التقدم العلمي

AL-TAQADDUM AL-ʿILMĪ

KFAS

مجلة علمية فصلية تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

العدد 74 نوفمبر 2011 - ذو الحجة 1432 هـ

November 2011 No.74

الطب في الكويت..
تميز وعطاء

التقدم العلمي

العدد 74 نوفمبر 2011 ذو الحجة 1432 هـ

November 2011 No.74

❖ رئيس مجلس الإدارة

حضرة صاحب السمو أمير البلاد

الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح

KFAS

أعضاء مجلس الإدارة

أ.د.فايزة محمد الخرافي

الشيخة حصة صباح السالم الصباح

د.عبد المحسن مدعج المدعج

أ.أسامة محمد النصف

أ.علي أحمد البغلي

د. عادل خالد الصبيح

المدير العام

د. عدنان أحمد شهاب الدين

التقدم العلمي
AL-TAQADDUM AL-ʿILMĪ

مجلة علمية ثقافية فصلية تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

العدد 74 ـ نوفمبر 2011م ـ ذو الحجة 1432 هـ

November 2011 No. 74

رئيس التحرير
د. عادل سالم العبدالجادر

المشرف العام
د. جاسم محمد بشارة

سكرتير التحرير
د. طارق البكري

الرعاية الطبية في الكويت

تستعرض مجلة التقدم العلمي في ملفها الخاص لهذا العدد ملامح من التطور الطبي في دولة الكويت، وتبدأ مع بدايات الخدمات الطبية قديماً، ثم تلتقي وزير الصحة وعدداً من الأطباء الكويتيين للتعرف إلى جوانب من هذا التطور وآفاقه، كما تناقش مجموعة من القضايا الطبية ذات الصلة، إضافة إلى موضوعات متفرقة.

جميع المراسلات ترسل باسم رئيس تحرير مجلة التقدم العلمي
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

Correspondence : Editor-in-Chief
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

ص.ب : 25263 الرمز البريدي 13113 الصفاة-الكويت
فاكس : (00965)22415520 هاتف : (00965)22415510
P.O.Box: 25263 - P.C.13113 Safat - Kuwait
Fax. (00965) 22415520 - Tel. (00965) 22415510
e-mail: asm@kfas.org.kw

ما تتضمنه موضوعات المجلة يعبر عن وجهة نظر كتابها
ولا يمثل بالضرورة وجهة نظر المجلة، ويتحمل كاتب المقال جميع الحقوق الفكرية المترتبة للغير.

التقدم العلمي

العدد (74) نوفمبر 2011

أخبار المؤسسة <<<

المؤسسة تحتفل بتكريم الحاصلين على جائزة أفضل بحث لعام 2009

06

ملف العدد <<<

لقاء مع وزير الصحة
الدكتور هلال الساير
08

11 أطباء الكويت.. تميز وعطاء

معهد دسمان للسكري.. رؤية استشرافية
28

34 تاريخ الخدمات الطبية في الكويت
د. محمد الحاجي

من مقالات العدد <<<

الطب النقال... ثورة في الرعاية الصحية 48

د. إيهاب عبدالرحيم علي

مشاهدة الاضطرابات النفسية بالتصوير الطبي 54

ترجمة: محمد الدنيا

البروبيوتك.. مادة آمنة لحماية صحة الإنسان 59

د. حسن الشرقاوي

صعوبات التعلم 64

د. أسامة الدعاس

الاقتصاد الأخضر 68

د. عبدالله بدران

البصمة البيئية 74

نادية الدكروري

من إصدارات المؤسسة

تجارب علمية..
مشاريع علمية
رائعة

أصدرت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي موسوعة (تجارب علمية..مشاريع علمية رائعة) تضمنت عشرة أجزاء يتطرق كل واحد منها إلى موضوع علمي معين.

وعناوين الأجزاء العشرة هي:

- الكهرباء والمغناطيسية.
- الكيمياء في حياتنا اليومية.
- القوة والحركة.
- الحرارة والطاقة.
- داخل المادة.
- الضوء واللون.
- بيئتنا.
- الصوت والسمع.
- استخدام المواد.
- الطقس والمناخ.

الطبُّ علمٌ وعملٌ

د. عادل العبدالجادر

الطب موروث إنساني منذ القِدَم وتراث مشترك للأمم، خاض في تجاربه الصينيون بالتركيبات العضوية، والهنود بالأدوية العشبية النباتية، والفراعنة بالكيمياء، واليونانيون بدراسة حاجات النفس والجسد. والحضارة الهيلينية (اليونانية) التي ارتكزت على العلوم العقلية بأدوات الفلسفة والمنطق، استطاعت أن ترقى بالطب النظري إلى قمته، وكان ذلك من خلال تشخيص الأمراض ومعرفة أسبابها، وهذا ما نراه في كتب جالينوس Galen . أما أبقراط Hippocrate ، فيعتبر أبا الطب عندما حرره من الخرافات والشعوذات، وأضفى عليه منهجا ومصداقية، من خلال فرضه قسَمًا على تلاميذه يؤدونه قبل ممارسة المهنة. لقد ترجم أبقراط النظرية إلى تطبيق عملي في علاج المرضى، وحَكَمَ على الطبيب بعلاج كل إنسان، حتى لو كان عدوا أو مجرما، فصار هذا القَسَم عالميا. لقد جمع أطباء اليونان الكبار بين الطب والفلسفة، حتى انتشرت علومهم ووصلت إلى المشرق. ففي بلاد الشام، على سبيل المثال، لا يزال الناس حتى اليوم يطلقون على الطبيب لقب «حكيم»، والاسم مستمد من الحكمة أي الفلسفة. لقد استفاد العلماء العرب من التجارب والعلاجات الطبية المدونة من الحضارات السالفة، ووثقوا بتجارب اليونان، فترجموا كتبهم ونقدوها. وبعد أن كان الطب موروثا ونتيجة النظرية والتجربة، أصبح علما يؤكده العمل. وغدا العلم معتمدا على الدقة في تشخيص الأمراض من معرفة الأعراض، وأصبح العمل الطبي يُعْنَى بوصف الدواء لهزيمة الداء، وإن أشكل الأمر يكون العمل هنا جراحيا. لقد صار الطب صناعة استخدمت كل العلوم المتقدمة والمتاحة لنصرة الصحة على المرض، فاليوم تضافرت الجهود العلمية لدعم صحة الإنسان ومحاربة الأوبئة والأمراض، حيث دقة التشخيص تساندها تحاليل مختبرية وأشعات مقطعية وأجهزة حاسوبية، تعطينا نتائج الفحوص في زمن قياسي. وهكذا شأن الدواء، الذي نراه يتطور على جميع الأصعدة، فالأشربة والأقراص الدوائية، والأمصال الحاقنة، والدهانات والأبخرة، والقطرات العلاجية للعين والأنف والأذن، ومطهرات ومعالجات الجروح والحروق. وشأن الطب شأن كل العلوم، لا بد أن تناله يد الشرِّ قليلا، وهذا ما نراه من احتكار للدواء من شركات تجارية كبرى تهدف إلى تحقيق الربح المادي فقط، ليصبح الدواء أحيانا سلاحا ذا حدين، ناهيك عن بعض العمليات التجميلية التي انتشرت انتشارا كبيرا خلال هذا العقد، وكان بعضها ذا نتائج سلبية، مما حدا بالأطباء المخلصين إلى وضع قواعد جديدة للحد من انتشار التجارة بالطب.

في هذا العدد، نضع بين يديكم ملفا يتضمن موضوعات عدة تسلط الضوء على التطورات الطبية الحاصلة في الكويت على الصعيدين الإداري والفني، إضافة إلى إنجازات عدد من أطباء دولة الكويت في تخصصاتهم المختلفة، فتعال –عزيزي القارئ– نتصفح بعضا من أوراق نهضتنا.

المؤسسة تكرم الحاصلين على جائزة أفضل بحث لعام 2009 من باحثين وناشرين

المدير العام للمؤسسة يحتفي بأحد الفائزين بجائزة أفضل بحث

كرمت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي الحاصلين على جائزة أفضل بحث لعام 2009 من باحثين وناشرين في مجلات كويتية محكمة.

وحضر حفل التكريم المدير العام لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي الدكتور عدنان شهاب الدين وعضو مجلس إدارة المؤسسة أسامة محمد النصف وعضو مجلس جوائز المؤسسة الأستاذ الدكتور شعيب محمد شعيب.

وفاز بالجائزة في مجال «الإنسانيات» الأستاذ الدكتور حمد بن حمدي الصاعدي (سعودي الجنسية) الذي يعمل أستاذاً مشاركاً في قسم أصول الفقه بكلية الشريعة في الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة في المملكة العربية السعودية، وذلك عن بحثه: «النكرة وعمومها عند الأصوليين وموقف القرافي من ذلك».

> **د. حمد الصاعدي يفوز بأفضل بحث في مجال الإنسانيات عن النكرة وعمومها عند الأصوليين**

الناشر: مجلس النشر العلمي – جامعة الكويت – مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية – العدد (79) السنة (24) ذو الحجة 1420هـ – ديسمبر 2009.

وفاز بالمشاركة في مجال «العلوم» كل من الأستاذ الدكتور حنفي محمود إسماعيل (مصري الجنسية) الذي يعمل أستاذاً في قسم هندسة القوى والآلات الكهربائية بكلية الهندسة في جامعة عين شمس بالقاهرة في جمهورية مصر العربية، والدكتور أحمد محمد الكندري (كويتي الجنسية) الذي يعمل في قسم الهندسة الكهربائية بكلية الدراسات التكنولوجية في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت، وذلك عن بحثهما:

«Impact of using Natural trees on the electronic field reduction of Kuwait high voltage transmission system».

الناشر: مجلس النشر العلمي – جامعة الكويت – مجلة الكويت للعلوم والهندسة – العدد (1B) السنة (36) يونيو 2009.

الطب في الكويت.. تقدم مطرد

يعد الطب والتقدم العلاجي من أهم الجوانب التي تشغل الدول والمجتمعات. ويزداد الاهتمام بالعلوم الطبية مع توسع المجالات العلمية وتطور العلوم والمعارف والحاجة الماسة إلى التخصص. في هذا الملف من مجلة النقد العلمي نسلط الضوء على بعض الإنجازات الطبية المتميزة في الكويت، منذ بدايات القرن الماضي وحتى اليوم، بما يبرز مدى اهتمام الدولة قديماً وحديثاً بصحة المواطنين والمقيمين، علماً أن دولة الكويت تغطي تكاليف جميع الخدمات الطبية للمواطنين وتوفر رعاية خارجية لمن يكون علاجه مستعصياً داخل البلاد، كما أنها تكفل رعاية صحية متقدمة لجميع الوافدين إليها مقابل تأمين سنوي بسيط ورسم طبي يمنحهم الرعاية اللازمة. كما أن الدولة توفد عدداً من أبنائها إلى أبرز الجامعات المتخصصة لدراسة التخصصات الطبية إلى جانب ما تقدمه كلية الطب في جامعة الكويت من تعليم متميز.

الوزير الساير لـ النقد العلمي:

وزارة الصحة تسعى لتحقيق الأمن والرفاهية الصحية للجميع

أطباء الكويت.. تميُّز وعطاء

معهد دسمان للسكري رؤية استشرافية للوقاية والسيطرة على مرض السكري

الوزير الساير لـ« النقد العلمي »:

وزارة الصحة تعمل لتحقيق الأمن والرفاهية الصحية للجميع

قال وزير الصحة الدكتور هلال الساير في لقاء مع مجلة « النقد العلمي » إن الكويت تضم شبكة جيدة من الخدمات الصحية، وتبذل جهوداً متواصلة للارتقاء بها، في ضوء الاهتمام العام الذي توليه لجوانب التنمية البشرية، وتحرص على المحافظة على المستوى المتميز لمؤشرات الصحة العامة. وفيما يلي تفاصيل اللقاء:

● كيف تقيمون الواقع الصحي في دولة الكويت مقارنة بدول المنطقة؟

– أظهر مؤشر التنمية البشرية عن جودة الحياة والمركب من مؤشرين صحيين هما العمر المأمول عند الميلاد ووفيات الأطفال الرضع، إضافة إلى مؤشر تعليمي واحد يتمثل في نسبة القراءة والكتابة وذلك لعام 2009 (كما هو موضح في الجدول المرفق) أن وضع الكويت كان الأول بين دول المنطقة، وكان الرقم 31 على مستوى العالم. وهذا الأمر لا يعد وليد جهود يوم وليلة بل وليد جهود متواصلة من قطاع الصحة الذي سعى إلى توفير الخدمات الصحية وتيسير الحصول عليها للجميع، بل ونتيجة أيضاً لمشاركة أفراد المجتمع في الحفاظ على الصحة وتعزيزها.

فدولة الكويت تضم شبكة جيدة من الخدمات الصحية تتكون من ثلاثة مستشفيات عامة و33 مستشفى ومركزاً طبياً متخصصاً، إضافة إلى 5340 طبيباً بشرياً و1054 طبيب أسنان، و888 صيدلانياً، و13554 من أعضاء الهيئة التمريضية و7530 فنياً طبياً.

ويتردد على خدمات الرعاية الأولية نحو 14 مليون شخص سنوياً، وتجرى بالمستشفيات نحو 225 ألف عملية جراحية سنوياً.

وبالنظر إلى موقع دولة الكويت بالنسبة إلى أهم المؤشرات الحيوية والصحية يتبين أن الكويت تقع – بصفة عامة – فوق المتوسط العام لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، فهي كانت في عام 2009 الأولى بالنسبة إلى العمر المأمول للإناث والثانية للذكور، كما كانت الثانية بالنسبة إلى معدل وفيات الأمومة والأطفال الناقصي النمو، وفي المركز الثالث لمعدل الوفيات الخام، والاستثناء الوحيد هو لمعدل وفيات الأطفال الرضع إذ تقع في المركز الرابع.

● ما أهم المؤشرات الحيوية الأخيرة؟

– تبين المؤشرات مدى الاهتمام الذي تبذله دولة الكويت للارتقاء بالخدمات الصحية في ضوء الاهتمام العام الذي توليه لجوانب التنمية البشرية. وتحرص الدولة على المحافظة على المستوى المرتفع لمؤشرات الصحة العامة.

وبالنظر إلى موقع الكويت بين دول منطقة الخليج العربية بالنسبة إلى المؤشرات الصحية ربما يتبين بعض التراجع في معدلات القوى البشرية للسكان، الأمر الذي يمكن إرجاعه في عام 2009 إلى ارتفاع معدل النمو السكاني بدولة الكويت إلى 9.3%، أي بنحو ضعف المتوسط العام لدول المجلس، وهو الأمر الذي دعا إلى وضع سياسات طموحة بشأن خطة وزارة الصحة في إطار خطة التنمية لدولة الكويت للفترة 2010/ 2011 – 2013/ 2014 والتي من بينها مضاعفة أعداد الأسرّة وتعزيز خدمات الرعاية الأولية والمختبرات الطبية وأعداد أطباء الأسنان والهيئة التمريضية.

> **الدولة تحرص على المحافظة على المستوى المرتفع لمؤشرات الصحة العامة**

رؤية الوزارة

● ما الرؤية التي تعمل وزارة الصحة وفقها لتطوير الواقع الصحي؟

– تتمثل رؤية وزارة الصحة في تحقيق الأمن والرفاهية الصحية للفرد والمجتمع من خلال المؤسسات الصحية الحكومية والقطاع الخاص، مع استمرار الدعم المالي والفني والإداري للخدمة الصحية، وضمان جودتها والاستخدام الأمثل للموارد وتشجيع المسؤولية الفردية وتعزيز الصحة، لاسيما في شأن الأمراض غير المعدية الأكثر انتشاراً، مع الاهتمام بالخدمات الوقائية والرعاية الصحية الأولية وتنمية القوى البشرية ونظم المعلومات الصحية.

