات الصحية للأفراد والمجتمعات، إضافة إلى دوره الكبير في خفض مقدار التكاليف الصحية، وخفض العجز المالي الذي تواجهه الدوائر الصحية، مما أكد أن للطب الوقائي دوراً مهمًا وفعالاً في المجال الصحي والمجال الاقتصادي على حد سواء، الأمر الذي دفع عدداً كبيراً من الدول النامية إلى تطبيق تجربة الدول المتقدّمة في مجال الطب الوقائي من أجل تحقيق الأمان الصحي والاقتصادي لأفرادها.

المراجـــع

References

أولاً : المراجع العربية

- أعمال منظمة الصحة العالمية في إقليم شرق المتوسط ، التقرير السنوي للمدير الإقليمي (1 يناير – 31 ديسمبر)، عام 2015م .
- الخاير، هاله؛ ولحام، هاني، دليل الترصد الوبائي، وزارة الصحة السورية، عام 2011م.
- الهيئة العامة للغذاء والدواء، سلامة الغذاء، الرياض، المملكة العربية السعودية، عام 2018م.
- الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، الأساس العلمي الفيزيائي، ملخص لصانعي السياسات والملخص الفني والأسئلة المتواترة، الهيئة الدولية للأرصاد، جنيف، سويسرا، عام 2013م.
- الهيئة العامة للبيئة، مجلة بيئتنا، العدد 35، دولة الكويت، عام 2013م.
- تقرير البنك الدولي، الموارد المائية، واشنطن، أمريكا، أبريل عام 2018م.
- د. الحولي، ماهر حامد، (بحث) الأمراض الوبائية معالجة طبية شرعية، كلية الشريعة والقانون، الجامعة الإسلامية، غزة، عام 2007م.
- د. الطوخي، مجدي حسن، إيبولا الفيروس القاتل، تاريخه انتشاره، طرق الحماية، الطبعة الأولى، البنك الإسلامي للتنمية، جدة، المملكة العربية السعودية، عام 2017م.
- د. القضاة، عبدالحميد، تفوق الطب الوقائي في الإسلام، مديرية المكتبات والوثائق الوطنية، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، عام 1987م.

- د. المدني، خالد علي، التغذية خلال مراحل الحياة، دار المدني للنشر، الطبعة الخامسة، جدة، المملكة العربية السعودية، عام 2016م.
- د. الفنجري، أحمد شوقي، الطب الوقائي في الإسلام، تعاليم الإسلام الطبية في ضوء العلم الحديث، الطبعة الثالثة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، جمهورية مصر العربية، عام 1991م.
- راتب، النابلسي محمد، موسوعة النابلسي للعلوم الإسلامية، موضوعات علمية من خطب الجمعة، الموضوع 102 وجعلنا من الماء كل شيء حي، عام 2006م.
- مجلة منظمة الصحة العالمية، المجلد (88) 241 - 320، أبريل، عام 2010م.
- مجلة منظمة الصحة العالمية، العلاقة بين تغير المناخ والصحة، صحيفة وقائع رقم 266، جنيف، سويسرا، يونيو عام 2016م.
- مجلة منظمة الصحة العالمية، الجوع في العالم يرتفع مجددًا بسبب النزاعات والتغير المناخي، جنيف، سويسرا، عام 2017م.
- مجموعة من المتخصصين في التغذية بإشراف د. مصيقر، عبد الرحمن، الغذاء والتغذية، الطبعة الثانية، أكاديميا إنترناشيونال، بيروت، لبنان، عام 2005م.
- منظمة الصحة العالمية، المجلس التنفيذي، الدورة الثامنة والثلاثون بعد المئة، البند (6-7) دور قطاع الصحة في الإدارة السليمة للمواد الكيمائية، البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، الرقابة من التسمم وتدبيره، عام 2015م.
- منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة، تقرير حالة الأمن الغذائي والتغذية في العالم، روما، إيطاليا، عام 2017م.
- ناشي، الشحات حسن عبداللطيف، الملوثات الكيميائية وأثرها على الصحة والبيئة: المشكلة والحل، الطبعة الأولى، دار المنهل للنشر، جمهورية مصر العربية، عام 2011م.
- نخبة من أساتذة الجامعات في العالم العربي، طب المجتمع، تحت رعاية وإشراف المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لشرق المتوسط، الطبعة الثانية، أكاديميا إنترناشيونال، بيروت، لبنان عام 2005م.

