ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE
(COUNCIL OF ARAB MINISTERS OF HEALTH)
ARAB LEAGUE

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
(مجلس وزراء الصحة العرب)
جامعة الدول العربية

نشرة دورية تصدر عن المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية تعنى بدور المركز في نشر ورصد قضايا تعريب العلوم الصحية

أغسطس 2020

كلمة العدد

أ. د. مرزوق يوسف الغنيم
الأمين العام المساعد

فرضت جائحة الكورونا وما سببته من مرض كوفيد-19 حتمية استخدام التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي، وقام كثير من الباحثين بتطبيقات هذه التقنية للوصول إلى حماية من هذه الجائحة والوصول إلى طريقة فعالة عن طريق هذه التطبيقات في هذا المجال.

ويأتي ذلك عن طريق تطبيق مجموعة من الخطوات الرياضية والمنطقية المتسلسلة لحل مشكلة ما، وتسمى هذه بالخوارزميات، ويؤدي ذلك دون الحاجة لتدخل الإنسان بشكل مباشر، والهدف من تلك التطبيقات في المجال الصحي هو تحليل العلاقة بين أساليب الوقاية أو العلاج ونتائج المريض، وقد تم تطوير برامج الذكاء الاصطناعي وتم تطبيقه في عمليات التشخيص وتطوير أنظمة العلاج ومراقبة المريض والعناية به، وقد قامت كثير من المراكز الطبية بتطوير خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتطبيقها في منشآتهم.

وقد أدى التطور الطبي والتقني الذي حدث خلال السنوات الماضية إلى تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الطبية المختلفة، ومن ثم تم تطبيق الذكاء الاصطناعي في عدد كبير من المجالات الطبية منها:

- الطب الإشعاعي.
- التطبيب عن بُعد.
- الصناعات الطبية.

ولأهمية ذلك خُصصت معظم مقالات هذا العدد من هذه النشرة لهذا الموضوع، فقد تم إعداد المقالات التالية لتكون حافزاً لاطّلاع المهتمين لمن يريد المتابعة:

1. مدخل إلى دور التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي في مكافحة جائحة كوفيد-19 (COVID-19).
2. تطبيقات التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي في الكشف عن عدوى كوفيد -19 (COVID-19).
3. دور التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي في المعالجة السريرية والوقاية من مرض كوفيد -19 (COVID-19).
4. جائحة فيروس كورونا المستجد وانعكاساتها البيئية.

والله الموفق،،

مدخل إلى دور التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي

في مكافحة جائحة كوفيد-19 (COVID-19)

ترجمة المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

يمكن للتكنولوجيا وتطبيقاتها الرقمية أن تدعم أهداف التنمية المستدامة وتقوم على تحقيقها بدءاً من إنهاء الفقر إلى الحد من وفيات الأمهات والرضّع، وتعزيز الزراعة المستدامة، وتحقيق إلمام الجميع بالقراءة والكتابة، ولكننا نجد أنها وفي نفس الوقت تهدد خصوصياتنا، لذلك علينا أن نستفيد بهذه التكنولوجيات والتطبيقات ونديرها بشكل مناسب لنا.

وقد وصلت التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي حتى الآن إلى حوالي 50% من سكان العالم النامي، وذلك فيما لا يتجاوز عقدين من الزمان وأحدثت تحولاً كبيراً في المجتمعات، ففي قطاع الصحة ساعدت هذه التكنولوجيا التي يدعمها الذكاء الاصطناعي في إنقاذ كثير من الأرواح عن طريق تشخيص الأمراض، كما شملت هذه التطبيقات بيئات التعلم الافتراضي والتعلم عن بُعد مع إمكانية التحاق الطلاب ببرامج دراسية كانوا بدونها سيتعرضون إلى عدم إكمال تعليمهم. ويتم اليوم استخدام التكنولوجيا الرقمية عن طريق جمع البيانات والذكاء الاصطناعي لتتبع المشكلات وتشخيصها في مجالات الزراعة والصحة والبيئة.

وفي مجال مكافحة جائحة (كوفيد - 19) وُجد أن لتكنولوجيا الصحة الرقمية دوراً مهماً في تسهيل وضع استراتيجية لإدارة الوباء كون هذه الإدارة يصعب تحقيقها يدوياً، حيث قامت بعض الدول مثل: كوريا الجنوبية بدمج التكنولوجيا الرقمية في عمليات الاحتواء عن طريق المراقبة والاختبار وتتبع الاتصال وتطبيق الحجر الصحي الصارم والتي ترتبط بالرسم المبكر لمنحنيات الإصابة. ولم تتكبد كوريا الجنوبية سوى 0.5 حالة وفاة من المصابين بمرض (كوفيد – 19) وعددهم 100000 إصابة، بينما نجد في الولايات المتحدة الأمريكية التي تملك ثلاثة أضعاف عدد وحدات العناية المركزة لكل 100000 شخص وتحتل المرتبة الأولى في التأهب للجائحة إلا أنه وصل عدد الوفيات لديها إلى عشرة أضعاف مقارنة بكوريا الجنوبية. كما تضع الدراسة إطاراً لتطبيق التقنيات الرقمية في إدارة الجائحة والاستجابة لها مع تسليط الضوء على الطرق التي اعتمدت عليها البلدان التي اعتمدت التقنيات الرقمية المتكاملة للتخطيط للجائحة والمراقبة والاختبار وتتبع الاتصال وتطبيق الحجر الصحي والرعاية الصحية.

استخدامات بعض الدول للتقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي في الاستعداد لمكافحة جائحة كوفيد-19:

ساعدت البيانات المجمعة والذكاء الاصطناعي في تسهيل التأهب لجائحة (كوفيد-19) وتتبع الأشخاص، ومن ثم تتبع انتشار العدوى في عديد من البلدان، وسمحت بعض الأدوات والوسائل مثل خرائط الهجرة التي تستخدم الهواتف المحمولة، ووسائل التواصل الاجتماعي في جمع البيانات حول مواقع الأشخاص، وسمحت للسلطات الصينية بتتبع حركة الأشخاص الذين زاروا سوق ووهان (بؤرة الوباء)، وبتوافر هذه البيانات تم تطوير نماذج تعليمية للتنبؤ بالصحة الإقليمية وآليات انتقال الفيروس والتوجيه بإجراء الفحوص والتحقق والمراقبة.

وقد بدأت تايوان في إجراء الفحوص الصحية للمسافرين على خطوط الطيران من "ووهان" بمجرد أن أبلغت الصين عن تفشي هذا المرض، وتم دمج بيانات المسافرين من سجلات الهجرة مع قاعدة البيانات الوطنية المركزية للتأمين الصحي في ذلك الوقت. وسمح هذا الدمج لمنشآت الرعاية الصحية بالوصول إلى تاريخ سفر المرضى وتحديد الأفراد الواجب إجراء اختبار الإصابة بفيروس (SARS-COV-2) عليهم وتتبعهم. وأدى استخدامها الفعال للبيانات المجمعة إلى انخفاض عدد الحالات والوفيات.