ولكي تتواكب تلك الرؤية مع سياسة دولة الكويت المتمثلة في تحويل البلاد إلى مركز

الدولة	نسبة المواليد لناقصي الوزن	معدل الوفيات الخام (لكل ألف من السكان)	معدل وفيات الرضع (لكل ألف مولود حي)	معدل وفيات الأمومة (لكل مئة ألف مولود حي)	متوسط العمر المأمول عند الولادة (بالسنوات)	
	%	%	%	%	إناث	ذكور
الكويت	7.2	1.8	10.7	12	78.6	77.5
الإمارات	3.2	1.7	7.8	0	78.6	75.6
البحرين	8.6	2.2	8.3	19	73.1	74.8
السعودية	5	3.9	17.4	15	74.5	72.4
عمان	9.2	3.1	10.1	23	73.6	70.4
قطر	8.1	1.3	7.7	12	77.9	77.8
اليمن	23	9	68.5	366	62.3	60.2

أهم المؤشرات الحيوية لعام 2009

مستشفى جابر الأحمد... مشروع مستقبلي واعد

مالي وتجاري يكون للقطاع الخاص فيه دور الريادة؛ تم بلورة سياسة الوزارة في المساهمة في التنمية الوطنية من خلال توفير السبل المحققة للأمن والرفاهية الصحية على أرض الكويت من خلال:

- دمج صناعة الصحة بما يواكب مفاهيم الإدارة الحديثة من خلال استحداث الهيئة الوطنية للصحة (هيئة الكويت الوطنية للصحة) لتقوم بتقديم الخدمات الصحية ذات الطابع الإداري، مثل أعمال المجلس الطبي العام والتراخيص الصحية والتأمين الصحي والاعتراف والجودة والرقابة الدوائية والعلاج بالخارج والصحة المهنية، حتى تتفرغ وزارة الصحة لتقديم الخدمة الصحية للمواطنين.

- دعم دور القطاع الخاص الصحي ليضطلع بدور أكبر في تقديم الخدمة الصحية وليصبح شريكاً في تقديمها وليس منافساً.

- زيادة الخدمة الصحية وتطوير منظومتها، لمواكبة الزيادة السكانية والتوسع العمراني وتطلعات المواطنين، والتقدم التقني لزيادة رضا المستفيدين، مع التركيز على تعزيز الصحة وتنمية القوى البشرية، وتحديث التشريعات الصحية واستكمال الملف الإلكتروني للمريض وبرامج جودة الخدمة الصحية والاعتراف.

وتتماشى رؤية وزارة الصحة هذه مع رؤية الكويت 2035، وتتضمن رسالتها خريطة طريق عملية لتطبيقها على أرض الواقع.

وعن أهم ما تحقق من إنجازات في هذا الشأن من خلال خطة وزارة الصحة فإنه على الرغم من مرور عام واحد على تنفيذ خطة الوزارة في إطار خطة التنمية للسنة الأولى فلا يسعنا سوى ذكر ما يتعلق بإنشاء هيئة الكويت الوطنية للصحة، إذ تم التنسيق مع إدارة الفتوى والتشريع وديوان الخدمة المدنية بشأن مسودة مشروع قانون إنشاء الهيئة. وتم تشكيل فريق استشاري عالمي لدراسة مشروع الهيئة، وعقدت عدة لقاءات مع اللجنة الصحية بمجلس الأمة لدراسة مشروع القانون وتحديد الاختصاصات. كما عرض مشروع القانون على مجلس الوزراء وتمت الموافقة عليه، كما عرض على إدارة الفتوى والتشريع لإعداد الصيغة النهائية للقانون تمهيداً لإقراره لاحقاً.

> **وزارة الصحة تدعم دور القطاع الخاص ليقوم بدور أكبر على صعيد تقديم الخدمات الصحية**

أهم المشروعات

● ما أهم المشروعات الكبرى التي تعمل الوزارة وفقها لتطوير الواقع الصحي؟ وما هي المكانة التي تحتلها هذه المشروعات في خطة التنمية الممتدة حتى عام 2014؟

- تضمنت السياسات الصحية الواردة في خطة التنمية للفترة 2010/ 2011 - 2013/ 2014 نحو 13 سياسة صحية تمت ترجمتها إلى 67 مشروعاً تطويرياً وإنشائياً تغطي بصورة شاملة الجوانب المختلفة لزيادة وتطوير الخدمة الصحية ورفع مستوى جودتها، إضافة إلى تنمية القوى البشرية والاهتمام بالرعاية الصحية الأولية وتطوير خدمات الأسنان والصيدلة والمختبرات وبنك الدم، وتعزيز الصحة وقياس رضا المواطنين وتطوير نظم المعلومات الصحية.

أما المكانة التي تحتلها هذه المشروعات في خطة التنمية الممتدة حتى عام 2014 فيمكن تلمسه من أن خطة التنمية لدولة الكويت قد اعتبرت مشروعات وزارة الصحة التالية رائدة وقائدة على مستوى الخطة، بمعنى ضرورتها وأهميتها النسبية في تحقيق رؤية الكويت 2035:

1 - إنشاء شركة مساهمة عامة لتقديم خدمات صحية متخصصة تعمل على إنشاء فروع لمستشفيات متخصصة.
2 - إنشاء هيئة الكويت الوطنية للصحة.
3 - إنشاء مشروع التأمين الصحي للمواطنين والمقيمين (من خلال هيئة الكويت الوطنية للصحة).
4 - إنشاء مستشفى جابر الأحمد.
5 - التوسعة الأميرية الثانية للمستشفيات.

أطباء الكويت..
تميُّز وعطاء

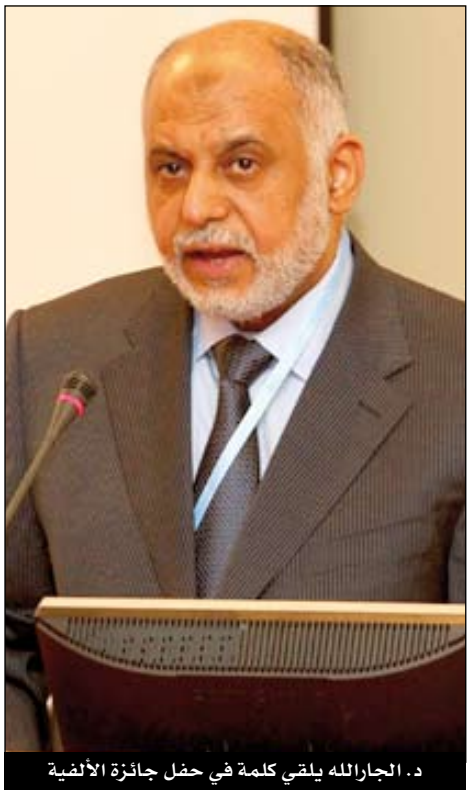
تشهد الخدمات الصحية في الكويت تطوراً مطرداً، تتسارع خطاه عاماً بعد آخر، فيما تشهد التخصصات الطبية إقبالاً من الأطباء الكويتيين الذين نهلوا العلوم الطبية من جامعات عريقة، وتخصصوا في أبرز المراكز الطبية في العالم، ثم عادوا ليقدموا خدماتهم المتميزة في وطنهم، ويسهموا في تعزيز مكانته الطبية في المنطقة.

وعرف الكويتيون الطب الحديث منذ مطلع القرن العشرين؛ فأوَّل مستوصف أهلي في الكويت أُسس في عهد الشيخ مبارك الصباح عام 1913، وأوَّل مستوصف حكومي أنشئ في عام 1939، فيما تم تشكيل دائرة للصحة العامة في عام 1936، وكان لها مجلس يساعد على سير العمل بها ويبحث سياستها العامة. وفي أكتوبر 1949 تمَّ افتتاح المستشفى الأميري تحت رعاية أمير الكويت حينذاك الشيخ أحمد الجابر، وكان المبنى من دور واحد ويحتوي على 45 سريراً، ثم شهد توسعاً كبيراً. وتتتابع بعد ذلك إنشاء المستشفيات الكبرى في محافظات الكويت، وأرسل الطلبة للدراسة والتخصص الطبي الدقيق في مختلف أنحاء العالم. وفي هذا العدد من مجلة التقدم العلمي تحقيق شمل عدداً من أطباء الكويت المتميزين، للحديث عن إنجازاتهم وعطاءاتهم في تخصصاتهم المختلفة.

د. محمد الجار الله

وزيـــر الـصـحـة الـسـابـق

دولة الكويت متميزة بالتطور الطبي والأبحاث العلمية الدقيقة بما ينافس أرقى الدول في مجال الطب

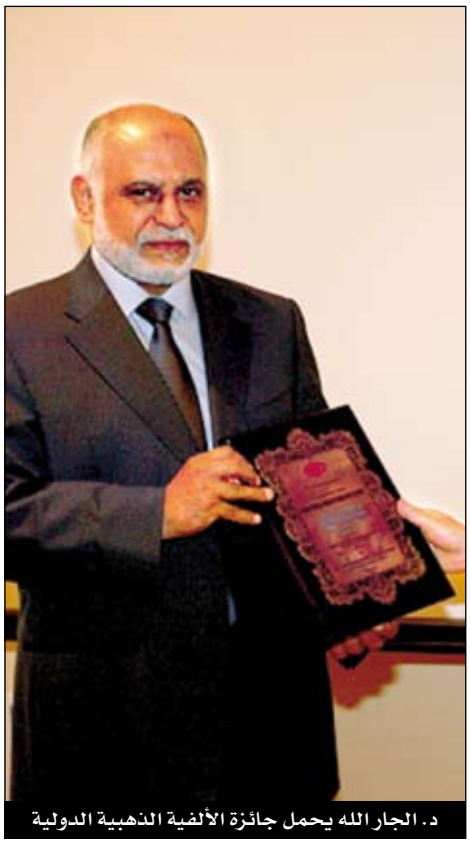


د. الجارالله يلقي كلمة في حفل جائزة الألفية

أشاد وزير الصحة السابق الدكتور محمد الجار الله بالتطور الطبي الذي تشهده الكويت في شتى المجالات الصحية، وتميز الأبحاث الطبية التي تجرى فيها، والتي تنافس في نتائجها ودقتها ومنهجيتها الأبحاث المماثلة التي تجريها أرقى الدول المتقدمة طبياً، منوها بدور القيادة الحكيمة للبلاد في تشجيعها وتطويرها.

وقال الدكتور الجار الله إن دولة الكويت تواكب أحدث المستجدات الطبية في العالم، وتستفيد من نتائج أحدث الأبحاث العلمية المحكمة، وتسعى إلى تطبيقها بعد إثبات نجاعتها، وإجازتها من المراكز والمؤسسات الطبية العالمية المرموقة والمعتمدة.

ونوه بالمستوى الذي بلغه الأطباء الكويتيون المتخصصون الذين درسوا في أفضل الجامعات والمؤسسات الطبية في العالم، ونقلوا ما درسوه إلى الكويت وطبقوه بصورة متميزة تضاهي ما هو مطبق في المستشفيات المتقدمة في العالم، إضافة إلى تحقيق إنجازات متميزة حظيت بتقدير العالم وتكريمه لأصحابها.



د. الجار الله يحمل جائزة الألفية الذهبية الدولية

وأوضح الجار الله الذي تولى وزارة الصحة ما بين عامي 1999 و2005 أنه عني خلال مسؤولياته في القطاع الصحي بالارتقاء بالأداء الطبي والمهني، من خلال نشر أنظمة الحاسوب في المراكز الصحية والمستشفيات، والدفع ببرنامج الاعتراف الدولي والمحلي في المستشفيات، إضافة إلى تحديث أكثر من خمسة آلاف جهاز طبي.

وأضاف: إنه سعى إلى استحداث محور لاقتصاديات الصحة من خلال برنامج إيجاد روافد لميزانية الصحة، وإرساء فكرة التأمين الصحي في المجتمع ومستشفيات التأمين، وترشيد الاستهلاك للخدمة الصحية، وإدارة علاج المواطنين في الخارج بنجاح كبير، ودعم القطاع الصحي الخاص ليشارك في الخدمة الصحية.

وعن التطور الطبي في الكويت في مجال جراحة السمنة قال الدكتور الجارالله إن الكويت تعتبر في مصاف الدول الأكثر انتشارا للسمنة في مجتمعها، وفي مختلف الأعمار، لكنها الدولة الأولى عالمياً في بعض العمليات الخاصة بالسمنة، ومنها عملية الاستئصال الطولي (تكميم المعدة) التي تجرى في جميع مستشفيات البلاد.

وأشار إلى الأخطار المترتبة على السمنة، كالتسبب في أمراض القلب والجلطات الدماغية والقلبية وأمراض السكر والضغط والكلى والجهاز الهضمي، وخشونة المفاصل في الركبة والفقرات، وانتفاخ الساقين والتهاب الجلد واضطراب الدورة الشهرية لدى النساء، فضلا عن ارتفاع الدهون والكولستيرول في الدم، وزيادة احتمال الإصابة بسرطان الثدي والرحم والمبايض وعنق الرحم والبروستاته والقولون، والاكتئاب واضطراب الحالة النفسية والعاطفية والاجتماعية.

وذكر أن الكويت متفوقة عالميا في عمليات السمنة، وذلك من خلال المتابعة

سمو أمير البلاد يستقبل د. الجار الله بعد فوزه بجائزة الألفية

الحثيثة للمؤتمرات، كما أن لدينا كوادر طبية متميزة.

وأعرب عن فخره لكونه صمم طريقة جديدة للمرة الأولى في العالم لعمل حلقة المعدة، وقدمها في مؤتمرات دولية عام 1999 وأجراها في دول عدة، كما أدخل عملية تخطي المعدة أو تحويل المسار التي تعتبر من العمليات الدقيقة، وكانت أول عملية يجريها في يوليو 2003، وأجرى أول عملية تكميم تصغير طولي بالفتحة الواحدة في أبريل 2009، وأول عملية تكميم بالفتحة الواحدة في صمام إكس كون المعدني على مستوى العالم، مضيفاً: إن لديه طريقة مطورة تسمى التكميم باختزال الفتحات، ولديه أعلى سجل في العالم في هذه العملية.

وذكر أن جراحة المناظير أو الثقوب أحدثت نقلة تاريخية في علم الجراحة؛ إذ جرت الاستعاضة عن الجروح الكبيرة بفتحات المنظار أو الملاقط، فأصبحت العمليات أقل ألماً وأفضل من الناحية الجمالية، وقلّ حدوث فتاق في الجروح أو التهاب الجرح إضافة إلى سرعة الشفاء والعودة إلى النشاط الطبيعي، مبينا أنه تم البدء بتصغير الثقب من 5 ملم، ثم إلى 3 ملم إلى 2 ملم، ثم مع زيادة خبرة الجراحين قمنا بعمل الجراحة من ثقب واحد في السرة أو ثقبين فيما يسمى جراحة تقليل الثقوب، وكلها ذات مميزات جمالية وبخاصة للنساء، كما أنها تعتبر مناسبة لعملية الاستئصال الطولي والمرارة وحلقة المعدة والزائدة الدودية.

جائزة الألفية الذهبية الدولية

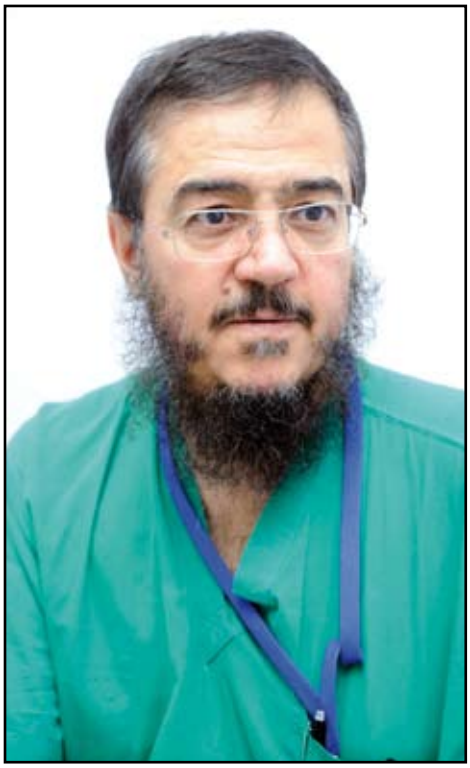
حصل في سبتمبر 2011على جائزة الألفية الذهبية الدولية، جائزة العالم والمصمم البارز للإبداعات الحديثة لعام 2011 عن قارة آسيا في المهارات الإدارية الفائقة والسياسات الصحية الحديثة والخبرات الجراحية والمهنية الواسعة في آن واحد، التي يمنحها المجلس الدولي لتطوير الأبحاث (مؤسس في بريطانيا في عام 1993)، وذلك بناءً على سنوات الخدمة و العطاء المسخرة لأفراد المجتمع و الكويت بصورة عامة ومكافحة المرض بصورة خاصة.