- هايمان، دافيد، مكافحة الأمراض السارية، جمعية الصحة العامة الأمريكية، منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، القاهرة، عام 2010م.
- وزارة الصحة السعودية، الأدلة الإرشادية للمراقبة الوبائية والإجراءات الوقائية للأمراض المُعدية، الطبعة الثانية، وكالة الصحة العامة، عام 2017م.

ثانياً : المراجع الأجنبية

- Bertolote JM, Fleischmann A, Eddleston M, Gunnel D, Deaths from Pesticide poisoning : a global response, British Journal of psychiatry, Sep; 189-201-3, 2006.
- Centers for disease control and prevention , making a Norovirus vaccine reality, Atlanta, USA, 2018 .
- Kasper, Dennis L, and Fauci, Anthony S, Harrison's Infectious Diseases, Mc Graw-Hill, New York, USA, 2010 .
- K. Park, Park's textbook of preventive and social medicine, 23rd edition, Banarsidas Bhanat Publisher, India, 2015.
- Mausner and Bahn, Epidemiology : An Introductory text, WB Saunders Co Ltd, third edition, 1990 .
- Neal Kohatsu, Robert B. Wallace, Public health and preventive Medicine, Mc Graw-Hill, Medical / Jaypee Brothers, New York, USA, 2008 .
- Prathibha Varkey, Mayo clinic preventive medicine and public health Board review, Mayo clinic scientific press, 2010 .
- WHO, The Global vector control response 2017-2030, who document production services, Geneva, Switzerland, 2018 .
- William Hobson, The theory and practice of public health, Oxford University press, 1961 .