وفي السويد وضعت الحكومة برنامجاً للعاملين في مجال الرعاية الصحية من أجل تقييم البيانات الحقيقية عن أعداد المرضى الذين يعانون مرض (كوفيد-19) ومعدات الحماية الشخصية واستخدام أجهزة التنفس الصناعي وجمع معلومات عن الموارد الأخرى. وقد تم تبادل هذه المعلومات على الصعيد الوطني مع سلطات الرعاية الصحية لتتبع حالة المرافق وتخصيص موارد الرعاية الصحية وزيادة سعة الأسرة بالمستشفيات.

وفي سنغافورة أدت الحاجة إلى تتبع مرض (كوفيد - 19) إلى ابتكار لوحات تجميع البيانات التي تعرض حجم المرض بصورة مرئية. ويستخدم (UP-Code) منصة المعلومات المقدمة من وزارة الصحة لتصوير اتجاهات العدوى عبر العمر والجنس والموقع ولتحديد (على طريقة الرسم البياني) الوقت الفعلي لشفاء الأفراد المصابين، كما أن لوحة أجهزة القياس الخاصة بالفيروسات التاجية بجامعة جونز هوبكنز بالولايات المتحدة الأمريكية والمنصة المستندة إلى الشبكة العنكبوتية توفر مرئيات حديثة لحالات الإصابة والوفيات بمرض (كوفيد-19) حول العالم. وتتبع خوارزميات الذكاء الاصطناعي بدمج تأثير المناخ مع حدوث الإصابات.

وبطبيعة الحال ليس الذكاء الاصطناعي بلا قيود، بل يتطلب التدريب على مجموعة من قواعد البيانات، وقد استخدمت معظم النماذج التنبؤية الخاصة بالذكاء الاصطناعي حتى الآن عينات صينية والتي قد لا تكون قابلة للتعميم، إضافة إلى عدم وجود بيانات تدريب سابقة، وقد أدت وسائل التواصل الاجتماعي وحركات الدخول على شبكة الإنترنت إلى إحداث اضطراب في الحصول على مجموعة البيانات الضخمة، مما أدى إلى إعداد نماذج مجهزة بشكل جيد أو ما يُعرف بالنماذج المناسبة جيدة الحظ (وهي نماذج يتم إعدادها من نقاط البيانات المتوفرة، وهذا النموذج يحاول زيادة التلاعب بأي عدد صغير من البيانات التي يتم توفيرها فبذلك تفقد قوتها ولا يمكن الوثوق بها). ويجب تقييم دقة وصحة وموثوقية كل توقع من توقعات الذكاء الاصطناعي عند تفسير التوقعات.

للرجوع إلى البحث الأصلي، يمكن الدخول على الموقع الإلكتروني:

عنوان البحث :

- Applications of digital technology in COVID-19 pandemic planning and response.

اسم المؤلفين :

- Sera Whitelaw, Mamas A Mamas, Eric Topol, Harriette GCVon Spall.

الموقع الإلكتروني :

- www.thelancet.com/digital-health published online June29,2020 https://doi.org/10.1016/ S2589-7500(20)30142- 4.

تطبيقات التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي

في الكشف عن عدوى كوفيد-19 (COVID-19)

ترجمة المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

تستعين دولة الصين بأدوات تستند إلى شبكة الويب والتكنولوجيا السحابية (Cloud Coupling) للقيام بفحص وتوجيه الأفراد إلى الموارد المناسبة، وفي المطارات التايوانية تُستخدم كاميرات حرارية عالية الأداء تعمل بالأشعة تحت الحمراء لالتقاط الصور الحرارية للأشخاص، وكل ذلك من أجل الكشف السريع عن الأفراد المصابين بارتفاع درجة الحرارة. أما في سنغافورة فهناك يتم قياس درجة حرارة الأشخاص عند دخول أماكن العمل والمدارس ووسائل النقل العام. كما يتم تَتَبُّع البيانات المأخوذة بواسطة الترمومترات لتحديد البؤر الجديدة للعدوى، وكذلك مجموعات انتشار العدوى في الأماكن حيثما يُجرى الاختبار.

وعلى عكس معظم البلدان الأخرى أطلقت أيسلندا اختباراً واسع النطاق لاكتشاف المصابين الذين لا تظهر عليهم أعراض المرض، فباستخدام تكنولوجيا الهاتف النقال تجمع أيسلندا بيانات عن الأعراض التي أبلغ عنها المرضى وتربط هذه البيانات مع مجموعات البيانات الأخرى مثل: البيانات السريرية والتسلسلات الجينومية للكشف عن معلومات حول باثولوجيا المرض وانتشار الفيروس. ولقد أضاف هذا النهج معلومات إلى القاعدة المعرفية فيما يتعلق بانتشار وانتقال مرض (كوفيد-19) بدون أعراض. وحتى الآن تمتلك أيسلندا أعلى معدل لإجراء الاختبارات للأفراد ويوجد لديها أدنى معدل وفيات ناتجة عن مرض (كوفيد-19). وتندرج ألمانيا وكوريا الجنوبية أيضاً تحت الدول التي تقدم أيضاً اختبارات واسعة النطاق.

ومن جهةٍ أخرى ففي الولايات المتحدة الأمريكية قامت إحدى الشركات الخاصة بالاستعانة بالترمومترات الرقمية لغرض جمع البيانات في الوقت الحقيقي من مجموعات المرضى الذين يعانون الحمى، في حين تقوم إحدى الدراسات الوطنية برصد معدل ضربات القلب أثناء الراحة باستخدام الساعات الذكية التي يمكنها أن تكون قادرة على اكتشاف بؤر تفشي مرض (كوفيد-19).

ومن الجدير بالذكر أن تقنيات الفحص المنهجي تُعد باهظة الثمن وتتطلب موظفين مُدرَّبين، مما يُقيد مسألة تَبَنِّيها من قِبَل عديد من البلدان. كما أن كلاً من فترة الحضانة والانتشار المرتفع نسبياً للعدوى عديمة الأعراض، مقارنةً بالأمراض المعدية الأخرى، وكلها أمور تحد من فعالية الأنظمة الرقمية التي ترصد العلامات الحيوية أو الأعراض التي يتم الإبلاغ عنها ذاتياً، وقد قدَّر باحثون في المركز الأوروبي للوقاية من الأمراض ومكافحتها أن غالبية المسافرين الصينيين لم يتم الكشف عنهم عبر وسائل التحري بسبب هذه العوامل .