الجارالله في سطور

- تقلد الجار الله منصب وزير الصحة بالكويت من 1999 إلى 2005 وهو الآن مستشار لدى وزارة الصحة ووزارة الدفاع.
- حصل على درجة البكالوريوس في الطب عام 1978 من جامعة القاهرة، وتابع تخصصه الدقيق في الجراحة في جامعة أبردين باسكتلندا، وحصل على درجة الزمالة من كلية الجراحين الملكية البريطانية.
- عين رئيساً لوحدة الجراحة والطوارئ في مستشفى القوات المسلحة عام 1989، وتولى إدارة مستشفى الصباح ومنطقة الصباح الصحية إبان الغزو العراقي، كما تولى إدارة مركز السرطان في الكويت ورئاسة قسم جراحة الأورام عام 1999، وعين رئيسا لهيئة الخدمات الطبية بوزارة الدفاع ورئيساً لقسم الجراحة في مستشفى القوات المسلحة عام 1995.
- قدم 12 مشروعاً بحثياً في جراحة السرطان معظمها حول الغدة الدرقية والثدي، ونشر أكثر من عشرين بحثاً في المجلات الطبية العلمية، وأشرف على تنظيم وتنفيذ العشرات من المؤتمرات والورش الطبية والتدريبية للجراحين والأطباء وهيئات التمريض.
- حصل على عدد من الدرجات العلمية والزمالات المهنية والشرفية، منها زمالة كلية الجراحين الملكية في بريطانيا، وزمالة كلية الجراحين الأمريكية، وعضو شرف لكلية الجراحين الملكية في أدنبرة ببريطانيا، ورئيس تحرير مجلة آسيا وأستراليا لعلوم السرطان، وزمالة الكلية العالمية للجراحين بشيكاغو، وعضو أكاديمية العلوم بنيويورك، والرئيس الفخري لجمعية جراحة المناظير العربية.

أجرى دراسات محلية وعالمية ساهمت في الوقاية من أمراض القلب وعلاجها

د. محمد زبيد



علاج أمراض القلب في الكويت متوافر بمستوى يضاهي مستويات العلاج في الدول المجاورة و المتقدمة

تمكن الاستشاري الدكتور محمد زبيد من تحقيق عدد كبير من الإنجازات الطبية في الكويت، واستطاع في خلال فترة وجيزة من تاريخ تخرجه وبدء عمله المساهمة بفعالية في الوقاية من أمراض القلب وعلاجها.

ويقول الدكتور محمد زبيد في بداية لقائنا معه: بمشيئة الله استطعت تحقيق الكثير من الإنجازات على مدى 15 عاماً بعد عودتي من التحصيل العلمي في كندا. وكان تركيزي على دراسة وإحصاء أمراض القلب في الكويت والخليج وكيفية التعامل معها.

ويقسم د. زبيد هذه الإنجازات إلى عدة مستويات (مستشفى مبارك الكبير، الكويت، الخليج):

على مستوى مستشفى مبارك الكبير:

للمرة الأولى على مستوى المستشفى والكويت تم إحصاء جميع الحالات التي دخلت إلى عناية القلب المركزة في المستشفى منذ أغسطس 1997 وحتى يونيو 2004. وقد مكّن هذا الأمر من ملاحظة طرق العلاج على مدى سبعة أعوام، والتقدُّم الملحوظ الذي تحقق في العناية بالمرضى في هذه الفترة الزمنية. ومكّن هذا السجل الضخم (1200 حالة مرضية في العام على مدى سبعة أعوام) من إجراء ونشر بحثين مهمين؛ الأوَّل تطرَّق إلى ازدياد حالات النوبة القلبية (جلطة القلب) في فترة عيد الفطر. والبحث الثاني كان بخصوص زيادة حالات النوبة القلبية في مارس 2003 عندما تعرضت الكويت للقذف بالصواريخ العراقية أثناء حرب تحرير العراق. ولولا وجود السجل الذي شمل جميع الحالات من 1997 حتى 2004 لما تم إجراء هاتين الدراستين. وتبين من الدراسة الأولى وجود ازدياد في عدد حالات النوبة القلبية (الجلطة) خلال فترة العيدلأسباب عدة، أمَّا الدراسة الأخرى فقد أظهرت تسبب الصواريخ بازدياد في حالات القلب الحرجة التي أدخلت إلى المستشفى.

على مستوى دولة الكويت:

وعلى مستوى الدولة فقد إجريت دراسة لإحصاء حالات الذبحة الصدرية والنوبة القلبية بطريقة علمية، وشملت الدراسة جميع المستشفيات التي تتعامل مع هذه الحالات في دولة الكويت بما فيها مستشفى النفط في الأحمدي. وأهمية هذه الدراسات أنها تعطي نظرة شاملة لما يقوم به الزملاء في جميع المستشفيات لعلاج هذه الحالات، ومعرفة أوجه القصور والتميز، وجرى تقديم نتائجها في عدة مؤتمرات محلية وإقليمية وكانت الفائدة مهمة من ناحية تطوير طرق العلاج وما يستحقه مرضانا من علاج أفضل.

فشل القلب

عن الأبحاث التي يخطط للقيام بها في المستقبل يقول د. محمد زبيد: أسعى للبحث في أسباب مرض فشل القلب باعتباره من الأمراض الفتاكة والمنتشرة في منطقة الخليج والعالم باسره، وأود إحصاء هذا المرض على مستوى الكويت والخليج العربي والبناء على خبراتي السابقة في هذا المجال.

وحول نظرته إلى التطور الذي حققته الكويت في مجال أمراض القلب، يقول د.زبيد: إن علاج أمراض القلب في الكويت متوافر بمستوى يضاهي مستويات العلاج في الدول المجاورة والمتقدمة. فعلى مستوى الأدوية الخاصة لأمراض القلب فإنها متوافرة بكل أشكالها، أما على مستوى التدخل العلاجي غير الدوائي (مثل قسطرة القلب وتدعيم الشرايين وعلاج فزلجة القلب والعمليات الجراحية) فإن هذه العلاجات متوافرة وتحقق نجاحاً لافتاً.

وشارك د. زبيد في دراسة على مستوى العالم شملت نحو 24 ألف شخص وسميت (INTERHEART). وكانت حصة الكويت 750 شخصاً يعانون نوبات قلبية. وأظهرت الدراسة مدى انتشار مخاطر أمراض القلب في الكويت والشرق الأوسط مقارنة بمناطق أخرى في العالم، إذ تبين أن المرضى في الشرق الأوسط يكثرون من التدخين ولا يمارسون الرياضة في أوقات الفراغ، وينتج عن هذا ازدياد حالات مرض السكري، حيث تفوقت منطقة الشرق الأوسط على جميع مناطق العالم من ناحية توافر هذه العوامل الخطرة فيها.

على مستوى المنطقة:

أجرى د. زبيد دراستين على مستوى الخليج العربي، فأحصى حالات النوبة القلبية والذبحة الصدرية على مستوى الخليج ضمن دراسة شملت 8200 مريض خلال ستة أشهر في دراسة سميتGulf RACE . ومكنت هذه الدراسة من مقارنة دولة الكويت بالدول المجاورة، ومقارنة أوجه الشبه والاختلاف في العلاج مع دول الخليج. واستطاعت الدراسة اكتشاف قصور في العلاج في بعض الدول، ودراسة ما يمكن عمله لتفادي هذا القصور. وجرى نشر 20 ورقة علمية حتى الآن من هذا البحث الذي شمل 8200 مريض.

أمّا الدراسة الإقليمية الأخرى التي كانت على مستوى الخليج العربي فهي دراسة لإحصاء حالات الرجفان الأذيني في القلب في دراسة سميت Gulf SAFE، إذ يعتبر الرجفان الأذيني من أمراض اختلال دقات القلب التي تصاحب الناس مع التقدم في العمر. وقد أحصت الدراسة 2045 حالة مرضية خلال تسعة أشهر، وتم مراقبة هؤلاء المرضى ومتابعتهم لفترة عام من دخولهم في الدراسة. وتهدف الدراسة إلى معرفة حجم مشكلة الرجفان الأذيني في الخليج وطرق تعاملنا معها. ولما كانت هذه المشكلة الصحية تتطلب أنواعاً معينة من العلاج مثل الأدوية المسيلة للدم؛ فكان من الضروري معرفة ما إذا كان يتم إعطاء هذا الدواء بكميات صحيحة للمرضى وأثر ذلك على صحتهم.

د. زبيد يجري إحدى العمليات الجراحية

نصائح متنوعة

وعن النصائح التي يقدمها للأصحاء للمحافظة على صحتهم من خلال تجاربه وخبراته في مجال عمله دعا د. زبيد إلى استخدام العقل والمنطق في الوقاية، والحرص على الحفاظ على وزن معتدل مع رياضة يومية واعتدال في الأكل. وبعدها إذا كان هناك ارتفاع ملحوظ في الضغط ونسبة السكر فيجب علاج ذلك، وإذا كان هناك ارتفاع في الدهون غير قابل للانخفاض من دون أدوية فيجب علينا البدء بأخذ الأدوية.

د. محمد زبيد

- أستاذ قسم الباطنية في كلية الطب بجامعة الكويت منذ ديسمبر 2006.
- رئيس وحدة أمراض القلب بمستشفى مبارك الكبير منذ يوليو 1997.
- استشاري قسطرة تداخلية في مستشفى الأمراض الصدرية ومركز الدبوس لأمراض القلب.

الشهادات

- بكالوريوس طب وجراحة (1986) الكلية الملكية للجراحين في مدينة دبلن في جمهورية أيرلندا.
- شهادة الدبلوم من البورد الأمريكي لأمراض الباطنية (1991).
- شهادة التخصص في أمراض الباطنية من الكلية الملكية الكندية للباطنية والجراحة (1992).
- شهادة الدبلوم في أمراض الأوعية الدموية من البورد الأمريكي لأمراض الباطنية (1995).

التحصيل ما بعد الجامعي

- فترة الامتياز ومساعد مسجل في مستشفى الأميري من أغسطس 1986 حتى يونيو 1988.
- متدرب في أمراض الباطنية من 1988 حتى 1991 في جامعة كوينز في مدينة كنجستون بولاية أونتاريو في كندا.
- متدرب في أمراض العدوى من 1991 حتى 1992 في جامعة مكماستر في مدينة هاملتون بولاية أونتاريو في كندا.
- متدرب في أمراض القلب من 1992 حتى 1994 في جامعة مكماستر في مدينة هاملتون بولاية أونتاريو في كندا.
- الزمالة في القسطرة التداخلية من 1994 حتى 1996 في جامعة بريتش كولومبيا في مدينة فانكوفر بولاية بريتش كولومبيا في كندا.

د. مصطفى الموسوي

من أشهر الجراحين العرب في مجال زراعة الأعضاء

الكويت الأولى في منطقة الشرق الأوسط وآسيا في الحصول على الأعضاء من الوفيات بالنسبة لعدد السكان

من الضروري وجود رؤية واعية وتنفيذ فعلي في إنشاء برنامج زراعة الكبد والبنكرياس والقلب محلياً

يعتبر الدكتور مصطفى الموسوي رئيس وحدة توفير الأعضاء في وزارة الصحة واستشاري الجراحة العامة وزراعة الأعضاء من أبرز الجراحين العاملين في مجال جراحة الأعضاء في الكويت والخليج العربي والوطن العربي، كما أنَّ شهرته تمتد عالمياً؛ لاهتمامه الكبير بزراعة الأعضاء، ومساهماته الفعالة في مختلف النشاطات العلمية والصحية، إضافة إلى نشاطاته الاجتماعية الخاصة في هذا الجانب، ولا سيما في مجال زراعة الكلى، ودوره في مجلس إدارة جمعية زراعة الأعضاء، وغيرها من المهمات ولاسيما في إدارة مركز حامد العيسى للتبرع بالأعضاء البشرية الذي أنشئ عام 1986 بتبرع كريم من عائلة المرحوم حامد العيسى، ويعتبر من المراكز المتميزة في المنطقة في مجال زراعة الأعضاء.

إجراء عملية جراحية باستخدام أحدث الوسائل

وقال الدكتور الموسوي إنَّه تخصص في هذا المجال لأهميته الإنسانية، وإنَّه يعمل في مجال زراعة الأعضاء منذ فترة طويلة. ونظراً لوجود نقص شديد في الأعضاء المتوافرة للمرضى، فإنَّه يعتقد أنّ أهم إنجاز حققه هو إنشاء برنامج ناجح لتوفير الأعضاء من الوفيات في الكويت عام 1996، مما أدى الى زيادة نسبة توفير الأعضاء من الوفيات بعشرة أضعاف ما كان عليها قبل إنشاء البرنامج، وأصبحت دولة الكويت الأولى في الشرق الأوسط وآسيا في الحصول على الأعضاء من الوفيات قياساً بعدد السكان.

وذكر د. الموسوي أنَّ (اللجنة الخليجية لزراعة الأعضاء) كلفته في فترة سابقة وضع خطة لتنشيط

> الكويت مؤهلة لتصبح من الدول المتقدمة في عمليات زراعة الأعضاء

التبرع بالأعضاء في دول مجلس التعاون، وربط هذه الدول بشبكة لتوفير وتوزيع الأعضاء.

الكويت سباقة

ولفت إلى أنَّ الكويت كانت سباقة في إنشاء برنامج زراعة الأعضاء في المنطقة، مؤكداً أنَّها كانت وما زالت في الصدارة، وهناك مجال لزيادة النشاط في هذا المجال لتصل الكويت إلى مصاف الدول المتقدمة في أوروبا وشمال أمريكا، إذا ما تمَّ الحصول على دعم من وزارة الصحة. وقال: "من الضروري أيضاً أنْ نرى جديَّة في التوسع بإنشاء برنامج زراعة الكبد والبنكرياس والقلب".

الفشل الكلوي

وعن أهم أسباب الفشل الكلوي في الكويت تحديداً فإنَّ الدكتور الموسوي يؤكد بناء على الدراسات والأبحاث أنَّ من أهمِّ هذه الأسباب: أمراض السكر والضغط، معتبراً أنَّها أمراض منتشرة في الكويت لعدَّة أسباب؛ منها السِّمنة وتناول الوجبات السريعة، ولا سيما بين الأطفال والشباب.

وقال: النصيحة التي أقدمها لهؤلاء هي تغيير أسلوب حياتهم بزيادة ممارسة الرياضة، وتجنب الجلوس لفترات طويلة أمام الحاسوب، والامتناع عن تناول الأطعمة غير الصحية، والتي قد تؤدي إلى السمنة وأمراض السكر والضغط.

د. الموسوي أمام أحد الأجهزة المتطورة في مركز حامد العيسى لزراعة الأعضاء

د. خالد الصبيح

أجرى مجموعة من الدراسات المتطورة في علاج أمراض الأنف والأذن والحنجرة

مستوى الطب في القطاعين العام والخاص في الكويت شهد نقلة نوعية منذ عام 2000

الدكتور خالد حمد الصبيح من أبرز الاستشاريين في أمراض الأذن والأنف والحنجرة وجراحة عظام العنق والجراحة التجميلية في الكويت، كما أنه أستاذ مساعد في قسم الجراحة بكلية الطب في جامعة الكويت.

يقول د. الصبيح: كان تخصص الأنف والأذن والحنجرة في أوائل القرن العشرين مقتصراً نوعاً ما على الأنف والأذن والحنجرة، أمّا الآن فأصبح فيه نحو سبعة تخصصات، كل منها يمكن اعتباره فرعاً خاصاً في ميدان الطب.

ويضيف: كانت رغبتي منذ البداية في أنْ أتخصص في مجال الأنف والأذن والحنجرة، والتحقت بجامعة (ماكغيل) الكندية، وحصلت منها على البورد الكندي سنة 1999، ثم على البورد الأمريكي سنة 2000، ثم حصلت على زمالة في جراحة عظام العنق وجراحة تجميل الوجه من جامعة (ماكغيل) في السنة نفسها.