إصـــــدارات

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

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 العرب
7 ـ دليل قرارات المكتب التنفيذي لمجلس وزراء الصحة العرب (7)	إعداد: الأمانة الفنية لمجلس وزراء الصحة العرب
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. عبد الفتاح عطا الله
10 ـ دليل المستشفيات والمراكز العلاجية في الوطن العربي (10)	إعداد: المركز
11 ـ زرع الأعضاء بين الحاضر والمستقبل (11)	تأليف: د. عبد الفتاح 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 و د. 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 الخزدجي 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 عبد اللطيف 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. عبد المنعم محمد علي
33 ـ الموجز الإرشادي عن أمراض الأنف والأذن والحنجرة (35)	تأليف: د. ب.د. بول ترجمة: د. زهير عبد الوهاب
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 و د. عبد اللطيف 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 علم الأورام السريري (52)	تأليف: د. باري هانكوك و د.ج ديڤيد برادشو ترجمة: د. خالد أحمد الصالح
50 ـ معجم الاختصارات الطبية (53)	إعداد: المركز
51 ـ الموجز الإرشادي عن طب القلب سلسلة المناهج الطبية (55)	تأليف: د. ج. فليمنج وآخرين ترجمة: د. عاطف أحمد بدوي
52 ـ الهستولوجيا الوظيفية سلسلة المناهج الطبية (56)	تأليف: د. م. بوريسنكو و د. ت. بورينجر ترجمة: أ. عدنان اليازجي
53 ـ المفاهيم الأساسية في علم الأدوية سلسلة المناهج الطبية (57)	تأليف: د. جانيت سترينجر ترجمة: د. عادل نوفل
54 ـ المرجع في الأمراض الجلدية سلسلة المناهج الطبية (58)	تأليف: د. صالح داود و د. عبد الرحمن قادري
55 ـ أطلس الأمراض الجلدية سلسلة الأطالس الطبية (59)	تأليف: د. جيفري كالين وآخرين ترجمة: د. حجاب العجمي
56 ـ معجم مصطلحات الطب النفسي سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (60)	إعداد: د. لطفي الشربيني مراجعة: د. عادل صادق
57 ـ أساسيات طب الأعصاب سلسلة المناهج الطبية (61)	تأليف: د. إ.م.س. ولكنسون ترجمة: د. لطفي الشربيني، و د. هشام الحناوي
58 ـ معجم مصطلحات علم الأشعة والأورام سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (62)	إعداد: د. ضياء الدين الجماس وآخرين مراجعة وتحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
59 ـ علم الطفيليات الطبية سلسلة المناهج الطبية (63)	تأليف: د. و. بيك، ود. ج. ديڤيز ترجمة: د. محمد خير الحلبي
60 ـ الموجز الإرشادي عن فيزيولوجيا الإنسان سلسلة المناهج الطبية (64)	تحرير: د. جون براي وآخرين 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	تأليف: د. شو ـ زين زانج
سلسلة الأطالس الطبية (69)	ترجمة: د. عبد المنعم الباز وآخرين
	مراجعة: مركز تعريب العلوم الصحية
66 ـ أمراض جهاز التنفس	تأليف: د. محمود باكير و د. محمد المسالمة
سلسلة المناهج الطبية (70)	د. محمد المميز و د. هيام الريس
67 ـ أساسيات طب الجهاز الهضمي (جزءان)	تأليف: د.ت. يامادا وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (71)	ترجمة: د. حسين عبدالحميد وآخرين
68 ـ الميكروبيولوجيا الطبية (جزءان)	تأليف: د. جيو بروكس وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (72)	ترجمة: د. عبد الحميد عطية وآخرين
69 ـ طب الأطفال وصحة الطفل	تأليف: د. ماري رودلف، د. مالكوم ليڤين
سلسلة المناهج الطبية (73)	ترجمة: د. حاتم موسى أبو ضيف وآخرين
70 ـ الموجز الإرشادي عن الباثولوجيا (جزءان)	تأليف: د.أ.د. تومسون، د.ر.إ. كوتون
سلسلة المناهج الطبية (74)	ترجمة: د. حافظ والي
71 ـ طب العائلة	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
سلسلة المناهج الطبية (75)	
72 ـ الطبيب، أخلاق ومسؤولية	تأليف: د. محمد خالد المشعان
سلسلة الكتب الطبية (76)	
73 ـ هاربرز في الكيمياء الحيوية (3 أجزاء)	تأليف: د. روبرت موراي وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (77)	ترجمة: د. عماد أبو عسلي و د. يوسف بركات
74 ـ أطلس أمراض الفم	تأليف: د. كريسبيان سكولي وآخـرين
سلسلة الأطالس الطبية (78)	ترجمة: د. صاحـب القطـان

75 ـ الموجز الإرشادي عن علم الاجتماع الطبي	تأليف: د. ديڤيد هاناي
سلسلة المناهج الطبية (79)	ترجمة: د. حسن العوضي
76ـ دليل المراجعة في أمراض النساء والتوليد	تأليف: د. إيرول نورويتز
سلسلة المناهج الطبية (80)	ترجمة: د. فرحان كوجان
77ـ دليل المراجعة في أمراض الكلى	تأليف: د. كريس كالاهان و د. باري برونر
سلسلة المناهج الطبية (81)	ترجمة: د. أحمد أبو اليسر
78ـ دليل المراجعة في الكيمياء الحيوية	تأليف: د.بن جرينشتاين و د.آدم جرينشتاين
سلسلة المناهج الطبية (82)	ترجمة: د. يوسف بركات
79ـ أساسيات علم الدمويات	تأليف: د.ف. هوفبراند وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (83)	ترجمة: د. سعد الدين جاويش وآخرين
80 ـ الموجز الإرشادي عن طب العيون	تأليف: د. بروس جيمس
سلسلة المناهج الطبية (84)	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 سناث
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 الوراثيات	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 عبد المجيد 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. عبد المنعم 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. عبد الرزاق 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	تأليف: د. روبرت جودمان و د. ستيفن سّكوت
سلسلة المناهج الطبية (101)	ترجمة: د. لطفي الشربيني و د. حنان طقش
98 ـ مبادئ نقص الخصوبة (ثنائي اللغة)	تأليف: د. بيتر برود
سلسلة المناهج الطبية (102)	ترجمة: د. وائل صبح وآخرين
99 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح
(الإصدار الأول حرف A)	إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (103)	
100 ـ دليل المراجعة في التاريخ المرضي	تأليف: د. جونثان جليادل
والفحص الإكلينيكي	ترجمة: د.محمود الناقة و د. عبد الرزاق السباعي
سلسلة المناهج الطبية (104)	
101 ـ الأساسيات العامة ـ طب الأطفال	تأليف: د. جوديث سوندهايمر
سلسلة المناهج الطبية (105)	ترجمة: د. أحمد فرج الحسانين وآخرين
102 ـ دليل الاختبارات المعملية	تأليف: د.دنيس ويلسون
والفحوصات التشخيصية	ترجمة: د. سيد الحديدي وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (106)	