تَتَبُّع المُخالِطين

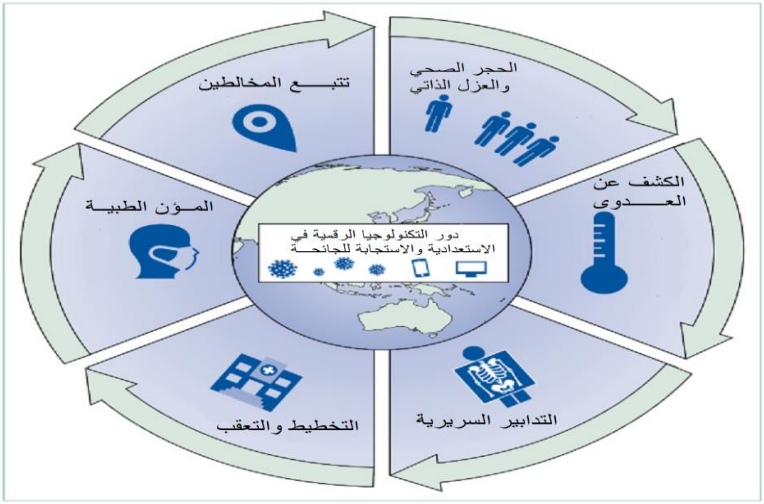
قامت كوريا الجنوبية بتطبيق أساليب صارمة لتَتَبُّع المُخالِطين، وذلك باستخدام تسجيلات الكاميرات الأمنية، وتقنيات التعرّف على الوجه، وسجلات البطاقات المصرفية، وبيانات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) المُستمدّة من المركبات والهواتف المحمولة، كل هذا تم بهدف توفير البيانات في الوقت المناسب والجداول الزمنية التفصيلية الخاصة بمواعيد سفر الأشخاص. ويتلقى سكان كوريا الجنوبية رسائل الطوارئ والتنبيهات حول الإصابات الجديدة بمرض (كوفيد-19) في مناطق إقامتهم، مع الحرص على توجيه الأشخاص المحتمل مُخالَطتهم للمصابين للقيام بإبلاغ مراكز الاختبار والخضوع للعزل الذاتي. وبفضل اكتشاف الإصابات وعزل الحالات مبكراً استطاعت كوريا الجنوبية الحفاظ على مركزها من بين الدول ذات أدنى معدلات للوفيات في العالم.

وعلى صعيدٍ آخر، فقد أطلقت سنغافورة تطبيقاً للهواتف المحمولة يمكنه إرسال إشارات بلوتوث عندما يكون الأفراد على مقربة من بعضهم. ويقوم التطبيق بتسجيل هذه التجمعات ويخزن تلك المعلومات في الهواتف المحمولة الخاصة بالفرد لمدة 21 يوماً.

وإذا تم تشخيص الفرد بأنه مصاب بمرض (كوفيد-19) يقوم المختصون بوزارة الصحة في سنغافورة بالدخول إلى تلك البيانات لتحديد المُخالِطين للمصاب. وعلى خطى كوريا الجنوبية حافظت سنغافورة أيضاً على مركزها كواحدة من الدول ذات المعدلات الوفيات الأدنى في العالم نتيجة الإصابة بمرض (كوفيد-19).

وفي ألمانيا، أُطلِق هناك تطبيق يعمل على الساعات الذكية، بحيث يمكنه جمع بيانات عن ضربات القلب ودرجة الحرارة ونمط النوم، وذلك بغرض الكشف عن علامات المرض الفيروسي. ويتم عرض البيانات التي سجلها هذا التطبيق على خريطة تفاعلية على الإنترنت يمكن للسلطات من خلالها تقييم احتمالية الإصابة بمرض (كوفيد-19) في جميع أنحاء البلاد. ومع تَبَنّي الاختبارات واسعة النطاق والتدخلات الصحية الرقمية حافظت ألمانيا على معدل وفيات منخفض للفرد، مقارنةً بالدول الأخرى مع ارتفاع معدل انتشار الحالات.

لكن ومع ذلك كله، إلا أن تطبيقات تَتَبُّع المُخالِطين لا تخلو من العيوب، فليست كل مُخالَطة تتطلب الحجر الصحي، فعلى سبيل المثال: في حال ارتداء الأفراد المعرَضين للعدوى أدوات الحماية الشخصية، أو إن كانوا معزولين عن المرضى بعوازل رقيقة يمكن اختراقها بواسطة إشارات الهاتف المحمول. ومن ناحية أخرى، فمن الوارد تفويت رصد إحدى مرات المُخالَطة عندما لا يكون هؤلاء الأفراد حاملين لهواتفهم المحمولة أو إن كانت لديهم خدمة الهاتف المحمول غير متاحة. ومع ذلك، اقترح باحثون في جامعة أكسفورد (بالمملكة المتحدة) أن 60% من سكان الدولة سيحتاجون إلى استخدام تطبيق تَتَبُّع المُخالِطين لتكون استراتيجية التخفيف فعّالة.



شكل يوضح دور التكنولوجيا الرقمية كأداة للاستعدادية والاستجابة للجائحة.

للرجوع إلى البحث الأصلي، يمكن الدخول على الموقع الإلكتروني:

عنوان البحث :

- Applications of digital technology in COVID-19 pandemic planning and response.

اسم المؤلفين :

- Sera Whitelaw, Mamas A Mamas, Eric Topol, Harriette GCVon Spall.

الموقع الإلكتروني :

- www.thelancet.com/digital-health published online June29,2020 https://doi.org/10.1016/ S2589-7500(20)30142- 4.

دور التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي في المعالجة السريرية

والوقاية من مرض كوفيد-19 (COVID-19)

ترجمة المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

يساعد الذكاء الاصطناعي في سرعة التشخيص والتنبؤ بمخاطر فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19). ويتم استخدام خدمة التصوير المقطعي المحوسب (الأشعة المقطعية) المستندة إلى التقنية السحابية للكشف عن حالات الالتهاب الرئوي الناتجة عن (كوفيد-19) في الصين. وتعالج هذه التقنية صور الأشعة المقطعية في ثوان، مما يسهل تمييز (كوفيد-19) عن أمراض الرئة الأخرى، ومن ثم سرعة عملية التشخيص بشكل كبير. ويمكن لـ (Covid-Net) وهو تصميم ذكي لشبكة تلافيفية عميقة مفتوحة المصدر (أي: ليست من البرمجيات الاحتكارية مما يتيح تطويرها وتعديلها) متاحة للأطباء في جميع أنحاء العالم، ومصممة خصيصاً لاكتشاف حالات (كوفيد-19) من صور الأشعة السينية على الصدر وتفريقها من أمراض الرئة الأخرى .

وقد تمكنت خوارزميات التعلم الآلي التي تم تطويرها في الصين من التنبؤ باحتمالية الإصابة بمتلازمة الضائقة التنفسية الحادة والأمراض الخطيرة بين حالات المرضى المصابين، ومن ثم يمكن لنماذج التنبؤ تلك توجيه عملية اتخاذ القرارات السريرية المناسبة للتعامل مع تلك الحالات، ومن شأنها تحديد المناطق والمستشفيات التي تحتاج إلى وسائل الرعاية الحرجة وتخصيص الإمدادات الطبية لها.