د. الصبيح يجري إحدى العمليات الجراحية

وبدأ د. الصبيح العمل في وزارة الصحة بعد ذلك ولمدة سبعة أشهر، ثم التحق بكلية الطب كأستاذ مساعد في عام 2001. وقدم عدداً من الأبحاث نشرت في مجلات عالمية محكمة، منها بحث عن نزيف السائل الشوكي، وهو يدخل من الدماغ إلى الأنف، وهو عدة أنواع أهمها نزيف السائل الشوكي الأولي الذي يحدث نتيجة لسبب غير معروف. والبحث الثاني كان عن أورام الغدة النكافية عند الأطفال، وهو بحث إجرائي أجري على بعض الحالات في الكويت وكندا.

ومن البحوث التي قدمها الدكتور الصبيح أيضاً بحث عن بعض الحوادث النادرة التي حصلت في الكويت فيما يتعلق بالأنف والأذن والحنجرة. وهنالك بحث عن فحص جديد للأذن الداخلية يسمى الفيمب (VEMB)، والأذن الداخلية ليس لها كثير من الفحوص لمعرفة سبب الأمراض المتعددة التي تصيبها، وكانت نتائج البحث ممتازة جداً واشتهرت على الصعيد العالمي. ومن البحوث أيضاً بحث عن طريقة عمل الأطباء في الكويت في توسيع القصبة الهوائية، وطريقة استئصالها ولحم بعضها ببعض.

ومن البحوث الدقيقة التي قدمها الدكتور الصبيح بحث عن السبب الوراثي لفقدان السمع الوراثي لدى كثير من الأطفال في الكويت، وأجري على مئة حالة، وتبين من خلاله أن هنالك جيناً معيناً هو المسؤول عن ذلك.

ومن البحوث أيضاً بحث حول مرض السمع الفجائي غير معروف السبب، والذي تم إعداده عن طريق كلية الطب بإجراء فحوص دقيقة تبين سبب هذا المرض، وهو بحث عالمي نادر. ومن الأبحاث التي أجراها د. الصبيح بحث حول معرفة بعض التليفات التي تصيب اللوزتين. وكل هذه البحوث ميدانية تطبيقية، ومستندة إلى أساس علمي.

نقلة نوعية

وعن مستوى الكويت في جراحة ومعالجة أمراض الأنف والأذن والحنجرة والتطورات في هذا المجال، يقول د. الصبيح: مستوى الطب في مجال الأنف والأذن والحنجرة في القطاعين العام والخاص شهد نقلة نوعية منذ عام 2000، إذ كان مقصوراً قبلها على جراحة الأنف والجيوب الأنفية وبعض جراحات الأذن، وبعد عام 2000 جرى إدخال قسم من العمليات إلى قسم الأنف والأذن والحنجرة، مثل عمليات جراحة وأورام العنق وتنظيف الغدد اللمفاوية، واستئصال الغدة النكافية، والغدة الدرقية، وعمليات الجيوب الأنفية العميقة بالمنظار، وعمليات زراعة القوقعة، وإزالة اللحمية اللمفاوية للأطفال عن طريق الشفط الحراري، واستئصال أورام الفك والوجه عن طريق فتحة داخلية في الفم.

العلاج في الخارج

وعن ضرورة علاج بعض أمراض الأنف والأذن والحنجرة العميقة أو الأورام في الخارج يجيب د. الصبيح: أجل، هناك بعض الأورام الداخلية وخصوصاً أورام الأذن الداخلية تحتاج للعلاج في الخارج لعدم وجود متخصص في هذه الأورام. والعمليات التي تم إدخالها في مجال الأنف والأذن والحنجرة في الكويت قلصت نسبة الابتعاث إلى الخارج بنسبة 90% في السنوات العشر الأخيرة.

آفاق المستقبل

وعن آفاق الاختصاص الدقيق والاهتمام البحثي الذي يركز عليه الدكتور الصبيح حالياً ومستقبلاً يقول: كل فرع من الفروع السبعة التي ذكرتها في بداية اللقاء فيه بحوث عدة تجرى يومياً، ولكن بحسب تخصصي، وهو جراحة تجميل الوجه والجيوب الأنفية وعظام العنق، هناك عدد كبير من التطورات، ففي مجال الجيوب الأنفية هناك الكثير من الوسائل والأجهزة العلمية التي تسهل عمل الطبيب لإنجاز عملية أفضل بمردود عال جداً وبمضاعفات قليلة، ومنها جهاز يسمى جهاز الملاحة يتيح للطبيب دقة في الوصول إلى أعمق نقطة في الجيوب الأنفية القريبة من الدماغ والقريبة من العين بكفاءة عالية وبنسبة مضاعفات منخفضة جداً.

ويضيف: هناك عدد من الأجهزة التي تستخدم لإزالة اللحميات من الجيوب الأنفية أيضاً بتطور عال، فقد كانت بعض الأجهزة التي تستخدم في توسيع الجيوب الأنفية بالنفخ الهوائي، لكن كان لهذه الأجهزة بعض الآثار الجانبية غير المرغوبة. وفي جراحات الرأس والعنق حصل تطور كبير، من ذلك جهاز «البت سكان» bit scan الذي يستخدم بصورة خاصة في الحالات المرتجعة التي حصل فيها رجوع للورم الخبيث. وهناك بعض الأجهزة الأخرى مثل الأجهزة المحفزة للأعصاب، وهذه تحمي الأعصاب أثناء إجراء العمليات في جراحة العنق من أن تصاب عن طريق الجراحة.

عمليات التجميل

ولكن متى يتم اللجوء إلى عمليات التجميل؟ وهل الأمر ضروري أم كمالي؟

يجيب د. الصبيح: إن أصعب جراحة تجميل باتفاق كل أطباء التجميل هي جراحة تجميل الأنف؛ لأن هناك تداخلاً بين عدة أنسجة، كالغضروف والعظم والجلد والغشاء المخاطي، كما أنه هو العضو البارز في الوجه الذي هو أول ما تراه العين، إضافة إلى ضرورة وجود تناسق بين أقسام الأنف الثلاثة فيما بينها من جهة، وما بين الأنف وأقسام الوجه الثلاثة من جهة أخرى، فهذه توليفة يجب المحافظة عليها.

وبالنسبة للأنف هنالك سببان لإجراء الجراحة التجميلية: إما بسبب وظيفي عندما يكون هناك اعوجاج في الحاجز الأنفي يسبب صداعاً مزمناً أو انسداداً في الأنف، وغيرها من الأعراض، وهنالك أيضاً السبب الجمالي أو التكميلي.

والطبيب لا يستطيع أن يتخذ قراراً عن المريض بضرورة إجراء الجراحة، ولكن يمكن للطبيب توجيه المريض إلى طريقة الجراحة، ومن ثمّ فدور الطبيب إرشادي بحت. وقد تحدث آثار جانبية أثناء العمليات كانسداد الأنف، وعدم تقبل النتيجة، والنزيف، أو حدوث التصاقات داخلية في الأنف.

الكويت خطت خطوات متميزة في جراحة أورام العنق

نصائح عامة

ويقدم الدكتور الصبيح في ختام اللقاء مجموعة من النصائح العامة في مجال الأورام والجيوب الأنفية منها:

■ هناك فهم خاطئ عند كثير من الناس عن جراحات الجيوب الأنفية، ومنها إمكان عودتها بعد إجرائها، وهذا كلام عار من الصحة، صحيح أن هناك نسبة من الانتكاس لا تحدث إلا بنسبة قليلة 30-40%، لكن هذه النسبة لا تحدث إلا عند وجود لحميات في الجيوب الأنفية. لذا أنصح بشدة بعدم إهمال أي ورم، سواء كان هذا الورم في الغدة الدرقية أو الغدد اللمفاوية أو النكافية؛ لأنَّ مثل هذه الأورام يسهل علاجها في بدايتها وتحقق نتائج إيجابية جداً، لكن من الصعوبة علاجها في مرحلة متأخرة، ومن ثمّ ننصح بالعلاج المبكر.

■ ومن الثابت علمياً أن التدخين و(الشيشة) من الأسباب المؤدية لحدوث سرطان الرأس والعنق. وهنالك أمور لا يلتفت إليها بعض الأشخاص، ومنها الارتجاع الحمضي الذي ربما يؤدي وجوده على مدى طويل إلى حدوث أورام في العنق.

د. أحمد الكندري

أوَّل من استخدم الليزر في استئصال البروستاته دون جراحة

جراحة المسالك البولية في الكويت خطت خطوات إيجابية كبرى

النقلة المهمة كانت في تطوير الجراحات القليلة الأذى التي تتم بمختلف أنواع المناظير

يعتبر الدكتور أحمد الكندري أوَّل طبيب متخصص في المسالك البولية أجرى عمليات مناظير الكلية على مستوى الكويت بدلاً من العمل الجراحي، كما أنه أجرى عدداً كبيراً من عمليات مناظير الكلية لاستخراج الحصوات البولية. وهو أوَّل من أجرى عمليات استئصال البروستاته بالليزر في الكويت، وتمَّت هذه العمليات في مختلف الأحجام من البروستاته، مما يعتبر إنجازاً طبيا أدى الى الاستغناء عن الفتح الجراحي.

د. الكندري يجري إحدى العمليات الجراحية

وساهم الدكتور الكندري في تطوير عمليات مناظير البطن، وشارك في إجراء مختلف تلك العمليات، بما في ذلك إصلاح ضيق أعلى الحالب وزرع الحالب والاستئصال الجزئي لأورام الكلية، واستئصال البروستاته الجذري، إضافة إلى عمليات أخرى مثل الاستئصال الكامل للكلية في حالات الأورام. كما كان أوَّل من بدأ في عمليات مناظير الحالب المرن لتفتيت حصوات الكلية بالليزر وتطويرها على مستوى الكويت. وساهم في تطوير عمليات إصلاح المجرى البولي بمختلف الطرق، وبدأ في عمليات استخدام بطانة الفم في إصلاح المجرى البولي.

عمليات جديدة

وأجرى الدكتور الكندري عددا آخر من العمليات التي سجلت نجاحاً لافتاً كونها كانت تجرى للمرة الأولى على مستوى الكويت ومنها:

- استئصال البروستاته بالمنظار وباستخدام الهوموميوم الليزر لأحجام تفوق 200 غرام.
- استئصال البروستاته الضخمة باستخدام الديود ليزر.
- استئصال حصوات بمنظار الكلية لناحيتين في الوقت نفسه.
- عملية إصلاح لضيق مجرى أعلى الحالب لكلية حوضية لطفل باستخدام منظار البطن.
- استئصال حصوة كبيرة من كلية وحيدة باستخدام منظار الكلية.
- ربط دوالي الخصية بالجراحة الميكروسكوبية.

وفي مجال الأبحاث الطبية والإنجازات الأكاديمية:

1. نشر أول دراسة علمية من نوعها في العالم في المجلة العالمية Urology أثبت فيها تفوق الجراحة الميكروسكوبية في علاج دوالي الخصيتين على بقية الطرق الجراحية، وقد أثبتت دراسات لاحقة نتيجة ما نشر في دراسته.

2. ناقش أول دراسة من نوعها في الوطن العربي عن دور العلاج الموضعي لحالات سرعة القذف عند الرجال، وتم تقديم الدراسة في المؤتمر الأمريكي لجراحة المسالك البولية.

3. أصدر أوّل كتاب من نوعه بعنوان: Difficult Conditions during Laparoscopic Urologic Surgery

وهو يشمل الصعوبات التي قد يواجهها الجراح خلال عمليات مناظير البطن الخاصة بالمسالك البولية، والكتاب مكون من 450 صفحة و30 فصلاً، ويعتبر مرجعاً مفيداً للأطباء .

أبحاث جديدة

وعن البحوث الجديدة التي ينوي الدكتور الكندري إجراءها قال: إن منها بحثاً عن حجم مشكلة عقم الرجال في الكويت، وتقويم الأسباب المختلفة، مع اختبار أحد الأدوية لعلاج العقم عند الرجال، إضافة إلى بحث عن دور مجموعة من الفيتامينات في علاج حالات العقم عند الرجال الذين يعانون ضعفا شديدا في إنتاج الحيوانات المنوية.

خطوات إيجابية

وحول مستوى جراحة المسالك البولية في البلاد قال د. الكندري: إن جراحة المسالك البولية في الكويت خطت خطوات إيجابية كبيرة، وإن النقلة المهمة التي حرصنا عليها هي تطوير الجراحات القليلة الأذى، التي تتم بمختلف أنواع المناظير؛ مثل منظار الكلية والحالب والبطن، وتم من خلالها الاستغناء عن العمليات الجراحية التقليدية.

د. الكندري أمام عدد من الشهادات العلمية

وعن أهم النصائح التي ينصح بها عموم الناس يدعو د. الكندري إلى:

- الإكثار من شرب الماء ولاسيما لمرضى الحصوات البولية.
- الغذاء الصحي المتزن والإكثار من الخضراوات والفواكه.
- ممارسة الرياضة بانتظام لما لها من دور مهم في المحافظة على الصحة الجنسية والبروستاته.
- الفحص الدوري للبروستاته ولا سيما الرجال بدءاً من عمر 50 سنة.
- الإقلاع عن التدخين.
- تجنب الحرارة الزائدة مثل حمام السونا يعتبر أمراً مهماً للمحافظة على خصوبة الرجل.
- تجنب العلاقات الجنسية المحرمة لما لها من آثار صحية سلبية.

د.أحمد محمد الكندري

- استشاري جراحة المسالك البولية والتناسلية والعقم.
- أستاذ مساعد في قسم الجراحة بكلية الطب في جامعة الكويت.
- خريج برنامج التدريب التخصصي في كندا – جامعة ماكغيل – تخصص جراحة المسالك البولية عام 1998.
- حصل على شهادة الاختصاص (البورد الكندي) في جراحة المسالك البولية من الكلية الملكية للأطباء والجراحين بكندا عام 1998.
- حصل على زمالة الكلية الملكية للأطباء والجراحين الكندية عام 1998.
- حصل على الزمالة الأمريكية الأكلينيكية في تخصص جراحة مناظير المسالك البولية مع د.أرثر سميث من جامعة آينشتين بنيويورك في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1999.

د. جمال بهبهاني

أول طبيب كويتي حاصل على ثلاثة تخصصات دقيقة في طب العيون

أطمح إلى توحيد سياسة العمل وتوحيد طرق التشخيص والعلاج في جميع أقسام العيون بالكويت ثمّ في باقي دول الخليج

دولة الكويت كانت وماتزال توفر كل الأدوية والمعدات والمستلزمات والأجهزة الحديثة لتشخيص وعلاج المرضى

د. بهبهاني يجري عملية جراحية لأحد المرضى

تخرج الدكتور جمال بهبهاني في كلية الطب بجامعة الكويت، وحصل على البورد الكندي (الدكتوراه) والزمالة الكندية من جامعة ماكغيل الكندية عام 1999، وشهادات عليا في ثلاثة تخصصات دقيقة في: جراحات تصحيح النظر والعيوب الانكسارية، وأمراض وجراحات القرنية وأمراض العين الخارجية، وأمراض القزحية والتهابات العين الداخلية. وكانت مدة البرنامج الدراسي المتخصص في الطب وجراحة العيون ست سنوات شملت التدريب والعمل في مستشفيات مونتريال بكندا.

وهو أوّل طبيب كويتي يحصل على ثلاثة تخصصات دقيقة في طب العيون، وأوّل طبيب كويتي حاصل على شهادة عليا وتدريب في تخصصين لا يزالان نادرين في الكويت ومنطقة الخليج، وهما جراحات تصحيح النظر وعيوب النظر الانكسارية التي تطورت بشكل لافت في السنوات الأخيرة، وهي تشمل عمليات تشطيب القرنية وعمليات الليزك والليزر، وزرع العدسات المتطورة (المتكيفة والمتعددة البؤرة) والخاصة بالرؤية الواضحة للصور البعيدة والقريبة، دون الحاجة للنظارات أو العدسات اللاصقة. أمّا التخصص الآخر فهو تخصص دقيق خاص بمجموعة أمراض تصيب قزحية ومشيمة العين والشبكية والسائل الزجاجي. وقال د.بهبهاني: في البداية لا بد أن أشكر دولة الكويت لأنَّ لها كل الفضل في تعليمي وحصولي على التخصص العالي في طب وجراحة العيون، ثانياً إنَّ الدولة كانت وما تزال توفر كل الأدوية والمعدات والمستلزمات والأجهزة الحديثة لتشخيص وعلاج المرضى.