103 ـ التغيـرات 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 (الإصـدار 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. عبد الرحمن عبد الله العوضي
110 ـ السرطان والتدبير العلاجي سلسلة المناهج الطبية (112)	تأليف: روبرت سوهامي ـ جيڤري 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	تحرير: د. ماري جو واجنر وآخرين
سلسلة المناهج الطبية(117)	ترجمة: د. ناصر بوكلي حسن وآخرين
116 ـ فهم الصحة العالمية	تحرير: د. وليام هـ . ماركال وآخرين
سلسلة المناهج الطبية(118)	ترجمة: د. جاكلين ولسن وآخرين
117 ـ التدبير العلاجي لألم السرطان	تأليف: د. مايكل فيسك و د. ألين برتون
سلسلة المناهج الطبية(119)	ترجمة: د.أحمد راغب و د. هشام الوكيل
118 ـ التشخيص والمعالجة الحالية ـ طب	تأليف: د. جون إمبودن وآخرين
الروماتزم ـ سلسلة المناهج الطبية(120)	ترجمة: د. محمود الناقة وآخرين
119 ـ التشخيص والمعالجة الحالية ـ الطب الرياضي	تحرير: د. باتريك ماكموهون
سلسلة المناهج الطبية(121)	ترجمة: د. طالب الحلبي و د. نائل بازركان
120 ـ السياسة الاجتماعية للممرضات	تأليف: د. ستيفن بيكهام و د.ليز ميرابياو
والمهن المساعدة	ترجمة: د. لطفي عبد العزيز الشربيني وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (122)	
121 ـ التسمم وجرعة الدواء المفرطة	تحرير: د. كينت أولسون وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (123)	ترجمة: د. عادل نوفل وآخرين
122 ـ الأرجية والربو	تحرير: د. مسعود محمدي
"التشخيص العملي والتدبير العلاجي"	ترجمة: د. محمود باكير وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (124)	
123 ـ دليل أمراض الكبد	تحرير: د. لورانس فريدمان و د. أيميت كييفي
سلسلة المناهج الطبية (125)	ترجمة: د. عبد الرزاق السباعي وآخرين
124 ـ الفيزيولوجيا التنفسية	تأليف: د. ميشيل م. كلوتير
سلسلة المناهج الطبية (126)	ترجمة: د. محمود باكير وآخرين
125 ـ البيولوجيا الخلوية الطبية	تأليف: روبرت نورمان و ديفيد لودويك
سلسلة المناهج الطبية (127)	ترجمة: د. عماد أبو عسلي و د. رانيا توما
126 ـ الفيزيولوجيا الخلوية	تأليف: د. موردیكاي بلوشتاين وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (128)	ترجمة: د. نائل بازركان
127 ـ تطبيقات علم الاجتماع الطبي	تحرير: د. جراهام سكامبلر
سلسلة المناهج الطبية (129)	ترجمة: د. أحمد ديب دشاش
128 ـ طب نقل الدم	تأليف: د. جيفري ماكولف
سلسلة المناهج الطبية (130)	ترجمة: د. سيد الحديدي وآخرين