وقد تم استخدام منصات الرعاية الافتراضية باستخدام المؤتمرات المرئية عن بُعد في جميع أنحاء العالم لتقديم الرعاية الصحية عن بُعد للمرضى كوسيلة للحد من تعرضهم لفيروس(SARS-COV-2) في مؤسسات الرعاية الصحية، ففي كندا زاد عدد الزيارات عن بُعد بين الطبيب والمريض من حوالي 1000 زيارة يومياً في فبراير 2020م إلى 14000 زيارة يومياً بحلول منتصف شهر مايو.

كما قامت دول مثل الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا بتسخير التكنولوجيا الرقمية لتوفير الرعاية عن بُعد للمرضى الذين يعانون حالات مزمنة أو الحالات ذات الأعراض الخفيفة أو المتوسطة من مرض (كوفيد – 19) في منازلهم. ويمكن للرعاية الافتراضية إذا تم تقديمها بشكل مناسب الوصول إلى رعاية صحية جيدة أثناء الوباء وبعده، ولكن قد يكون لها مخاطر محتملة مثل: التشخيص الخاطئ، وتعطل المعدات، وانتهاك الخصوصية، والتكلفة المرتفعة لنظام الرعاية الصحية.

استخدام التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي في تطبيق الحجر الصحي والعزل المنزلي الذاتي للوقاية من تفشي الإصابة بمرض كوفيد-19 :

وباستخدام التقنيات الرقمية يمكن تطبيق إجراءات الحجر الصحي على الأفراد المصابين بالفيروس أو المخالطين فقط، مع فرض قيود أقل صرامة على الأفراد الآخرين، حيث يسمع نظام "كود (رمز) الاستجابة السريعة" (Code System Quick Response) الخاص بدولة الصين - وفيه يُطلب من كافة الأفراد ملء استبانة خاصة بأعراض المرض وتسجيل درجة حرارة أجسادهم – للسلطات الصحية بمراقبة حالتهم الصحية ومتابعة تحركاتهم وتنقلاتهم يوفر "نظام كود الاستجابة السريعة" خدمة للأفراد للحصول على شهادة عن الحالة الصحية بالنسبة لمرض (كوفيد–19) والسماح بالسفر والتنقل من خلال "الترميز بالألوان"، والتي تمثل مقياساً لدرجة المخاطر المحتملة (منخفضة، متوسطة، عالية) لدى الفرد حسب حالته الصحية، ويُسمح للأفراد ذوي الترميز باللون الأخضر بالسفر والتنقل دون قيود، في حين يُطلب من الأفراد ذوي الترميز باللون الأحمر عزل أنفسهم بالمنزل لمدة 14 يوماً. وتستخدم الصين أيضاً كاميرات مراقبة

تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وكاميرات محمولة على طائرات بدون طيار، ومسجلات رقمية محمولة لرصد وتقييد تجمعات الأفراد في الأماكن العامة.

وفي أستراليا يخضع المسافرون للحجر الصحي داخل فنادق عند الوصول، أما بخصوص المسافرين القادمين من ووهان فإنهم يخضعون للحجر الصحي قبالة البر الرئيسي الأسترالي (خارج البلدة). وبحسب التشريعات التنظيمية الحديثة فإن الأفراد الذين ينتهكون الحجر الصحي والعزل سوف يخضعون لارتداء أجهزة للتتبع، مع فرض غرامات على من يخترق هذه القيود التنظيمية.

وفي تايوان يتم تسهيل المراقبة الإلكترونية للأفراد الخاضعين للعزل المنزلي الذاتي من خلال حصولهم على هواتف محمولة مزودة بخاصية التتبع من قبل السلطات الحكومية عبر نظام تحديد المواقع (GPS) ، وفي حالة حدوث خرق للحجر الصحي، فإن الهاتف يطلق ما يسمى بـ "السياج الرقمي"، ويقوم بإرسال رسائل إلى الجهات المسؤولة لفرض عقوبات وتعريض هؤلاء الأفراد للمساءلة.

وفي كوريا الجنوبية يقوم الأفراد الخاضعون للعزل المنزلي بتحميل تطبيق محدد على الهاتف المحمول الخاص بهم والذي ينبه السلطات الحكومية إذا ما غادروا أماكن العزل.

وفي هونج كونج يُطلب من الأفراد الخاضعين للعزل المنزلي الذاتي ارتداء سوار إلكتروني حول معصم اليد، ويكون هذا السوار متصلاً من خلال تقنية السحابة الإلكترونية بقاعدة بيانات، تعمل على تنبيه السلطات الحكومية إذا ما تم خرق الحجر الصحي.

وفي أيسلندا أطلقت حلاً ذكياً من خلال الهواتف المحمولة يُمكّن السلطات من مراقبة الأفراد المصابين بمرض (كوفيد-19) والتأكد من تواجدهم داخل العزل المنزلي الذاتي. إن هذه التقنيات الخاصة بالهواتف المحمولة والمُصممة لإنفاذ اشتراطات الحجر الصحي والعزل المنزلي الذاتي يمكن اختراقها أو تجاوزها إذا ما ترك الأفراد الخاضعون للحجر الصحي منازلهم أو أماكن إقامتهم بدون هذه الأجهزة المحمولة (الهواتف) الخاصة بهم. إن دراسات التحري ذاتية التسجيل مثل تلك المستخدمة في أنظمة "كود الاستجابة السريعة" يتم تفعيلها لدي الأفراد الذين يعانون أعراض مرض (كوفيد-19)، ويبلغون عن تلك الأعراض، وفي الحقيقة تتيح هذه الابتكارات والتقنيات الرقمية كثيراً من الفوائد عندما يتم تطبيقها أيضاً مع استراتيجيات أخرى.

وقد يكون دمج التكنولوجيا الرقمية في سياسات التعامل مع الجائحة إحدى السمات المميزة للبلدان التي سطحت منحنيات الإصابة بكوفيد – 19 وحافظت على معدلات منخفضة للوفيات. وفي السباق لاحتواء انتشار فيروس قابل للانتقال بدرجة عالية ظلت البلدان التي نشرت التقنيات الرقمية بسرعة لتسهيل التخطيط والمراقبة والفحص وتتبع الاتصال والحجر الصحي والتدبير السريري في المقدمة في إدارة أعباء المرض. ويمكن لردود الفعل عالية الإدراك للبلدان التي نجحت في احتواء وتخفيف الأزمة أن توفر رؤية واضحة للبلدان الأخرى التي لا تزال تواجه زيادة في أعداد الحالات.

للرجوع إلى البحث الأصلي، يمكن الدخول على الموقع الإلكتروني:

عنوان البحث :

- Applications of digital technology in COVID-19 pandemic planning and response.

اسم المؤلفين :

- Sera Whitelaw, Mamas A Mamas, Eric Topol, Harriette GCVon Spall.

الموقع الإلكتروني :

- www.thelancet.com/digital-health published online June29,2020 https://doi.org/10.1016/ S2589-7500(20)30142- 4.