إنجازات مميزة

ومن الإنجازات المتميزة للدكتور بهبهاني:

- وضع سياسة تشغيل لعمل قسم العيون بمستشفى العدان ومعايير موحدة للتشخيص والعلاج وبروتوكولات تنسيق العمل بين قسم العيون والأقسام الفنية والأقسام المساندة الأخرى، والتي حصلت على معدل 100% عامي 2003 و2005 من لجنة الاعتراف الدولية المشتركة مع وزارة الصحة، وذلك خلال فترة رئاسته لقسم العيون في الفترة من 2001 إلى 2006.
- أجرى أكثر من 3000 عملية جراحية وليزر في مجال تخصصه حتى الآن.
- نشر عدة أبحاث في مجال أمراض وجراحة العيون، وشارك في العديد من المؤتمرات.

تطلعات مستقبلية

وعن تطلعاته المستقبلية قال: أطمح إلى توحيد سياسة العمل، أي توحيد طرق التشخيص والعلاج، في جميع أقسام العيون في الكويت، ثمّ في باقي دول الخليج العربي، وذلك أسوة بما تعلمته من المدرستين الكندية والأمريكية، ولما في ذلك من بالغ الأثر في زيادة ثقة المريض بالخدمات الطبية. كما أطمح إلى تشجيع سبل التعاون بين أطباء العيون لنشر الأبحاث العلمية، والمشاركة في المؤتمرات والندوات الطبية المتخصصة.

من أجل عيون سليمة

ومن خلال خبرته في مجال طب العيون في الكويت يرى الدكتور بهبهاني أنه للمحافظة على عيون صحية سليمة يجب الالتزام بالأمور الآتية:

- التوعية والوقاية من الأمراض، كما يقال درهم وقاية خير من قنطار علاج.
- ضرورة إجراء فحص دوري لعيون الأطفال في عمر مبكر وقبل الدخول إلى المدرسة، وبخاصة عند الاشتباه في وجود حول في العين أو ضعف في الإبصار.
- ضرورة الكشف الدوري على العين لمرضى السكري والضغط ومرضى الغلوكوما وكبار السن.
- مراعاة الحيطة والحذر مع وضع نظارة واقية للعين عند استخدام أدوات كهربائية للقطع أو الثقب أو الطرق، أو التعامل مع مواد كيميائية خطرة.
- ضرورة غسل العين بالماء الجاري لمدة كافية بعد تعرضها لأي مادة كيميائية فوراً، ثمَّ الذهاب إلى طبيب متخصص.
- ضرورة استخدام نظارة شمسية تحتوي على طبقة للحماية من الأشعة فوق البنفسجية الضارة للعين، وذلك عند الخروج إلى الأمكنة المفتوحة.
- ترك العادات السيئة والضارة مثل دعك أو فرك العينين؛ لأن ذلك قد يؤدي إلى ترقق القرنية وتقوسها، ومن ثمّ تكوُّن القرنية المخروطية.

د.جمال بهبهاني

- اختصاصي ورئيس قسم طب وجراحة العيون في مستشفى العدان – منطقة الأحمدي الصحية.
- بكالوريوس الطب والجراحة في جامعة الكويت.
- البورد الكندي في طب وجراحة العيون.
- زمالة كلية الجراحين الملكية بكندا.
- 3 تخصصات دقيقة من جامعة ماكغيل (مونتريال – كندا) في:

أ- طب وجراحات القرنية وأمراض خارج المقلة.

ب – أمراض القزحية والمشيمة والجسم الهدبي (أمراض العيون الداخلية).

ج – جراحات العيوب الانكسارية.

- برنامج تدريبي متكامل مدته خمس سنوات طبيبا مقيما في تخصص طب وجراحة العيون بجامعة ماكغيل.
- إجراء أكثر من 3000 عملية جراحية تشمل تصليح العيوب الانكسارية وترقيع وزراعة نسيج القرنية والجراحات التجميلية، وجراحات الجهاز الدمعي والحول ومختلف جراحات الشبكية والجسم الزجاجي.

أوّل جراح كويتي متخصص بالجراحة الإشعاعية

د. حسن خاجة

تعلمت في السويد مدى الدقة التي يمتازون بها وجراحة (الأبعاد الثلاثية) في علاج الصرع والرعاش وتخصصت في هذا المجال

منحه سمو أمير البلاد الراحل الشيخ جابر الأحمد النجمة الذهبية تقديراً لإنجازاته العلمية

الدكتور حسن خاجة أوّل متخصص في الكويت والخليج في الجراحة الإشعاعية، وقد أهداه سمو الأمير الراحل الشيخ جابر الأحمد رحمه الله (النجمة الذهبية) و(وسام الشرف) لإنجازاته الطبية.

وقال الدكتور حسن إنَّه منذ الصغر كان يريد أن يتخصص في الجراحة الإشعاعية، وأضاف: "الفكرة كانت تراودني منذ البداية، وسرت على خطة وضعتها لذلك مدة عشر سنوات، وهذا الاختصاص من أصعب الاختصاصات، ودخوله بدأ من حبي لمساعدة الناس كطبيب. فالطب من أجل الأمور لكنه في غاية الصعوبة، ولم أجد في البداية أي تشجيع ممن حولي، وبدأ الإحباط منذ سنوات الدراسة التي خضتها، لكن أكبر دعم لي كان التكريم الذي حظيت به من سمو الأمير الراحل الشيخ جابر الأحمد الذي أهداني النجمة الذهبية ووسام الشرف".

وأفاد الدكتور حسن بأنَّه بعد الانتهاء من دراسة الطب في الجامعة لم يكن لديه تخصص محدد، وكان أحياناً لا يتمكن من الإجابة عن أسئلة المرضى، فقرر التخصص في جراحة المخ والأعصاب، وجاء قبوله في أكبر جامعات العالم المتخصصة في هذا المجال وهي جامعة (أوبسالا) العريقة في السويد والمتطورة في مجال جراحة الأعصاب. وقال: بصورة عامة فإن جراحة الأعصاب من التخصصات التي لا يوجد لها مقياس، فهناك عمليات أورام في قاع المخ تحتاج إلى تدخل جراحي دقيق جداً، وهناك عمليات ذات أبعاد ثلاثية، وعلاج التشنجات وحالات نزيف.. وغير ذلك من العمليات التي تحتاج إلى دراسة وخبرة.

وعن فترة الدراسة في السويد قال الدكتور حسن: «في السويد تعلمتُ مدى أهمية الدقة التي يمتازون بها، وتعلمت بعض الجوانب فيما يعرف بجراحة (الأبعاد الثلاثية) في علاج الصرع والرعاش، ثم تخصصت في هذا المجال. وبعد عودتي إلى الكويت تبين وجود حاجة لجهاز (الغاما نايف) فعدت مرة أخرى للسويد، وتخصصت في مركز (ستوكهولم الملكي) في الجراحة الإشعاعية. وبعد عودتي إلى الكويت تم توفير هذا الجهاز المطور للمرة الأولى في الكويت والخليج، واستطعنا من خلاله مساعدة عدد كبير من المرضى في الكويت والخليج، وكانت النتائج ممتازة». ولم يكن هذا الجهاز موجوداً إلا في الكويت، وكان هناك مرضى كثيرون يفدون من منطقة الخليج للعلاج.

زراعة البطاريات

وعن زراعة البطاريات قال الدكتور حسن: إن زراعة البطاريات كانت من الأمور الإيجابية التي تعلمتها في السويد؛ لأنهم يلجؤون دائما إلى استخدام الطرق التكنولوجية الحديثة، وكنت أرى حالات عدة منها الشلل الدماغي ونقص

بطارية زرعها في النخاع الشوكي لمريض شاب

الأكسجين في بعض الحوادث مثل حوادث الطرق، كما كنت أرى المريض يدخل الجناح متشنجاً ولا أحد يستطيع مساعدته، ففكرت أن أساعد هذه الحالات بالعمل على إرخاء عضلاتها قليلاً، وتساءلت كثيراً لأصل إلى نقطة العلاج الأولى. وخلال وجودي في جامعة (أوبسالا) درست الموضوع 6 أشهر إلى أن أجريت عمليات زرع البطارية، وهي عبارة عن مادة تسمى (باكلوفن)، ترخي عضلات المريض، لكن إذا أعطينا المريض حبوباً مهدئة فهو يحتاج إلى 100 حبة مقابل قطرة واحده في النخاع، علما أنَّ كل مريض يحتاج إلى جرعة مختلفة عن الآخر، كما أن هناك مرضى لا يحتاجون إلى بطارية، وهي في الوقت نفسه غالية الثمن، وعملية صيانتها وفحصها مكلفة. وقد زرعت عشرات البطاريات، وهناك متابعة مستمرة مع المرضى، لأن البطارية ينتهي مفعولها بعد فترة. وتعتبر عملية زراعة البطارية في النخاع من العمليات النادرة بجميع حالاتها.

جهاز غاما

وعن فكرة جهاز (غاما نايف) قال الدكتور حسن: هذا الجهاز فريد من نوعه في منطقة الخليج، والفكرة الأساسية هي فكرة سويدية، ويعتبر البروفيسور لكسل هو الأب الروحي لجراحة المخ والأعصاب في العالم، وقد وصل إلى مرحلة في العمليات لعمل فتحات عميقة من أجل أخذ عينات من المخ، وقد يصاب المريض بغيبوبة أثناء العملية أو بشلل أو يموت بالنزيف، وبدأ البروفيسور لكسل بالتفكير في أن المخ ربما يحوي بقعة سوداء تشكل مركز إحساس وحركة ومركز شخصية الإنسان، وإذا أردنا أن نأخذ عينة فهذا يحتاج لفتح المخ ويتطلب إجراء تخدير تام، وإذا كان المريض كبيراً في السن فهذه مشكلة أخرى، وإذا كان يعاني مرض السكري فهذه مشكلة إضافية، ولم يقف لكسل عاجزاً أمام هذه الصعاب، فاخترع جهازاً سماه جهاز لكسل للأبعاد الثلاثية، وشكله يشبه المدفع، وبواسطته تدخل الإبرة إلى مكان محدد في المخ، تؤخذ منه العينة المطلوبة دون أن يسبب ذلك أي أذى للمريض.

عمليات مختلفة

وأوّل عملية أجراها الدكتور حسن بها بعد عودته من السويد إلى الكويت كانت لشاب يحس بألم في الجهة اليمنى من جسده، ولم يكن الألم من العضلات أو الغضروف، بل كان من المخ. وبعد الفحص تبين أن لدى الشاب تكيساً في المخ، وتمكن الدكتور حسن من سحب الورم بفتحه صغيرة بتخدير موضعي، وتم إنقاذ المريض من آلامه.

أما أصعب عملية جراحة قام بها فيقول: «من أصعب العمليات التي لا أنساها أبداً عملية استئصال ورم خبيث من قاع المخ، حيث استغرقت العملية فترة طويلة حتى تم سحب الورم عن طريق إبرة دقيقة جداً، واكتشفنا أنه تكيس دموي خبيث».

د. حسن خاجة

- استشاري جراحة المخ والأعصاب والعمود الفقري والجراحة الإشعاعية في مستشفى ابن سينا.
- استشاري جراحة المخ والأعصاب والعمود الفقري في مستشفى المواساة الجديد.
- المتخصص الوحيد في منطقة الخليج في الجراحة الإشعاعية، والمشرف على تشغيل جهاز الغاما نايف في مركز الكويت للجراحات الإشعاعية بمستشفى ابن سينا.
- عضو الجمعية الأوروبية لجراحة المخ والأعصاب للأطفال وحديثي الولادة.
- عضو الجمعية الأوروبية للصرع والرعاش والحركات اللاإرادية.
- حاصل على البورد السويدي في جراحة المخ والأعصاب عام 2004 من الأكاديمية الملكية السويدية بجامعة أوبسالا.
- ابتعث إلى الأكاديمية السويدية عام 2006 للتخصص في علاج الصرع والرعاش والحركات اللاإرادية.
- ابتعث مرة ثالثة إلى الأكاديمية الملكية السويدية في استوكهولم للتخصص العميق في الجراحة الإشعاعية عام 2007.
- ابتعث للمرة الرابعة عام 2008 إلى جامعة بيتسبيرغ بولاية بنسلفانيا الأمريكية للتخصص في الجراحة الإشعاعية.

د. كفاية عبد الملك

أول المتخصصين في العناية المركزة

من الإنجازات إنشاء وحدة العناية المركزة في المستشفى الأميري وإدارتها بأسلوب حديث متبع عالمياً

تعاونت مع معهد الكويت التخصصي لوضع برنامج تدريبي لتأهيل الأطباء في مجال العناية المركزة

تحدثت رئيسة قسم التخدير والعناية المركزة في المستشفى الأميري الدكتورة كفاية عبدالملك، عن أهم الإنجازات التي حققتها على الصعيد الشخصي في مجال تخصصها فقالت: إن أهم الإنجازات كان إنشاء وحدة العناية المركزة في المستشفى الأميري وإدارتها بأسلوب حديث متبع عالمياً يدعى Closed Unit، بعد أن كانت الوحدة تعمل بأسلوب قديم يدعى Open Unit.

جانب من وحدة العناية المركزية

وأضافت : كنت أول المتخصصين الكويتيين في تخصص العناية المركزة، وأنا فخورة بأن العناية المركزة في المستشفى الأميري تضاهي أحدث الأساليب العلاجية المتبعة عالمياً، وفخورة لأن أكون أول اختصاصية عناية مركزة تبدأ في هذا المجال، ولقد تدرب في وحدة العناية المركزة الكثير من الأطباء في مختلف التخصصات. وأنا أخطط حالياً وأسعى إلى تعميم الأسلوب الحديث في العلاج (Standardization of Care) على كل مستشفيات الكويت.

برنامج تأهيلي

وفيما يتعلق بنظرتها إلى التطور الذي حققته الكويت في مجال التخصص تقول د. عبدالملك: يسعى أصحاب القرار إلى التركيز على أهمية التخصص، ولقد تم اختياري رئيسة لكلية العناية المركزة في معهد الكويت للتخصصات الطبية (KIMS)، وتعاونت مع أعضاء الكلية

د. كفاية عبدالملك

- بكالوريوس من كلية الطب في جامعة الكويت.
- حاصلة على البورد الكندي جامعة ماكغيل، وعلى البورد الأمريكي في تخصص الباطنية.
- حاصلة على تخصص دقيق في العناية المركزة من جامعة ماكغيل، و البورد الكندي في مجال العناية المركزة.
- رئيسة قسم التخدير والعناية المركزة في المستشفى الأميري.
- رئيسة كلية العناية المركزة في معهد الكويت للتخصصات الطبية (KIMS) .
- عضو جمعيات العناية المركزة الأمريكية والأوروبية

لوضع البرنامج التدريبي لتأهيل الأطباء الكويتيين في مجال العناية المركزة.

كما يسعى المسؤولون في وزارة الصحة إلى تطوير الخدمات الصحية، من حيث استيراد أحدث الأجهزة والأدوية التي تساعد على تقديم أفضل الخدمات لمرضى العناية المركزة.

وتقدم الدكتورة عبد الملك مجموعة من النصائح للأصحاء للمحافظة على صحتهم من خلال تجاربها وخبرتها في مجال عملها، وأهمها:

- الاعتدال في الأكل، وتناول كل ما هو صحي.
- ممارسة الرياضة بصورة دورية، على الأقل ثلاث مرات أسبوعياً لتجنب السمنة.
- تجنب مسببات الأمراض على سبيل المثال:

– الابتعاد عن التدخين والكحول والمخدرات.

– تجنب زواج الأقارب وبخاصة إذا كانت هناك أمراض وراثية.