129 ـ الفيزيولوجيا الكلوية	تأليف: د.بروس كوبن وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (131)	ترجمة: د. محمد بركات
130 ـ الرعاية الشاملة للحروق	تأليف: د. ديڤيد هيرنادون
سلسلة المناهج الطبية (132)	ترجمة: د. حسام الدين خلف وآخرين
131 ـ سلامة المريض ـ بحوث الممارسة	تحرير: د. كيرين ولش و د. روث بودن
سلسلة المناهج الطبية (133)	ترجمة: د. تيسير العاصي
132 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح
(الإصدار الأول حرف D)	إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (D)	
133 ـ طب السفر	تحرير: د. جاي كايستون وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (134)	ترجمة: د.عادل نوفل وآخرين
134 ـ زرع الأعضاء	تحرير: د. جون فورسيث
دليل للممارسة الجراحية التخصصية	ترجمة:د. عبد الرزاق السباعي
سلسلة المناهج الطبية (135)	د. أحمد طالب الحلبي
135 ـ إصابات الأسلحة النارية في الطب الشرعي	تأليف: د. محمد عصام الشيخ
سلسلة المناهج الطبية (136)	
136 ـ "ليڤين وأونيل" القدم السكري	تأليف: د. جون بوكر و مايكل فايڤر
سلسلة المناهج الطبية (137)	ترجمة:د. أشرف رمسيس وآخرين
137 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح
(الإصدار الأول حرف E)	إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (E)	
138 ـ معجم تصحيح البصر وعلوم الإبصار	تأليف: د. ميشيل ميلودوت
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة(138)	ترجمة: د. سُرى سبع العيش
	و د. جمال إبراهيم المرجان
139 ـ معجم "بيلير"	تأليف: د. باربرا ـ ف. ويللر
للممرضين والممرضات والعاملين	ترجمة: د. طالب الحلبي وآخرين
في مجال الرعايـة الصحيـة	
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (139)	

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. عبد الرحمن عبد الله 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 ويميس 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
تأليف: كولبي كريغ إيفانز و ويتني هاي

سلسلة الأطالس الطبية العربية (148)
ترجمة: د. تيسير كايد العاصي

150 ـ طبيعة ووظائف الأحلام
تأليف: د. أرنست هارتمان

سلسلة المناهج الطبية (149)
ترجمة: د. تيسير كايد العاصي

151 ـ تاريخ الطب العربي
تأليف: د. محمد جابر صدقي

سلسلة المناهج الطبية (150)

152 ـ عوائد المعرفة والصحة العامة
تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح

سلسلة المناهج الطبية (151)

153 ـ الإنسان واستدامة البيئة
تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح

سلسلة المناهج الطبية (152)

154 ـ كيف تؤثر الجينات على السلوك
تأليف: جوناثان فلنت و رالف غرينسبان و كينيث كندلر

سلسلة المناهج الطبية (153)
ترجمة: د. علي عبد العزيز النفيلي و د. إسراء عبد السلام بشر

155 ـ التمريض للصحة العامة
تحرير: بول لينسلي و روزلين كين و سارة أوين

التعزيز والمبادئ والممارسة
ترجمة: د. أشرف إبراهيم سليم

سلسلة المناهج الطبية (154)

156 ـ مدخل إلى الاقتصاد الصحي
تحرير: لورنا جينيس و فيرجينيا وايزمان

سلسلة المناهج الطبية (155)
ترجمة: د. سارة سيد الحارتي وآخرين

157 ـ تمريض كبار السن
تحرير: جان ريد و شارلوت كلارك و آن ماكفارلين

سلسلة المناهج الطبية (156)
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي و د. محمود علي الزغبي

158 ـ تمريض الحالات الحادة للبالغين
تحرير: كارين باج و أيدين مكيني

كتاب حالات مرضية
ترجمة: د. عبد المنعم محمد عطوه

سلسلة المناهج الطبية (157)
و د. عماد حسان الصادق

159 ـ النظم الصحية والصحة والثروة والرفاهية الاجتماعية "تقييم الحالة للاستثمار في النظم الصحية" سلسلة المناهج الطبية (158)

تحرير: جوسيب فيجويراس و مارتن ماكي
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي وآخرين

160 ـ الدليل العملي لرعاية مريض الخرف سلسلة المناهج الطبية (159)

تأليف: غاري موريس و جاك موريس
ترجمة: د. عبير محمد عدس

161 ـ تعرّف على ما تأكل كيف تتناول الطعام دون قلق؟ سلسلة المناهج الطبية (160)

تأليف: جوليا بوكروويد
ترجمة: د. إيهاب عبد الغني عبد الله

162 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف G) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (G)

إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح
إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي

163 ـ العلة والصحة النفسية في علم الاجتماع سلسلة المناهج الطبية (161)