جائحة فيروس كورونا المستجد

وانعكاساتها البيئية

إعـداد أ. غـالـب علي المــراد

مدير تحرير مجلة تعريب الطب

لقد غدا كوكب الأرض كوكباً منكوباً جرّاء النشاط البشري غير المسؤول خلال العقود الأخيرة والذي خلف تلوثاً بيئياً قد يكون غير مسبوق في تاريخ البشرية، لدرجة أنه بات يهدد الحياة على ظهر الأرض، وجاء فيروس كورونا المستجد ذلك الكائن المجهري ليمنح كوكب الأرض الفرصة لالتقاط أنفاسه والتعافي ولو جزئياً من الآفات والأمراض والملوثات التي أصابته وكادت أن تفتك به. كما أن الإسلام وهو دين الوسطية والعدل الذي جمع بين الجانب الروحي والجانب المادي هو دين الفطرة التي فطر الله الناس عليها، فهو يرعى احتياجات الناس المادية والروحية، ويتضمن الوسائل العلمية التي تحمي الأفراد والمجتمع والأمة من الأمراض والأوبئة، ومنها فيروس كورونا المستجد.

كما أن النظرة التفاؤلية والنظرة الإيجابية في كل محنة وحدث، والاعتقاد أن في طي كل محنة يتعرض لها البشر منحة إلهية ينبغي الالتفات إليها وأخذ العبرة منها، وفي الذكر الحكيم: "وَعَسَىٰ أَن تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ". (سورة البقرة - آية 216). وفي مقابل تلك المضار والمخاطر كانت هناك فوائد لفيروس كورونا المستجد على مستوى البيئة التي تضررت كثيراً خلال العقود القليلة الماضية نتيجة الاستهلاك المفرط للموارد الطبيعية والمعدلات المخيفة للتلوث البيئي بأنواعه المختلفة كتلوث الهواء والماء والتربة. وهذه الجائحة وأمثالها تلفت انتباهنا إلى الحكمة الإلهية الكامنة في الكوارث الطبيعية والأوبئة وغيرها والتي تنتشر ما بين فترة وأخرى، وقد تحدث الدكتور مصطفى محمود (رحمه الله) عن عدد من الأمثلة للكوارث الطبيعية والبشرية التي كانت فتحاً في مجالات كالطب والصناعة وغيرها، وقال إنه لا يوجد شر مطلق في هذا الكون، ويقول: "إن أعظم الاختراعات خرجت أثناء الحروب مثل: البنسلين، والذرة، والصواريخ، والطائرات النفاثة، كلها خرجت من أتون الحروب، ومن سم الثعبان يخرج الترياق، ومن المكروب نصنع اللقاح".

كما أن ظهور هذا الفيروس وانتشاره الواسع فتح الآفاق أمام تصورات كثيرة لمستقبل الناس على كوكب الأرض، ومن هذه التصورات بل ومن أهمها على الإطلاق ما يتعلق بالبيئة والمخاطر المحدقة بها نتيجة النشاط الإنساني المدمر والثورة الصناعية والتقنية التي ازدهرت على حساب البيئة، وهناك جملة من الأسباب أدت إلى ظهور فكرة التنمية المستدامة وتبنيها من قبل الأمم المتحدة وعديد من دول العالم، وهي: قطع الغابات، وتدهور الأرض والتصحر، والمعدلات الخطيرة لفقدان التنوع البيولوجي، وتخلخل الأوزون في طبقة الأستراتوسفير، ومخاطر التغير المناخي، وتعاظم تراكم النفايات وخاصة النفايات الخطرة والإلكترونية، واستنزاف المعادن، والإسراف في استهلاك المياه، والأثر الأبرز لفيروس كورونا كان الحد من تلوث الهواء على مستوى العالم، فالحجر المنزلي أدى إلى تقليص حركة المركبات على الطرقات، والحد من الملوثات البيئية التي تطلقها، وتوقف كثير من الأنشطة الصناعية قلّل من الانبعاثات الغازية التي تُسهم في تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، وتشير تقديرات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية إلى أن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ستقل بنسبة تتراوح ما بين 6-8% خلال هذا العام.

إن ما ترتب عليه من حظر التنقلات غير الضرورية، وفرض إجراءات إغلاق كامل وجزئي في أغلب دول العالم جعل رصد التغيرات البيئية الإيجابية التي تطرأ على كوكبنا واضحة بفعل غياب سكانه عنه بوجه عام للمرة الأولى على الإطلاق كما هو الحال خلال الأشهر الماضية من بداية عام 2020م، ومن خلال صور الأقمار الصناعية التي نشرتها وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا" ووكالة الفضاء الأوروبية رُصد تراجع شهدته الصين خلال شهري يناير وفبراير الماضي من هذا العام 2020م في انبعاث الغازات الملوثة للبيئة.

وقد كان لانتشار فيروس كورونا المستجد الواسع الفضل في الحد من استهلاك الموارد الطبيعية والسماح بتجددها، وإعطاء الفرصة لعديد من الكائنات الحية لكي تنمو وتتكاثر وتحافظ على وجودها الذي بات مهدداً بفعل النشاط البشري وتعدده وانتشاره. وقد حملت جائحة فيروس كورونا المستجد معها عديداً من الرسائل للبشرية، فانتشار ذلك الفيروس يُعد فرصة لكي يراجع الإنسان نفسه، ويعرف حجمه الحقيقي في هذا الكون، وأنه مخلوق ضعيف وليس سيداً للكون يتصرف فيه كيفما يشاء.

وما نجح فيه فيروس كورونا المستجد هو أنه ضغط على مكابح العربة الطائشة التي يقودها الإنسان المعاصر، واستطاع أن يمنعها - ولو بصفة مؤقتة - من الانزلاق نحو الهاوية، والسؤال المطروح الآن هو: هل سيعيد البشر حساباتهم تجاه البيئة ويسعون من أجل المحافظة عليها، أم سيتمادون في غيهم ويستمرون في تلويث البيئة واستنزاف الموارد الطبيعية بصورة تهدد الوجود الإنساني والحياة على كوكب الأرض؟ ، وفي ظل هذه المحنة أخرجت الأزمة أفضل ما في مجتمعاتنا من التضامن بين الجيران إلى شجاعة العاملين الصحيين وسائر العاملين الرئيسيين في مواجهة المخاطر المحدقة بصحتهم لخدمة مجتمعاتهم المحلية، وإلى عمل البلدان معاً على توفير الإغاثة في الطوارئ أو إجراء البحوث في مجال العلاجات واللقاحات. وقد أدت تدابير الحظر المفروضة لمكافحة انتشار كوفيد-19 إلى إبطاء النشاط الاقتصادي وتعطيل الحياة، ولكنها أعطتنا بصيصاً من الأمل في أن يكون المستقبل أكثر إشراقاً، وتراجعت مستويات التلوث في بعض الأماكن إلى الحد الذي سمح للناس لأول مرة في حياتهم باستنشاق هواء نقي أو رؤية سماءٍ زرقاء أو مياه نظيفة، أو مكّنهم من المشي وركوب الدراجات مع أطفالهم في أمان. وقد عجّل استخدام التكنولوجيا الرقمية باستحداث طرق جديدة للعمل والتواصل مع الآخرين أدت إلى الحد من الزمن الذي يستغرقه الانتقال، وأتاحت أساليب الدراسة التي تتسم بمزيد من المرونة، ومكّنت من إجراء الاستشارات الطبية عن بُعد، وأتاحت لنا قضاء المزيد من الوقت مع أسرنا. وتشير استطلاعات الرأي التي أُجريت حول العالم إلى رغبة الأشخاص في حماية البيئة والحفاظ على الجوانب الإيجابية التي أسفرت عنها الأزمة مع تعافينا منها.