د. هاني حيدر

ممثل دول الخليج في جمعيات زراعة الأعضاء

إنشاء وحدة جراحة الكبد والبنكرياس والقنوات المرارية في المستشفى الأميري في يونيو 2010 وفّر على الدولة مبالغ كبيرة

على الجميع اتباع أسلوب الصحة الوقائية عن طريق إجراء الفحوص الدورية قبل حدوث المرض

الدكتور هاني حسن حيدر من الأطباء المتميزين في مجال تخصصهم، إذ أجرى عدداً من العمليات وقدم عدداً من البحوث العلمية في مؤتمرات محلية وعربية وعالمية. وهو عضو إحدى اللجان المهمة في الجمعية العالمية لزراعة الأعضاء، ويمثل دول الخليج العربي لدى جمعية الشرق الأوسط لزراعة الأعضاء. ويحضر لبحوث جديدة في أحدث طرق عمليات زراعة الكبد والأمعاء الدقيقة في الكويت.

هاني حسن كرم حيدر

- بكالوريوس من كلية الطب في جامعة الكويت 1997.
- حاصل على البورد الأمريكي في الجراحة العامة 2005.
- حاصل على تخصص دقيق في جراحة زراعة الأعضاء من الولايات المتحدة الأمريكية 2006.
- الأمين العام للجمعية الكويتية لزراعة الأعضاء منذ 2010.
- استشاري جراحة الكبد والبنكرياس في المستشفى الأميري منذ 2010.

ويقول د. حيدر: تم بحمد الله إنشاء وحدة جراحة الكبد والبنكرياس والقنوات المرارية في المستشفى الأميري في يونيو 2010، ومنذ إنشاء الوحدة قام الفريق الطبي الكويتي بإجراء عدد من العمليات الكبيرة والدقيقة للمرضى من مواطنين ومقيمين بنجاح كبير. وتعتبر هذه الوحدة مكسباً كبيراً للكويت، إذ توفر على الدولة مبالغ كبيرة كانت تصرف لإرسال المرضى لتلقي العلاج في الخارج.

الصحة الوقائية

ويقدم د. حيدر نصيحة للأصحاء للمحافظة على صحتهم بناء على خبرته الطبية وهي: اتباع أسلوب الصحة الوقائية عن طريق إجراء الفحوص الدورية قبل حدوث المرض، وذلك عن طريق زيارة طبيب العائلة لمعرفة نوعية هذه الفحوص والوقت المناسب لإجرائها.

معهد دسمان للسكري

رؤية استشرافية للوقاية والسيطرة على مرض السكري

تأسس معهد دسمان للسكري تجسيداً لرؤية المغفور له أمير البلاد الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح، بعد أن تبيّن إثر مسح أجري في الكويت أن مرض السكري سيمثل في المستقبل المشكلة الصحية الرئيسية في البلاد.

وافتتح صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح المعهد الذي كان اسمه (مركز دسمان للأبحاث وعلاج أمراض السكر) التابع لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي، بتاريخ السادس من يونيو 2006.

وعيّن الدكتور كاظم بهبهاني مديراً للمعهد في 23 يونيو 2009 ، ووافق مجلس الأمناء بتاريخ 4 إبريل 2010، على توصية المجلس العلمي الاستشاري بتغيير اسم المعهد إلى (معهد دسمان للسكري) .

وقال الدكتور بهبهاني لمجلة التقدم العلمي إن رسالة المعهد هي الوقاية والسيطرة، والحد من تأثير مرض السكري والمشكلات الصحية ذات الصلة في دولة الكويت، من خلال برامج فعالة في مجال البحث والتدريب، والتعليم، والتوعية الصحية، وذلك من أجل تحسين نوعية حياة المواطنين والمقيمين.

وعن أهم إدارات المعهد وأقسامه أوضح الدكتور بهبهاني أنها تتضمن أربع وحدات ومرفقين أساسيين للبحث العلمي، ومركز الجينات الوراثية، ومركز التدريب، ومركز فحوص الأشعة، ومركز العلاج الخلوي، ومركز الكويت للمهارات السريرية، والمركز التشخيصي لفحص اعتلال الشبكية المركزي، ومركز اللياقة البدنية، ومركز الكويت لمعلومات السكري (مركز الاتصال)، ومركز نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، والمكتبة الرقمية.

عيادات متميزة

وعن الدور الذي يقوم به المعهد حالياً ودوره في علاج مرض السكري في الكويت قال إن: خدمات العيادات في معهد دسمان تتضمن 18 عيادة للعناية بالمرضى، هي: عيادات أمراض المسالك البولية، وطب الأسنان والطب النفسي، والسمنة، ومضخة الإنسولين، وأمراض الجلد، والشباب البالغين، وبرنامج تعديل الجرعة لتناول غذاء طبيعي (DAFNE)، والسكري للكبار البالغين، وطب الأطفال، والعلاج الدوائي، وأمراض القدم، والتغذية، وطب الأعصاب، وأمراض القلب، وتعليم المرضى، والكلى، وأمراض العيون.

أما من حيث التعليم والتدريب فإن المعهد انتهى من تصميم 38 برنامجاً للتعلّم الإلكتروني باللغة الإنكليزية و16 باللغة الفرنسية و14 باللغة العربية مخصصة لطلبة المدارس والجمهور. وسيصدر المعهد قريباً أول مجلة علمية صحية في العالم خاصة بالأطفال، تحتوي على مادة علمية للتوعية من مرض السكري ومضاعفاته. وأقام المعهد دورتين استكشافيتين لتدريب

المعهد يحتفل بالذكرى الخامسة لتأسيسه في 6 يونيو 2011

رؤية المعهد وأهدافه

- أن يصبح المعهد مركزاً للتميز لأبحاث وعلاج وإدارة مرض السكري والأمراض المزمنة.
- أن يصبح معهداً دولياً رائداً لإدارة السكري والمشكلات الصحية المرتبطة به.
- مساعدة وزارة الصحة على تحسين معايير الرعاية الصحية في الكويت.
- أن يصبح المعهد مركزاً للتعاون والتنسيق مع منظمة الصحة العالمية.
- تحقيق الاستقلالية الإدارية والمالية.

الأبحاث

- اعتماد منصة علمية وتقنية مبتكرة لفك رموز وفهم الفيزيولوجيا المرضية لأمراض السمنة والسكري والمشكلات الصحية المتصلة بها وتطوير استراتيجيات علاجية ووقائية فعالة.
- وضع برنامج بحثي على درجة عالية من التنافسية في مجالات علم المناعة وعلم الوراثة وعلم الأحياء الجزيئي.
- توحيد المعايير وتبسيط عملية المراجعة والموافقة على مشروعات البحث العلمي وضمان توافق المشروعات التي تحظى بالموافقة مع أنظمة المعهد.

التعليم

- تحسين جملة المهارات والكفاءات لدى مقدمي الرعاية الصحية بصورة عامة في الكويت.
- توفير مستوى متقدم من التعليم والمعرفة على أساس المعايير الدولية في مجالات الصحة لسكان الكويت.
- العمل على التشجيع والترويج للمبادرات التي يطرحها المعهد في المؤتمرات الدولية.
- التواصل مع المجتمع على نطاق واسع بهدف توعية السكان بشأن الوقاية من السكري.

رعاية المرضى

- توفير رعاية صحية متكاملة للمرضى تشتمل على العلاج والتغذية والعلاج الدوائي والتعليم واللياقة البدنية.
- رفع مستوى معايير علاج مرضى السكري والمشكلات الصحية المرتبطة به في الكويت والمنطقة.
- توفير مستوى عالٍ من الرعاية الصحية للمرضى إلى جانب المعرفة الدقيقة والتعليم الصحيح.

> **د. كاظم بهبهاني: رسالة المعهد هي العمل على الوقاية والسيطرة والحد من تأثير مرض السكري والمشكلات الصحية ذات الصلة في الكويت**

400 مشارك من أصحاب المهن الطبية على الاعتناء بمرضى السكري.

وأضاف: إن المعهد يسهم أيضاً في تعليم وتثقيف المصابين بمرض السكري، عن طريق إعداد برامج تثقيفية متكاملة لحثهم على حسن العناية بأنفسهم وتعلم مهارات الحاسوب، كما يسهم في تدريب المواطنين وتلاميذ المدارس على إعداد الوجبات الصحية، إضافة إلى توفير فرص للتدريب المهني في معهد دسمان.

وقال الدكتور بهبهاني إن المعهد عقد 59 مؤتمراً وورشة عمل وندوة ومحاضرة مرفقة بنقاط التعليم الطبي المستمر (CME). وقدم دعماً للأطباء الكويتيين للتدرّب في كلية الطب بجامعة هاردفرد، وساهم في تقديم إرشادات عن نمط الحياة الصحي لأكثر من 500 طالب من جامعة الكويت. كما أن المعهد ينظم سنوياً احتفالاً باليوم العالمي للسكري، بمشاركة كل فئات المجتمع في ماراثون المشي.

السجل الإلكتروني

وعن مشروع السجل الإلكتروني لمرضى السكري في الكويت أوضح أن العمل في المشروع بدأ حديثاً، وسيتم استخدامه لتوفير معلومات دقيقة وآنية عن الانتشار الوبائي لمرض السكري ومضاعفاته ومراقبة التطور الزمني لهذا المرض.

ويعتمد المعهد على أحدث التطبيقات التكنولوجية في مجال تكنولوجيا المعلومات، والغاية من ذلك، أن يصبح المعهد معهداً راقياً يملك بنية تحتية صلبة تؤهله لتحقيق رؤيته ورؤية وزارة الصحة من أجل ضمان اعتماد نظام فعال للرعاية الصحية، ومن ثمّ بناء سجل صحي إلكتروني شامل لجميع سكان الكويت.

وفي الوقت الذي جرى فيه تطوير شبكة الكويت الصحية بالتعاون مع جامعتي داندي وهارفرد، أنشأ المعهد روابط الاتصال وأتاح الوصول إلى نظام المعلومات التابع لمختبر المستشفى الأميري.

وتقوم خطة 2011 على تطوير نموذج الدعم المعلوماتي مع وزارة الصحة ليصبح مستداماً. وسيتحقق ذلك من خلال نقل المعرفة في تكنولوجيا المعلومات إلى مختلف مجالات الرعاية الصحية عن طريق تعليم كادر الوزارة التعامل مع كل إجراءات المرضى والمسائل المتعلقة بمعالجة البيانات. وتعتبر حماية المعلومات والنسخ الاحتياطية للأنظمة في مقدمة هذه الخدمات والأنظمة الحيوية.

الصحة الإلكترونية

وذكر الدكتور بهبهاني أن معهد دسمان

واجهة المبنى الرئيسية

منظر بانورامي للمبنى من الخلف

د. كاظم بهبهاني ووزير الصحة في مؤتمر خاص بالسكري والسرطان في مايو الماضي

مؤتمرات عالمية تستهدف مواكبة المستجدات في أبحاث السكري

للسكري يسعى جاهداً إلى تطوير نظام نموذج الصحة الإلكترونية الكويتي (Kuwait eHealth Model) لمراكز الخدمات الصحية الأولية والثانوية، والذي يشمل الربط الإلكتروني بين نحو 100 مؤسسة للرعاية الصحية، من بينها خمسة مستشفيات عامة و49 مركزاً للرعاية الصحية الأولية في الكويت بنهاية 2011. ويشمل النموذج وضع معايير للرعاية الصحية والسجلات الإلكترونية لجميع المرضى، و يعتبر هذا النموذج الحل الأمثل لضمان فعالية التكلفة في علاج وإدارة الأمراض. إذ يجعل من المريض مركز اهتمام خدمات الرعاية الصحية، ويأخذ في الاعتبار سد فجوة المعرفة الصحية بين سكان الكويت.

وذكر أن المعهد سيدرب المختصين من أطباء وممرضين للحصول على الشهادات العلمية.

وقد تم اختيار 87 من 400 متخصص للحصول على شهادات الماجستير والدكتوراه من جامعة داندي، كما يسعى المعهد إلى تدريب 3000 موظف من موظفي مراكز الرعاية الصحية الأولية في وزارة الصحة

اعتمادات دولية وإنجازات

- اعتمد وزير الصحة مجموعة المعايير السريرية والارشادات التوجيهية المحلية والدولية التي أعدها معهد دسمان للسكري بالتعاون مع وزارة الصحة.
- معهد دسمان: هو المكلف بالقيام بالتقييم الوطني لقياس درجة الشفافية والمصداقية لقطاع الصيدلة بدولة الكويت بالتعاون مع كل من وزارة الصحة وكلية الصيدلة بجامعة الكويت ومنظمة الصحة العالمية.
- اعتمدت المفوضية الأوروبية معهد دسمان للسكري باعتباره «نقطة الاتصال الوطني» (NCP) في الكويت بالنسبة لأبحاث الصحة والتكنولوجيا في المجال الصحي (مايو 2011).
- برنامج الصحة الرقمية عبر الهواتف النقالة، أحد المشروعات التي سيبدأ المعهد في تنفيذها قريباً.
- في إطار التعاون بين كل من فرنسا والكويت؛ بدأ التعاون البحثي في مجال السكري والسرطان مع معهد غوستاف روسي للسرطان في باريس (Institut de cancerilogie-Gustave Roussy).
- تمت مناقشة خطة أولية للتعاون بين الهند والكويت، مع مستشفى راماشندران للسكري ومؤسسة أبحاث السكري في شيناي، الهند.
- أجريت مفاوضات مع مركز العلوم الصحية بجامعة الكويت بشأن الاتفاق على تدريب الطلبة بمركز المهارات السريرية في معهد دسمان (بدءاً من مايو 2011).
- بدء العمل ببرنامج الصحة الرقمية عبر الهواتف النقالة mHealth.
- بدء العمل في البرنامج الوطني الكويتي للحياة الصحية.
- بناء نظام المعلومات الجغرافية (GIS).

مواكبة أحدث التطورات العلمية

ورش تدريبية لتعزيز مهارات العاملين وكفاءتهم

حتى عام 2012.

ويقوم المعهد بتدريب وتثقيف موظفي مراكز الرعاية الصحية الأولية على استخدام برامج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، كما درّب 10 من متخصصي التغذية في وزارة الصحة على برنامج التغذية الطبية العلاجية وإدارة مرض السكري.

تطورات علمية

وعن برامج معهد دسمان التدريبية، أوضح أن المعهد يقدم برامج تدريبية شاملة عن مرض السكري، تهدف إلى تعزيز التوعية حول كيفية التحكم في مرض السكري ومضاعفاته. ويقوم قسم الصيدلة السريرية - الذي أنشئ حديثاً - بتوفير ثلاث خدمات أساسية هي مركز اتصال، والخدمات الصيدلانية والأبحاث. وسيعمل مركز الاتصال عبر الهاتف، والبريد الإلكتروني، والموقع الإلكتروني على الإنترنت، ومنتدى تفاعلي، والتواصل الاجتماعي من خلال الاتصالات الواردة والرسائل الصادرة.

كما ينظم المعهد ورش عمل خلال شهر رمضان لمناقشة صحة مريض السكري وسبل إدارته للعلاج والأدوية الموصوفة.

وعن الأبحاث والدراسات العلمية، قال الدكتور بهبهاني:

> ينفذ المعهد ٣٣ مشروعاً بحثياً حول السكري ومضاعفاته ويتعاون مع عدد من الجامعات والمؤسسات العالمية المرموقة

يوفر المعهد برامج متميزة للتعليم والتدريب

إن المعهد ينفذ حالياً 33 مشروعاً بحثياً حول موضوعات صحية مختلفة في الكويت، تركز على مرض السكري ومضاعفاته، إضافة إلى موضوعات تتعلق بالوقاية من الأمراض المزمنة والمشكلات الصحية المرتبطة بها.

ولقد وافق المجلس الدولي للاستشارات العلمية على 22 مشروعاً بحثياً جديداً بدأ تنفيذ عدد منها، في حين قدم المعهد عدة مقالات ودراسات عن مرض السكري إلى مجلات علمية عالمية.