تأليف: آن روجرز و ديڤيد پلجريم
ترجمة: د. تيسير عاصي و د. محمد صدقي و د. سعد شبير

164 ـ تعايش صغار السن مع السرطان مقتضيات للسياسة والممارسة سلسلة المناهج الطبية (162)

تأليف: آن جرينيار
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي

165 ـ مقالات في قضايا الصحة والبيئة سلسلة المناهج الطبية (163)

إعداد: مجموعة من الأطباء والمختصين

166 ـ الخدمة الاجتماعية وتعاطي المخدرات سلسلة المناهج الطبية (164)

تأليف: إيان بايلور و فيونا مشعام و هيوج أشير
ترجمة: د. دينا محمد صبري

167 ـ أسس الممارسة الطبية المساندة رؤية نظرية سلسلة المناهج الطبية (165)

تحرير: آمندا بلابر
ترجمة: د. صالح أحمد ليري و د.أشرف إبراهيم سليم

168 ـ الصحة البيئية سلسلة المناهج الطبية (166)

تأليف: ديد مولر
ترجمة: د. حسام عبد الفتاح صديق

169 ـ الطب النووي سلسلة المناهج الطبية (167)	تأليف: د. إيمان مطر الشمري و د. جيهان مطر الشمري
170 ـ الطب التكميلي والبديل سلسلة المناهج الطبية (168)	تأليف: د. محمد جابر صدقي
171 ـ 100 حالة في جراحة وتقويم العظام وطب الروماتزم سلسلة المناهج الطبية (169)	تأليف: بارميندر سينج و كاثرين سوالز محرر السلسلة: جون ريس ترجمة: د. محمد جابر صدقي
172 ـ التشريح الشعاعي العملي سلسلة المناهج الطبية (170)	تأليف: سارة ماك ويليامز ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
173 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف H) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (H)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
174 ـ التوحد سلسلة المناهج الطبية (171)	تأليف: ماري كولمان و كريستوفر جيلبرج ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
175 ـ الطب التلطيفي سلسلة المناهج الطبية (172)	تأليف: د. أمينة محمد أحمد الأنصاري
176 ـ التشريح العصبي لمناطق اللغة بالدماغ البشري سلسلة الأطالس الطبية (173)	تأليف: ميشيل بتريدس ترجمة: د. محمد إسماعيل غريب إسماعيل
177 ـ الطعام والإدمان ـ دليل شامل سلسلة المناهج الطبية (174)	تحرير: كيلي برونيل و مارك جولد ترجمة: د. سلام محمد أبو شعبان و د. هبه حمود البالول
178 ـ دور الحيوانات في ظهور الأمراض الفيروسية سلسلة المناهج الطبية (175)	تحرير: نيكولاس چونسون ترجمة: د. أحمد محمد شوقي أبو القمصان

179 ـ شقيقة الدماغ " الوظيفة والبنية التصويرية" سلسلة المناهج الطبية (176)	تحرير: ديفيد بورسوك وآخرين ترجمة: د. تيسير كايد عاصي و د. إيهاب عبد الغني عبد الله
180 ـ معجم الوراثيات سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (177)	تأليف: روبرت كنج و باميلا موليجان و ويليام ستانسفيلد ترجمة: د. تيسير كايد عاصي و د. شيرين جابر محمد
181 ـ الأمراض القيروسية سلسلة المناهج الطبية (178)	تأليف: د. قاسم طه الساره
182 ـ الوعي باستثمار المعرفة وتنميتها سلسلة المناهج الطبية (179)	تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح
183 ـ إدارة المستشفيات سلسلة المناهج الطبية (180)	تأليف: د. جاكلين ولسن متى
184 ـ الضوضاء والدماغ تكيُّفيَّة البالغين والتطور النمائي المعتمد على الخبرة سلسلة المناهج الطبية (181)	تأليف: جوس إجرمونت ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
185 ـ الممارسة العملية للفحص بفائق الصوت دليل مصور سلسلة المناهج الطبية (182)	تأليف: د. جين آلتي و د. إدوارد هوي ترجمة: د. جيلان مصطفى أحمد شنب
186 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف I) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (I)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
187 ـ كيف تموت المدرسة ؟ سلسلة المناهج الطبية (183)	تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح

188 ـ التعامل مع النصوص والمصطلحات الطبية والصحية (دليل المترجم)
سلسلة المناهج الطبية (184)
تأليف: د. قاسم طه الساره

189 ـ منع عداوى المستشفيات مشكلات حقيقية وحلول واقعية
سلسلة المناهج الطبية (185)
تأليف: سانجاي سانت و سارة كرين و روبرت ستوك
ترجمة: د. عبد الرحمن لطفي عبد الرحمن

190 ـ سرطانة الخلايا الكلوية
سلسلة المناهج الطبية (186)
تحرير: نيزار تانير
ترجمة: د. عبير محمد عدس

191 ـ الانتحار الموت غير الحتمي
سلسلة المناهج الطبية (187)
تحرير: دانوتا واسرمان
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي

192 ـ ما الخطأ في مرارتي ؟ فهم استئصال المرارة بتنظير البطن
سلسلة المناهج الطبية (188)
تأليف: وي ـ ليانج لو و كونراد أونج نتالي نجوي و سنج شانج نجوي
ترجمة: د. محمود حافظ الناقة

193 ـ عمل واستخدام الأضداد دليل عملي
سلسلة المناهج الطبية (189)
تحرير: جاري هوارد و ماثيو كاسر
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي

194 ـ التخطيط الصحي
سلسلة المناهج الطبية (190)
تأليف: د. قاسم طه الساره

195 ـ رعاية المحتضرين
سلسلة المناهج الطبية (191)
تحرير: جوديث بايس
محرر السلسلة : بيتي فيريل
ترجمة: د. عبير محمد عدس

196 ـ مدخل إلى علم المصطلح الطبي
سلسلة المناهج الطبية (192)
تأليف: د. قاسم طه الساره

197 ـ أفضل 300 إجابة منفردة في الطب الإكلينيكي سلسلة المناهج الطبية (193)	تأليف: جيمس ديفيز و جورج كولينز و أوسكار سويفت تحرير: هيو بينون ترجمة: د. قاسم طه الساره و د. عبد الرحمن لطفي عبد الرحمن و د. بدر محمد المراد
198 ـ النساء والمرض القلبي الوعائي معالجة الفوارق في تقديم الرعاية سلسلة المناهج الطبية (194)	تأليف: كيفين كامبل ترجمة: د. عهد عمر عرفه
199 ـ التوعية الصحية دليل العاملين في مجال الرعاية الصحية سلسلة المناهج الطبية (195)	تأليف: د. أميمة كامل السلاموني
200 ـ الصحة المدرسية سلسلة المناهج الطبية (196)	تأليف: د. عبير عبده بركات
201 ـ رواد الطب غير الحاصلين على جائزة نوبل سلسلة المناهج الطبية (197)	تحرير: جيلبرت طومسون ترجمة: د.تيسير كايد عاصي
202 ـ المرشد في الإسعافات الأولية سلسلة المناهج الطبية (198)	تأليف: د. عبدالمنعم محمد عطوه
203 ـ الطب الوقائي سلسلة المناهج الطبية (199)	تأليف: د. خالد علي المدني و د. مجدي حسن الطوخي

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE

The Arab Center for Authorship and Translation of Health 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.
- Building 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 - 2019
ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE
ISBN: 978-9921-700-47-3

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 :

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE
KUWAIT

P.O. Box 5225, Safat 13053, Kuwait

Tel. : + (965) 25338610/5338611
Fax. : + (965) 25338618/5338619

E-Mail: acmls@acmls.org
http:// www.acmls.org

Printed and Bound in the State of Kuwait.

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE - KUWAIT

Preventive Medicine

By

Dr. Khaled Ali AL-Madani

Dr. Majdi Hassan AL-Toukhi

Revised & Edited by

Arab Center for Authorship and Translation of Health Science

ARABIC MEDICAL CURRICULA SERIES

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND
TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE - KUWAIT

Preventive Medicine

By

Dr. Khaled Ali AL-Madani

Dr. Majdi Hassan AL-Toukhi

Revised & Edited by

Arab Center for Authorship and Translation of Health Science

2019م