وصفات علاجية للتعافي على نحو صحي ومراعٍ للبيئة:

- حماية الطبيعة: مصدر صحة الإنسان، والحفاظ عليها.
- الاستثمار في الخدمات الأساسية: من المياه والإصحاح إلى الطاقة النظيفة و في مرافق الرعاية الصحية.
- ضمان الانتقال السريع إلى الطاقة الصحية.
- تعزيز النُظم الغذائية الصحية والمستدامة.
- بناء المدن الصحية والصالحة للحياة.

1) علم الفيروسات البشرية

إن علم الڤيروسات البشرية هو العلم المختص بدراسة الڤيروسات والذي يركز على هيكلها وبنائها، وتصنيفها، وتطورها، وطريقة إصابتها للخلية المضيفة، واستغلالها في إنتاج مادتها الوراثية في التكاثر وتفاعلها مع وظائف خلية المضيف أو العائل، والأمراض التي تسببها، واستخدامها في البحث والعلاج. ويُعد علم الڤيروسات البشرية أحد فروع علم الأحياء الدقيقة، وتعني كلمة ڤيروس في اليونانية "ذيفان" أو "سم" وهو عامل ممرض صغير لا يمكنه التكاثر إلا داخل خلايا كائن حي آخر. والڤيروسات هي كائنات صغيرة جداً لا يمكن مشاهدتها بالمجهر الضوئي تصيب جميع أنواع الكائنات الحية، ومع أن هناك الملايين من الأنواع المختلفة من الڤيروسات، إلا أنه لم يتم وصف إلا حوالي 5.000 نوع منها، حيث تنتشر في كل النظم الإيكولوجية على الأرض تقريباً، وتعتبر الكيان البيولوجي الأكثر وفرة في الطبيعة.

وقد تحققت نجاحات كبيرة بتكاثر عديد من الڤيروسات ضمن أَجِنَّة الدجاج الآخذة بالنمو، وكان من تلك الڤيروسات: الحمى الصفراء، والجُدَري، والأنفلونزا، إلا أن القفزة الكبيرة التي تحققت بالفعل جاءت مع اكتشاف المضادات الحيوية في أربعينيات وخمسينيات القرن العشرين، فقبل ذلك الوقت كان من الصعب جداً الاحتفاظ بمزارع الخلايا والأنسجة بمأمن من التلوث بالبكتيريا والفطريات التي يحملها الهواء، إلا أن إضافة المضادات الحيوية إلى أوساط المستنبتات (المزارع) قامت بتثبيط تلك الملوثات غير المرغوب فيها، وأتاحت تطبيق المستنبتات في مصانع المستحضرات الدوائية لتحضير اللقاحات على نطاق واسع. أما في وقتنا الراهن فتتم زراعة الخلايا دون مضادات حيوية ضمن مجموعات مصانع المستحضرات الدوائية التي تخضع لترشيح صارم للهواء.

ونظراً لتنوع الڤيروسات، وتعدد الأمراض التي تسببها جاءت الحاجة لترجمة هذا الكتاب (علم الڤيروسات البشرية)، حيث يتضمن الكتاب الذي بين أيدينا ثلاثة أجزاء يناقش الجزء الأول المبادئ العامة لنشأة الڤيروسات وخصائصها العامة، وتنسخها، وتكاثرها، وإحداثها للمرض، ويتناول الجزء الثاني الڤيروسات النوعية ومنها ڤيروسات الرنا (RNA) إيجابي الاتجاه، ووحيد الطاق، ومنها الڤيروسات المسببة لشلل الأطفال، والتهاب الكبد، والزكام، والتهاب المعدة والأمعاء، وڤيروسات الرنا سلبي الاتجاه ووحيد الطاق، ومنها ڤيروسات الأنفلونزا، وحمى لاسا، والحمى النزفية، والحصبة، وداء الكَلَب، وڤيروسات الرنا مزدوج الطاق، ومنها الڤيروسات التي تسبب الإسهال، والهربس، وڤيروسات الرنا إيجابي الاتجاه وحيد الطاق، ومنها ڤيروس الإيدز، وابيضاض الدم، وڤيروسات الدنا (DNA) مزدوج الطاق ومنها ڤيروسات التهاب الكبد B،D، أما الجزء الأخير فهو بعنوان جوانب علمية، ويستعرض موضوع مختبرات الڤيروسات، ومكافحة الأمراض الڤيروسية بالمناعة، والمعالجة الكيميائية المضادة للڤيروسات.

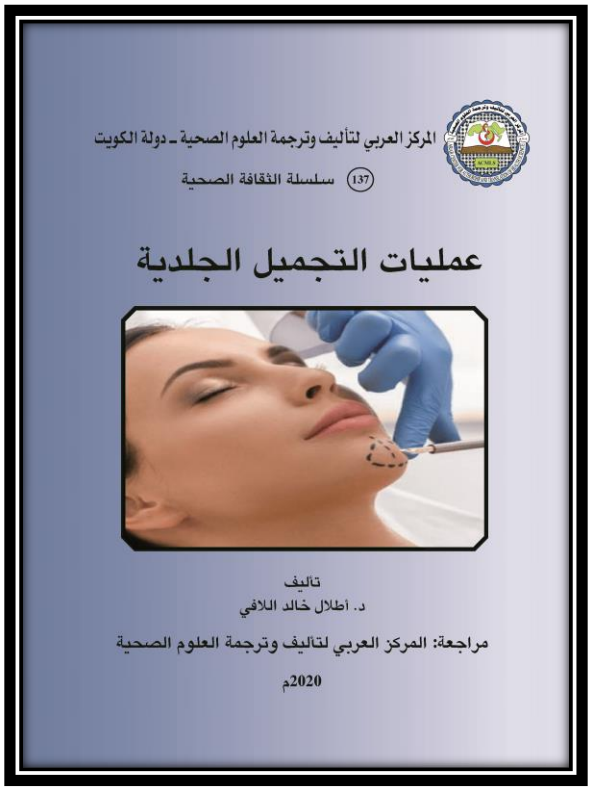
2) الجينــات والأدمغـة والإمكانـات البشريـة

يشكل علم الوراثة تحدياً مشوقاً ومثيراً ومخيفاً يواجه جيلنا والأجيال القادمة لأجل حل كثير من المشكلات المستعصية في مجالي الطب والزراعة، حيث يعنى هذا العلم بدراسة الجينات التي تُعد الوحدة الأساسية في نقل الصفات الوراثية من الوالدين إلى الأبناء، ويُعنى أيضاً بدراسة دور العوامل البيئية في ظهور الصفات الوراثية.