وعن تعاون المعهد مع مؤسسات الدولة والمؤسسات الأخرى، أوضح أن مشروعات الأبحاث تنفذ في إطار اتفاقيات التعاون الدولي التي نجح المعهد في إبرامها مع المعاهد والجامعات والمؤسسات العالمية الآتية:

مركز جوسلين للسكر، وهيئة تدريس كلية الطب في جامعة هارفرد، وقسم علم الأمراض (الباثولوجي)، ومعهد فورسايث، وكلية هارفرد للصحة العامة، ومعهد قبرص الدولي للبيئة والصحة العامة، والمركز الدولي للهجرة والصحة Geneva.

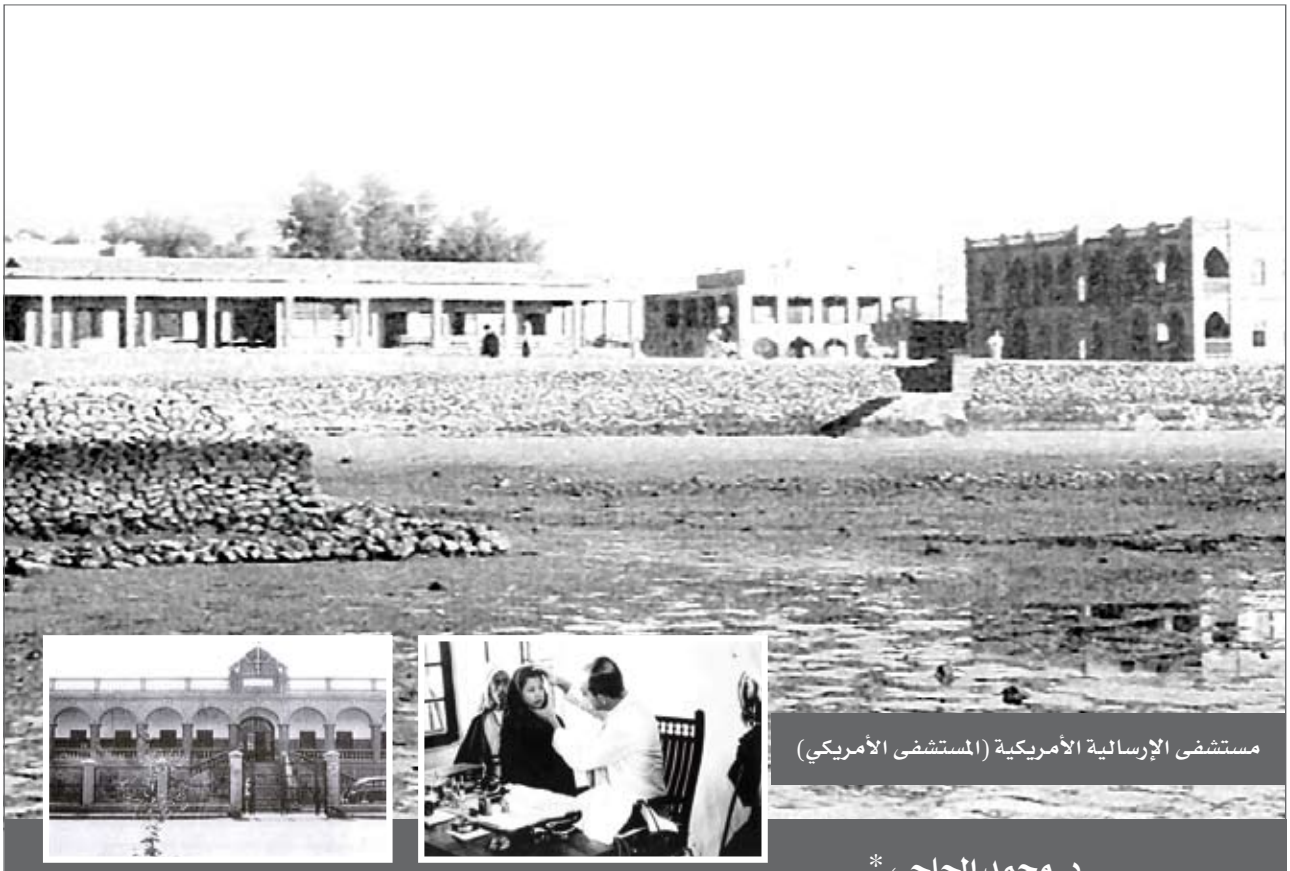
ومن الجامعات: جامعة داندي، وجامعة كمبريدج، وجامعة كولورادو، وجامعة بارما، والمركز الطبي في جامعة جورج واشنطن، وجامعة أوكسفورد، وجامعة الكويت.

فحوص دورية لشتى شرائح المجتمع

توعية الطلبة بأهمية التمرينات الرياضية لصحة الإنسان

تاريخ الخدمات الطبية في الكويت

من العلاج الشعبي إلى التخصص العلمي



مستشفى الإرسالية الأمريكية (المستشفى الأمريكي)

د. محمد الحاجي *

لم تكن رحلة العلاج الطبي في الكويت رحلة سريعة من ماض يعتمد على التقاليد والأعراف وما وصل إليه من الآباء والأجداد، إلى حاضر تعتبر الخدمات الصحية فيه من أفضل الخدمات المقدمة في المنطقة، متمثلة في كوادر طبية ذات مستوى رفيع، ومراكز صحية متخصصة، وأجهزة طبية متطورة، وأدوية تضاهي الموجود في الدول المتقدمة.

* باحث علمي (الكويت).

تشكيل دائرة الصحة العامة في عام 1936

اعتمد الكويتيون قديماً على الطب الشعبي

كانت الخدمات الصحية في كويت الماضي تتناسب مع بساطة الحياة والظروف التي كانت سائدة آنذاك، حيث لم تكن الخبرات متوافرة أو الإمكانات متاحة، لذلك اعتمد الكويتيون على الطب الشعبي في علاج ما أصابهم من أمراض أو بعض الخبرات الطبية التي يتم توارثها، وكان هذا التطبيب يتنوع بين تجارب المجربين من تركيب الأدوية من الأعشاب والنباتات، أو عمل (الزار) واستحضار الجن لدى الجهلة، أو الرقية الشرعية لدى المتعلمين.

وقام بمهنة التطبيب قديماً عدد من الفئات من أصحاب المهن كالمطوع والملا، والحلاق والعطار، وغيرهم، ولذلك كان المريض يمكث في بيته فترة طويلة ولا أحد يعرف الطريقة المناسبة لعلاجه. ووفقا للدراسات التاريخية فإن الكويتيين لم يعرفوا الطب الحديث إلا في مطلع القرن العشرين.

فمع بداية إقامة المعتمد البريطاني الأول الكولونيل نوكسي عام 1904 في الكويت، تقدم أمير الكويت في ذلك الوقت الشيخ مبارك - يرحمه الله - بطلب للمعتمد للنظر في تعيين

> **تولى مهنة التطبيب قديماً عدد من الفئات من أصحاب المهن كالمطوع والملا والحلاق والعطار**

طبيب للقيام بتقديم خدماته الطبية له ولرعيته، وجاء الطبيب، وتم افتتاح أوَّل مستوصف في تاريخ الكويت مقره دار الاعتماد، في 30 أكتوبر 1904، وكانت مهمة الطبيب إضافة إلى عمله بالمستوصف؛ الإشراف على الحجر الصحي ومراقبة السفن القادمة إلى ميناء الكويت، وتطبيق إجراءات الحجر حال ظهور أوبئة في المنطقة.

أما مستشفى الإرسالية الأمريكية (المستشفى الأمريكي)، فكان أول مستشفى يقام على أرض الكويت، وترجع فكرة تأسيسه إلى مطلع القرن الماضي في عام 1909، عندما كان حاكم الكويت الشيخ مبارك الصباح في زيارة إلى الشيخ خزعل أمير المحمرة، وصادف خلالها الشيخ مبارك الدكتور (أرثورك بنت) رئيس البعثة الطبية الأمريكية في البصرة، وطلب منه الشيخ مبارك زيارة الكويت لإجراء عملية جراحية، وخلال وجوده في الكويت عام 1910، فتح مستوصفاً صغيراً لعلاج المرضى، وقام الدكتور أرثورك وزميل له باستئجار ديوانية عائلة بودي في بادئ الأمر، ثم ما لبث أن حصل على موقع في الطرف الغربي لجون الكويت مقابل البحر لإقامة المستشفى بعد أن اشترط عليه الشيخ مبارك أمير الكويت استخدامها كمستشفى واستقدام المزيد من الأطباء والممرضين للعمل في الكويت.

وكان «المستشفى الأمريكاني» أول مبنى يبنى في الكويت من الخرسانة المسلحة، وافتتح في عام 1913. وافتتحت في ذلك المستشفى عيادة للنساء تولى إدارتها الدكتورة (إليانور كالفرلي) المعروفة في الكويت قديما باسم (حليمة خاتون).

وعالج ذلك المستشفى جرحى معركة الجهراء والرقعي، وساهم في مكافحة الكثير من الأمراض والأوبئة في ذاك الوقت، ومنها الجدري في عام 1930.

وظل ذلك المستشفى يؤدي خدماته الطبية حتى مطلع الستينيات حيث قامت الحكومة بفتح المراكز الصحية والمستشفيات، مما أدى إلى إغلاقه. وفي عام 1967 تم تحويل المبنى إلى قسم تابع لوزارة الصحة. وفي عام 1993 تم تحويله إلى دار الآثار الإسلامية التابعة لوزارة الإعلام، ولا يزال المبنى قائماً مقابل البحر باعتباره أحد الرموز التاريخية في الكويت.

أحد الأقسام الطبية في المستشفى الأميري

الخدمات الصحية الأهلية

أُسس أول مستوصف أهلي في الكويت في عهد الشيخ مبارك الصباح عام 1913، مع تأسيس الجمعية الخيرية الإسلامية، وعندما اندلعت الحرب العالمية الأولى عام 1914 أغلق المستوصف. ومن أجل توفير خدمة صحية للمواطنين أُسس في الكويت عدد من الصيدليات لبيع الأدوية كانت أولاها صيدلية حافظ وهبة عام 1914، إلا أن البداية الحقيقية كانت في فترة العشرينيات حين أُسست الصيدلية الإسلامية الوطنية عام 1927، وصاحبها هو عبداللطيف بن إبراهيم الدهيم، وكانت أول صيدلية في الكويت لبيع الأدوية والعقاقير المستوردة من الخارج مثل الهند والبصرة وبغداد، وكان صاحب الصيدلية عبداللطيف الدهيم، هو البائع للدواء والمشخص للمرض في آن واحد.

ومن الصيدليات التراثية التي كانت موجودة في الدور الأرضي من (كشك مبارك) وسط العاصمة الكويت صيدلية عبدالإله القناعي، التي اتخذت من ذلك الكشك موقعاً لها في عشرينيات القرن الماضي، وقد رمم ذلك الكشك حديثاً، وضم متحفاً صغيراً يحوي أدوات كانت تستخدم في التطبيب في تلك الحقبة.

ومن أشهر الذين عرفوا بمهنة الطب في الكويت قديماً وعلاج الأمراض أو تقديم بعض الخدمات الطبية منهم: الشيخ مساعد بن عبد الله العازمي، وأحمد بن محمد الغانم، وعبد الرحمن بن زيد المنيفي، وأحمد بن عبد الرزاق الهندي.

> "كان افتتاح المستشفى الأميري تحت رعاية المغفور له الشيخ أحمد الجابر الصباح في أكتوبر 1949"

العلاج الشعبي بالكويت قديما

الخدمات الصحية الحكومية

مع بداية تأسيس دائرة البلدية عام 1930، بدأت الخدمات الصحية الحكومية، حيث أخذت دائرة البلدية على عاتقها مسؤولية النهوض بالكويت صحياً واجتماعياً. ومن أهم الأعمال التي تولتها البلدية والتي انعكست إيجابياً على صحة المواطن هي: الصرف الصحي، والتوعية الصحية، والطب الوقائي، والتراخيص الطبية، والعمالة الطبية، وعلاج المرضى، وتأسيس ملجأ الأمراض العقلية. واستمر هذا الدور الرائد لدائرة البلدية في دعم مسيرة الصحة في الكويت حتى بعد إنشاء دائرة الصحة العامة.

دائرة الصحة العامة

تم تشكيل دائرة الصحة العامة في عام 1936، وكان لها مجلس يساعد على سير العمل بها ويبحث سياستها العامة ويعاون رئيسها ومديرها في شؤون الدائرة. وقد تولى رئاسة دائرة الصحة العامة منذ تأسيسها وحتى عهد الاستقلال كل من :

- الشيخ عبد الله السالم الصباح في الفترة (1936 – 1952).
- الشيخ فهد السالم الصباح في الفترة (1952 – 1959).
- الشيخ صباح السالم الصباح في الفترة (1959 – 1961).

المستشفى الأميري حالياً

المستوصف الحكومي

في عام 1939 استأجرت الحكومة ديوان الحاج إسماعيل معرفي، الواقع على الساحل قرب جامع الخليفة، ليصبح مقراً لأول مستوصف حكومي، وكان يضم عدة غرف لعلاج الرجال والنساء وصيدلية، إضافة إلى غرفة ضماد، ودهليز (ممر) يستخدم كمستودع للأدوية. واستمر العمل في المستوصف الحكومي على هذا النحو حتى عام 1944، ونظراً لكثرة العمل في المستوصف وبناءً على تقرير قدم إلى مجلس الشورى - الذي كان يرأسه آنذاك الشيخ عبد الله السالم - ظهرت الحاجة إلى فتح مستوصفات أخرى، وتوسيع الخدمات الصحية، وجلب أطباء وطبيبات وممرضات وصيادلة، فتم افتتاح مستوصف آخر للنساء والأطفال، ووضعت خطة لعمل عيادة طبية لكل مدرسة لعلاج الطلبة ونشر الوعي الصحي لديهم، وكانت هذه نواة وانطلاقة صحة المدارس التي أصبحت فيما بعد إدارة الصحة المدرسية عام 1951.

المستشفى الحكومي (الأميري)

في الثامن عشر من أكتوبر عام 1949 تم افتتاح المستشفى الأميري تحت رعاية الشيخ أحمد الجابر، يرحمه الله، وكان المبنى من دور واحد ويحتوي على 45 سريراً، وتبرع بأرض المستشفى حمد عبد الله الصقر، وأضيف إلى الموقع منطقة مجاورة قيل إنها تابعة لعائلة المسباح اشترتها الحكومة وألحقتها بأرض المستشفى. كما تبرع بجزء من أرض المستشفى المرحوم عبداللطيف العبد الجليل مدير الجمارك البحرية آنذاك، وكان طاقم المستشفى يتكون من 13 طبيباً، إضافة إلى ممرضتين. ونظراً إلى زيادة إقبال المواطنين تم افتتاح أقسام جديدة في المستشفى، وزيادة مبانيه، فأقيمت أجنحة جديدة تجاوز عددها 15 جناحاً، إضافة إلى الأقسام الأخرى كالأسنان والمختبر والصيدليات وقسم العلاج الطبيعي.

وفي عام 1954 أنشئ ملحق المستشفى الأميري في منطقة الصليبخات (مبنى مركز الطب الطبيعي والتأهيل حالياً). واستمر العمل في المستشفى الأميري حتى عام 1977 عندما صدر قرار بهدم المستشفى الأميري الأول أو القديم والبدء ببناء المستشفى الأميري الثاني أو الجديد على الموقع نفسه. وتم افتتاح المستشفى الجديد في 18 فبراير عام 1984، برعاية أمير البلاد الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح يرحمه الله.

أما مستشفى الصباح، فيعتبر من أضخم المشروعات التي أنجزتها وزارة الصحة، وافتتح في 1962/6/20 تحت رعاية المغفور له الشيخ عبد الله السالم الصباح أمير البلاد. وكان حينذاك رمزاً من رموز النهضة الصحية في البلاد. وفي عهد أمير البلاد المغفور له الشيخ صباح السالم افتتح أول مستشفى متخصص في الولادة في الكويت، وذلك في عام 1968. وتوالى بعد ذلك إنشاء المستشفيات الحكومية وعدد من المراكز الطبية المتخصصة في شتى أنحاء الكويت. وعلى الصعيد الخاص شهدت المستشفيات الخاصة تزايدا مطردا في الآونة الأخيرة، ولاسيما في العقد الأول من القرن الحالي، مع ازدياد الطلب عليها، وانتشار التخصصات الطبية المتنوعة.