تكمن مشكلات العملية التعليمية على مر الأزمنة في تعظيم الإنجاز المدرسي وإسباغ القدسية على طرق قياسها؛ مما جعل المدرسة النظامية أشبه بسجن للإمكانات الحقيقية للطلبة، ولذلك تطرق الكتاب إلى الذكاء كمفهوم ذي صلة وثيقة بالمعرفة التي من شأنها خلق أنواع مختلفة منه، ومدى فشل التفاضل فيما بينها، فمن المستحيل الإشادة بعبقرية آينشتاين دون التصفيق لنبوغ بيتهوفن!

تشكل الإمكانات البشرية، والجينات، والبيولوجيا، والأدمغة، والذكاء، والتعليم، وغيرها موضوعات ذات أهمية كبيرة وقد حرص مؤلف هذا الكتاب الذي احتوى على اثني عشر فصلاً على تغطية كثير من جوانب هذا العلم، حيث يستعرض الفصل الأول أهمية موضوع الإمكانات البشرية التي مازلنا نخطو الخطوات الأولى في كيفية فهمها، ويعطي الفصل الثاني والثالث تحليلاً ناقداً حول الادعاءات المتعلقة بالجينات وأشكال البيئة والذكاء، ووصف آلية لفحص الذكاء مشابهة لاختبار (IQ)، ثم بعد ذلك يقدم الفصل الرابع رؤية جديدة تهدف إلى جمع عديد من النتائج والتطورات النظرية ضمن صورة مترابطة منطقياً. ويصور الفصل الخامس الأنظمة التطويرية لتحقيق الإمكانات، ويفسر الفصل السادس كيف تطورت الأدمغة لتصبح أكثر ذكاءً في زمن يزخر بالتغيرات البيئية، كما يفسر الوظيفة الأساسية للدماغ، ثم يتناول الفصل السابع بالشرح كيفية ارتباط المعرفة بالنشاط الدماغي، ويستعرض الفصل الثامن الأبحاث التي تهتم بالأنظمة الاجتماعية، ويتحدث الفصل التاسع عن كيفية تحرر البشر من بيئات معينة دون جميع أنواع الكائنات الحية. ويقدم الفصل العاشر عرضاً موجزاً عن كيفية تعزيز الإمكانات، ويتطرق الفصل الحادي عشر إلى مشكلات التعليم وجوانب التضليل في الأنظمة التعليمية، ويُختتم الكتاب بالفصل الثاني عشر، حيث يعتبر ملخصاً وتغطية سريعة لمواضيع الكتاب السابقة.

3) عمليـات التجميـل الجلـديـة



يُعد الجلد أكبر عضو في جسم الإنسان، لما له من وظائف عديدة مُهمة فهو يقوم بحماية الجسم من التعرّض للجراثيم والبكتريا والعوامل الخارجية التي تؤثر بشكل سلبي على جمال الجلد وصحته، كما أنّه يحمي ويُحافظ على كل ما يحويه الجسم من أعضاء وعضلات وعظام، وله دور كبير في الحفاظ على درجة حرارة الجسم، ويمنح الجلد القدرة على الإحساس باللمس والحرارة والبرودة، وكثيراً من المهام الأخرى، ويُساهم الجلد في الحفاظ على الجمال والمظهر الخارجي؛ حيث تساهم حالة الجلد الصحية بشكل كبير في الناحية الجمالية.

يتعرّض الجلد لكثير من العوامل البيئية التي قد تجعله عُرضة للإصابة بالأمراض والمُشكلات الصحية، وتختلف الأمراض والاضطرابات الجلدية من حيث شدة أعراضها، ومُسبباتها، وقوة تأثيرها؛ فقد تكون بعض الحالات طفيفة وعابرة مثل :الإصابة بالجفاف، أو التشقق، وبعضها الآخر قد يكون مهدداً للحياة، مثل : الإصابة بسرطان الجلد، وقد تكون ناتجة عن المرور بمرحلة عمرية معينة مثل :ظهور حب الشباب المرتبط بمرحلة المراهقة والتجاعيد المرتبطة بالتقدم في العمر. وقد ظهر عديد من الأساليب الحديثة لعلاج و تجميل البشرة مثل : الليزر، والتقشير الكيميائي، والكي الكهربي، والعلاج الضوئي بأنواع محددة من الأشعة فوق البنفسجية. ويُعد الليزر من أحدث العلاجات الطبية الأكثر تداولاً في حل كثير من المشكلات الصحية والجمالية مثل: تقليل التجاعيد، والتخلص من بقع الوجه وحب الشباب، حيث تبدو البشرة من خلال الخضوع للعلاج بالليزر أكثر شباباً ونقاءً، ويعتبر جهاز الكي الكهربي من الأجهزة المهمة في جميع الاختصاصات الطبية وفي مقدمتها الجلدية والتجميل، لما يقدمه من نتائج ملموسة وسريعة وآمنة عن طريق إصدار تيار كهربي يختلف من حيث الشدة والتواتر حسب الحالة المعالجة.

يتكون هذا الكتاب (عمليات التجميل الجلدية) من خمسة فصول، يعطي الفصل الأول نبذة عن الجلد وتركيبه، ويناقش الفصل الثاني اثنين من المشكلات الجلدية المرتبطة بالمرحلة العمرية: حب الشباب، والتجاعيد، ويتحدث الفصل الثالث عن استخدام تقنية الليزر في علاج الأمراض الجلدية، ويتناول الفصل الرابع تقنية التقشير الكيميائي واستخدامه في تجميل الجلد، ويُختتم الكتاب بفصله الخامس عن أحدث التقنيات المستخدمة في علاج المشكلات الجلدية: الكي الكهربي والعلاج الضوئي.

يقوم المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية حالياً باستكمال تنفيذ مشروع المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية باللغة العربية، وهو أحد المشاريع الضخمة التي تمثل أهم ركائز حركة الترجمة إلى اللغة العربية في مجال الطب، حيث يحتوي على 150,000 مصطلح طبي باللغة الإنجليزية ومقابلها المصطلح باللغة العربية مع التفسير والشرح لكل مصطلح، ويهدف هذا المشروع لإيجاد أداة موحدة للمصطلحات الطبية العربية لتكون المرجعية الوحيدة المعتمدة على مستوى الوطن العربي، **وقد أنجز المركز وضع الشروح لكافة المصطلحات، وجاري العمل في عملية المراجعة لكل حرف ونشره أولاً بأول، ونحن هنا نختار للقارئ الكريم بعض المصطلحات وتفسيرها وذلك للاطلاع عليها.**

تَحَلُّلٌ جُزْئِيّ — **katolysis**

عملية التحويل غير الكاملة أو شبه الكاملة للأجسام الكيميائية المعقدة إلى مركبات أكثر بساطة، ويستخدم هذا التعبير بصفة خاصة للدلالة على عمليات الهضم.

احْوِلاَلٌ سُفْلِيّ — **katophoria**

(=cataphoria)

انحراف إحدى العينين لأسفل عند تثبيت العين الأخرى، كما يعني أيضاً التحرك السفلي لمحاور إحدى العينين أو الاثنين معاً بعد إزالة المنبهات الاندماجية البصرية.

احْوِلاَلٌ سُفْلِيّ — **katotropia**

(katophoria=)

انحراف إحدى العينين لأسفل عند تثبيت العين الأخرى، كما يعني أيضاً التحرك السفلي لمحاور إحدى العينين أو الاثنين معاً بعد إزالة المنبهات الاندماجية البصرية.

كاتز — **Katz**

[سير برنارد كاتز، عالم نفسي بريطاني، ولد في ألمانيا عام 1911م]، فاز بجائزة نوبل في الطب والفيزيولوجيا عام 1970م، وذلك مشاركة مع كل من: (جوليوس إكسيلرود، وأولف فانت فون أولير)، وذلك لتوصلهم إلى الطريقة التي يتم بها انتقال الدفعة الكهربية من الأعصاب إلى العضلات.

خُمَار — **katzenjammer**

(hangover=)

حالة بدنية مؤقتة من عدم الإحساس بالراحة، تتميز عادة بالصداع والغثيان، وتحدث بعد استهلاك كمية مفرطة من الكحول.

مُنَظِّفُ الإِحْلِيل — **katharophore**

جهيزة تُستخدم لتنظيف الإحليل (مجرى البول).

كاتيبسين — **kathepsin**

هو واحد من عدد من الإنزيمات من صنف الهيدرولاز الذي يحفز حلمهة / (تميه) الروابط الببتيدية. ومعظم الكاتيبسينات هي جسيمات حالَّة للببتيدازات الداخلية في وجود الباهاء الحمضي الأمثل.

رُهابُ الجُلوس — **kathisophobia**

(= تَعَذُّرُ الجُلوس) (=akathisia)

خوف شديد وغير عقلاني، أو غير مبرر من الجلوس.

كاثون — **Kathon**

اسم تجاري لمستحضرات ميثيل الأيزوثيازولينون وميثيل كلوروأيزوثيازولينون، وهي مواد حافظة مضادة للجراثيم ومضادة للفطريات.

قاتين — **katine**

(قلواني مخدر نباتي المنشأ)

مادة قلوانية تتماثل تأثيراتها على الجهاز العصبي مع تلك التي يحدثها الكوكايين، إلا أنها لا تعمل كمخدر موضعي، يتم استعماله كمخمد للشهية ومُشْمِق خفيف. كما تستعمل أوراقه كشاي وعِلْك، ويتم استعمالها للمضغ أيضاً وذلك في بعض البلدان مثل: أثيوبيا، وشرق وجنوب إفريقيا، واليمن.

كاتيُون؛ هابِطَة — **kation**

(cation=)

أيون يحمل شحنة موجبة، نظراً لعوزه إلى الإلكترونات. تهاجر الكاتيونات في الخلية الكهربية نحو المهبط المشحون سلبياً.

بقلم / أ. سومية محمود مصطفى

مدقق لغوي - المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

في هذه الصفحة نلقي الضوء على بعض الأخطاء اللغوية الشائعة والدارجة أحياناً على اللسان،و هي كثيرة ومفهومة المضمون بين الناس الذين ألفوا سماع هذه الكلمات، ونعرض هنا بعضاً من هذه الأخطاء اللغوية وصوابها في اللغة العربية، ومن الأخطاء الدارجة ما يلي:

الخطأ	الصواب	السبب
1- لا تكن مقسطاً.	- لا تكن قاسطاً.	- لأن (المقسط) هو العادل أو المنصف، أما (القاسط) فهو الظالم أو الجائر.
2- استذكر دروسك لكي لا ترسب.	- استذكر دروسك لكيلا ترسب.	- لأنه يجب أن توصل لام التعليل مع (كي) المتبوعة ب(لا النافية)، ولا تفصل.
3- لا تنسِ صلاتك ابنتي.	- لا تنسي صلاتك ابنتي.	- لأن أصل الفعل (تنسين) وهو من الأفعال الخمسة، وعندما دخلت عليه لا الناهية حذفت النون فأصبح شكل الفعل (لا تنسي) .
4- كان حديثك قاصراً على نفسك.	- كان حديثك مقصوراً على نفسك.	- لأن (قاصر) اسم فاعل بمعنى عاجز، أما (مقصوراً) اسم مفعول من قصر الشيء: أي لم يجاوزه إلى غيره.
5- كن قاضياً لحوائج الناس.	- كن قاضياً لحاجات الناس.	- لأن (حاجة) تُجمع جمع مؤنث سالم.
6- ظهر على وجهه الحزن.	- ظهرت على وجهه الكآبة.	- لأن (الحزن) يكون مضمراً بالقلب، أما الكآبة فتظهر على الوجه.
7- أشرقت الشمس من الشرق.	- شرقت الشمس من الشرق.	- لأن (أشرقت) بمعنى أضاءت، أما (شرقت) فبمعنى طلعت.
8- أنت شخص فخور بنفسك.	- أنت شخص مختال بنفسك.	- لأن (الفخور) ينظر إلى الناس بعين الاحتقار، أما (المختال) فينظر إلى نفسه بعين الافتخار.

الخطأ	الصواب	السبب
9- كلامه فيه تضاد.	- كلامه فيه تناقض.	- لأن (التضاد) يكون في الأفعال، أما (التناقض) فيكون في الأقوال.
10- عندما يتحدث المعلم اسكت.	- عندما يتحدث المعلم اصمت.	- لأن (السكوت) يتولد من الخوف، أما (الصمت) فيتولد من الأدب والحكمة.
11- قام الطبيب بفحص جسد المريض.	- قام الطبيب بفحص جسم المريض.	- لأن (جسد) يطلق على الإنسان بعد وفاته وخروج روحه، أما (جسم) فيطلق على الإنسان الذي فيه حياة وروح وحركة.

نود التذكير بأن :-

- جميع مطبوعات المركز من الكتب الطبية متاحة من خلال نسخ ورقية ونسخ إلكترونية "E-Book"، وعلى أقراص مدمجة "CD's" .
- يمكن شراء جميع مطبوعات المركز، وذلك عن طريق مراسلة المركز عبر بريده الإلكتروني .
- يمكن الاطلاع على مجلة تعريب الطب بنصها الكامل .
- يمكن الحصول على كافة بيانات إصدارات المركز من خلال الموقع الإلكتروني www.Acmls.org .
- يمكن عرض استفساراتكم ومقترحاتكم ، وأية ملاحظات أو تعليقات تساهم في دعم تعريب التعليم الطبي .
- نقوم بنشر هذه المشاركة والرد عليها .
- وأخيراً نستقبل استفساراتكم ومقترحاتكم على البريد الإلكتروني للمركز Acmls@Acmls.org
ص.ب : 5225 الصفاة 13053 – دولة الكويت .