> **أول مستوصف أهلي أنشىء في الكويت كان في عهد الشيخ مبارك الصباح عام 1913 وأول مستوصف حكومي أنشىء عام 1939**

المستشفى الأميري قديماً

الطب في الكويت..
رقي ورسالة

أظهر ملف العدد جانباً بسيطاً من التقدم الذي تشهده دولة الكويت في المجال الصحي، وبيَّن أن الأمر لا يتوقف عند الإنجازات الحالية، بل يصل إلى متابعة المستجدات الطبية، والتركيز على أحدث ما توصل إليه العلم في مستشفيات العالم والمؤسسات العلمية.

ويبقى العمل مستمراً من أجل تقدم أكبر، نظراً لما يعكس ذلك من واقع حضاري واجتماعي، يمنح المجتمع المزيد من الأمان الصحي، والرقي العلمي. مما يظهر أن صحة الناس أمانة في الأعناق لا يمكن التفريط بها في أي حال من الأحوال، وهو ما تبرزه الوقائع وتؤكده الأرقام.

1848 888
www.tsck.org.kw
tsckuwait
@SciCenterKw

المركز العلمي
THE SCIENTIFIC CENTER
KUWAIT الكويت
انشأته مؤسسة الكويت للتقدم العلمي سنة 2000
Founded by Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences in 2000

العضوية السنوية
ANNUAL MEMBERSHIP

إستمتع بدخول لامحدود لمرافق المركز العلمي
طوال السنة إبتداءً من 13 د.ك

Enjoy unlimited visits to The Scientific Center attractions throughout the year starting from KD 13

أبرز صور الشراكة الرسمية والأهلية لحماية المجتمع من المخدرات

المبادرة الكويتية ذات صبغة خليجية وآفاق عربية وحضور إقليمي وعالمي

إعداد: د. طارق البكري *

كثيرة هي المآسي التي تصنعها المخدرات، ومفاعيلها تولِّد أسوأ النتائج، ليس على الفرد وحده، بل على أسرته أولاً، ثمَّ على مجتمعه بأسره. فالمخدرات أخطر ما يتهدد العقل ويفقد الإنسان وعيه، وهي اليوم ربما تكون من أعظم الأهوال التي يصنعها الإنسان بيديه، ثم يسرع إلى نشرها بين الناس. ولعلَّ هذه الآفة المدمِّرة أشد فتكاً من الأسلحة التقليدية التي توظَّف في وقت مخصوص، ومكان محدود، ولظرف معين. فالمخدرات - هذا السلاح الهدام - تستشري في كل مكان وزمان، مثل ورم خطير. وما زلنا في الكويت نواجه خطر المخدرات مثل كل دول العالم، واعترفنا بأن لدينا مشكلة، وأنّ المخدرات طالت شريحة لا يستهان بها من أبناء هذا الوطن، وقد تزايدت الأعداد بصورة مخيفة، حتَّى قررنا أن نخوض المعركة، وقد نجحنا في محطات كثيرة. لكنّ الخطر ما زال ماثلاً ويتطلب المزيد من الجهود والتعاون والإصرار.

* سكرتير التحرير.

جهود الإدارة العامة لمكافحة المخدرات تعمل لدرء الأخطار ومنع تفاقم المشكلة

ولتحقيق نتائج إيجابية في مواجهة خطر المخدرات كان لابد من تآزر و تلازم المسارات الثلاثة:

- المسار الأمني: وهو المختص بتخفيض العرض عن طريق تعقب التجار والمروجين والمعني بإغلاق كل المنافذ أمام دخول السموم إلى البلاد.
- المسار العلاجي: وهو معني بعلاج المدمنين والمتعاطين وإعادة تأهيلهم إلى الحياة.
- المسار الوقائي: وهو المعني بخفض الطلب عن طريق حماية بقية شرائح المجتمع السليمة من الوقوع أسرى لهذه الآفة المدمرة.

وقد وضعت الإدارة العامة لمكافحة المخدرات التابعة لوزارة الداخلية استراتيجية للمكافحة تراعي الخصوصية الكويتية لتحقيق نتائج إيجابية في مواجهة مشكلة المخدرات.

وأهم تلك الأمور التي تتجسد فيها الخصوصية الكويتية:

- العادات والتقاليد الأصيلة الراسخة التي ترفض أي انجراف وكل أمر سيىء، فالمجتمع الكويتي متدين ومتمسك بالقيم والأخلاق الحميدة.
- الكويت تستضيف عدداً كبيراً من المقيمين الذين ينتمي عدد منهم إلى دول تصنف عالمياً بأنها منتجة للمخدرات وترتفع فيها معدلات الإدمان.

> **محاولة نشر المخدرات في الكويت لا تتوافق مع قيم المجتمع وتقاليده الأصيلة**

- تعتبر الكويت من الدول المستهلكة لأنواع عديدة من المخدرات والمؤثرات العقلية التي تهرب إليها من الخارج، ولا يوجد في الكويت إنتاج أو تصنيع لأي نوع من المخدرات أو المؤثرات العقلية.

الإدارة العامة للمخدرات

عند إنشاء الإدارة العامة لمكافحة المخدرات في 31 مايو 2006 كانت المؤثرات العقلية والحبوب أكثر أنواع المخدرات انتشاراً بين المتعاطين والمدمنين خلال عامي 2006 و2007، إلا أنَّه بجهود المكافحة تراجعت إلى المركز الثاني عامي 2008 و2009، وتحرص الإدارة على إقناع المتعاطين والمدمنين بأن القانون يمنح من يتقدم للعلاج من تلقاء نفسه أو تتقدم أسرته بطلب لعلاجه الأمن من العقوبة.

ويقوم أسلوب مكافحة المخدرات من جانب إدارة مكافحة المخدرات على «عمل منظم» واستراتيجية محددة تعتمد على توصيف المشكلة. وهي باختصار:(أنَّ الكويت تعتبر دولة مستهلكة للمخدرات التي تهرب إليها من الخارج)، ويلي وصف المشكلة تحديد الهدف الاستراتيجي المطلوب تحقيقه، والذي يتمثل في الحد من المخدرات والمؤثرات العقلية المعروضة في أسواق الاتجار غير المشروع، تمهيداً للقضاء عليها عن طريق ضبط المخدرات والمؤثرات العقلية غير المشروعة والأشخاص المتعاملين فيها والأموال المستخدمة في جرائمها أو الناتجة عنها.

وتمَّت صياغة الهيكل التنظيمي لاستراتيجية مكافحة المخدرات بحيث تكون قادرة على تنفيذ عناصر الاستراتيجية من خلال:

- الرصد الدقيق لمحاولات جلب وتهريب

أهداف اللجنة الوطنية للوقاية للمخدرات

1 - رسم السياسة العامة للوقاية من المخدرات.

2 - توعية الرأي العام والتعبئة الشعبية في مجال الوقاية من المخدرات من خلال:

أ - المشاركات العلمية والندوات والمعارض.

ب - الملتقيات الاجتماعية التوعوية الشعبية ضد المخدرات.

ج - الملتقيات التوعوية بالتعاون بين اللجنة الوطنية للوقاية من المخدرات والوزارات المختصة.

د - الحملات الإعلامية:

- المنتديات والمحاضرات والملتقيات.
- المشاركة في المؤتمرات المحلية والإقليمية والدولية.

أهداف اللجنة الوطنية للوقاية للمخدرات

1 - رسم السياسة العامة للوقاية من المخدرات.

2 - توعية الرأي العام والتعبئة الشعبية في مجال الوقاية من المخدرات من خلال:

أ - المشاركات العلمية والندوات والمعارض.

ب - الملتقيات الاجتماعية التوعوية الشعبية ضد المخدرات.

ج - الملتقيات التوعوية بالتعاون بين اللجنة الوطنية للوقاية من المخدرات والوزارات المختصة.

د - الحملات الإعلامية:

- المنتديات والمحاضرات والملتقيات.

- المشاركة في المؤتمرات المحلية والإقليمية والدولية.

المخدرات والمؤثرات العقلية والخمور إلى البلاد وإحباطها.

- مكافحة الاتجار غير المشروع بالمخدرات والمؤثرات العقلية والخمور.

- مكافحة عمليات غسل الأموال المتعلقة بجرائم المخدرات.

- التصدي لحالات التعاطي والإدمان عن طريق التوعية بخطورة المخدرات لمن لم يسبق له التعاطي.

- حث وتحفيز المتعاطي على الإقلاع، والإسهام في علاج المدمنين والرعاية اللاحقة للمدمنين المتعافين.

ومن أجل تنفيذ خططها؛ تقوم أجهزة وزارة الداخلية المتمثلة في إدارة مكافحة المخدرات وإدارة البحث والتحرّي بالمحافظات، بحملات دهم مفاجئة، وبصفة مستمرة،

القانون الكويتي يشدد عقوبة الاتجار بالمخدرات على أنواعها

> **أجهزة وزارة الداخلية تعمل من أجل ردع تجار ومروجي المخدرات وتطهير البلاد من جرائمهم**

ضد أوكار الفساد لردع المجرمين من تجار ومروجي المخدرات، وتطهير البلاد من آثامهم و شرورهم. لكن مشكلة المخدرات ليست بالأمر الهين؛ إذ إنَّ تجار المخدرات يتمتعون بقدر كبير من الحذر، وأصبحوا يحملون الأسلحة ويقاومون رجال الأمن. وبعد صدور القانون رقم 13 لسنة 1995 الذي تضمن نصّاً يقضي بإعدام تاجر المخدرات، صار رجال الأمن يواجهون صعوبات جمَّة من خلال التعامل مع مجرمين محترفين وعليهم أحكام بقضايا مختلفة.

اللجنة الوطنية للوقاية من المخدرات

من أجل التصدي والمواجهة الصريحة والقوية لهذه الآفة، ولدت الفكرة بوجوب التحرك وفعل شيء ما، وكان لابد من إنشاء هيئة من نوع ما للتصدي لهذه الظواهر وإبعاد هذا الشبح. فصدر المرسوم 133 لعام 1989 بإنشاء اللجنة الوطنية للوقاية من المخدرات بأهداف واضحة. لكن الغزو العراقي عطل كل وجوه الحياة في الكويت وتوقف العمل في اللجنة. وفي عام 1996 أعيد بناء هذه اللجنة لتبدأ عملها في عام 1997 بالقرار الوزاري 1997/122 بأهداف واضحة.

وفي عام 2005 صدر المرسوم الأميري 2005/250 بإعادة تشكيل اللجنة الوطنية للوقاية من المخدرات برئاسة وزير الداخلية وعضوية كل من : وكلاء وزارات الداخلية والصحة والتربية والعدل والإعلام والأوقاف والشؤون الإسلامية، إضافة إلى المدير العام للإدارة العامة للجمارك وخمسة أعضاء من ذوي الخبرة والاختصاص.

وتتلخص مهام اللجنة واختصاصاتها بما يأتي:

أولاً: توعية الرأي العام والتعبئة الشعبية في مجال مكافحة المخدرات بالتعاون مع أجهزة الإعلام والاتصالات المحلية والإقليمية والدولية المختلفة.

ثانياً: التنسيق والتعاون وتنظيم الجهود الرسمية والأهلية لمكافحة المخدرات.

اليوم العالمي لمكافحة المخدرات (أسرتك أمان.. لا تفقدها بالإدمان)

ثالثاً: إجراء الدراسات والبحوث العلمية في مجال مكافحة المخدرات بالتعاون والتنسيق مع كل الجهات المحلية والإقليمية والدولية في هذا المجال وتوجيهها وكيفية الاستفادة العلمية من نتائجها.

رابعاً: متابعة تنفيذ السياسات والخطط والبرامج وتقويمها على المستويين الأمني والوقائي والعلاجي.

إنجازات متعددة

حققت (اللجنة الوطنية للوقاية من المخدرات) عدداً كبيراً من الإنجازات، وعقدت منذ إنشائها الكثير من الاجتماعات التي أسفرت عن تنفيذ مجموعة كبيرة من المهام الموكولة لها ومن أهمها:

أولاً: رسم السياسة العامة لمكافحة المخدرات.

ثانياً: وضع استراتيجية طويلة الأمد لمكافحة المخدرات والوقاية منها نتج عنها المشروع الوطني للوقاية من المخدرات (غراس)، وهو تحالف وطني مجتمعي توعوي بين المؤسسات الحكومية والمؤسسات الأهلية يهدف إلى تحصين الأفراد بالقيم المانعة من الوقوع في براثن هذه الآفة.

ثالثاً: إقامة الملتقى الوطني الأول لتقييم التجربة الكويتية في مجال مكافحة المخدرات.

> **مركز بيت التمويل الكويتي لعلاج الإدمان نتاج إضافي لتكاتف المجتمع في وجه المخدرات**

رابعاً: إنشاء (مركز بيت التمويل لعلاج الإدمان) عام 2004. فكان المركز نتاجاً إضافياً لتكاتف المجتمع للتصدي للظاهرة في جوانبها العلاجية وتحت مظلة التنمية الوطنية للوقاية من المخدرات ما أعطاه دفعة قوية للانطلاق بقوة وثبات. وقد ساهم بيت التمويل الكويتي (بيتك) في العديد من المشاريع التنموية في داخل الكويت وخارجها، ومنها على سبيل المثال تبرعه بمبلغ أربعة ملايين دينار كويتي (أي نحو 12 مليون دولار أمريكي) لإقامة مصح لعلاج الإدمان على المخدرات. ويعتبر المركز أحد المراكز التأهيلية التابعة لمستشفى الطب النفسي، وتم افتتاحه في فبراير 2005 ليستقبل عدداً لا يقل عن 1200 مريض في العام، وبطاقة استيعابية تصل إلى 200 مريض شهرياً، ويهدف إلى علاج وتأهيل المدمنين للعودة إلى المجتمع والمشاركة في بنائه، و هو يعالج الحالات النفسية الناشئة أو المسببة للتعاطي، وعلاج اضطراب الشخصية والحالات ثنائية التشخيص، أي المرضى الذين يعانون بسبب مرض نفسي وتعاطي المخدرات أو وإدمانها.

خامساً: التعاون مع وزارة التربية في إجراء حملات وعقد ملتقيات توعوية مدرسية، في جميع مدارس الكويت بصفة دورية، وكذلك التعاون مع الجهات الأخرى في الدولة لإقامة ملتقيات التي كان عددها نحو 12 ملتقى حتى نهاية العام الدراسي2009 – 2010، وهو نشاط دوري مستمر.

سادساً: عقد المؤتمر الإقليمي الأول لمكافحة

أهداف غراس

- بناء سور قيمي يحمي المجتمع من آفة المخدرات.
- تشكيل مصدر توعوي طويل الأمد يحقق مفهوم الاستمرارية في التأثير الوجداني.
- صياغة خطاب إعلامي جديد يحاكي طبيعة الشرائح المستهدفة وعوامل التأثير فيها.
- توفير أداة علمية للمجتمع تمكنه من قياس قدرته على حل مشكلة المخدرات.
- إيجاد مرجعية معرفيه لأفراد الأسرة تمكنهم من التعامل مع المشكلة والتصدي لها مبكراً.
- تحقيق البعد التكاملي بين الجهد الرسمي والأهلي في مواجهة المخدرات.
- إبراز دور الجهات الأهلية المتصدية لمشكلة المخدرات.

المخدرات تحت شعار (الواقع والطموح في قضايا المخدرات) عام 2006، وكان على مستوى مجلس التعاون لدول الخليج العربية، إضافة إلى إيران والعراق، وصدر عنه عدد من التوصيات على النطاقين المحلي لكل دولة وعلى النطاق الإقليمي بين دول المنطقة.

وكان المشروع الوطني للوقاية من المخدرات (غراس) أبرز إنجازات (اللجنة الوطنية للوقاية من المخدرات).

ميثاق تعاون إعلامي وطني

في 18 أكتوبر 1999 التقت إرادة مجموعة من المؤسسات الوطنية على توقيع ميثاق تعاون إعلامي للوقاية من المخدرات تحت مسمى (غراس) بهدف تعزيز منظومة القيم المرتبطة بمقاومة قضية المخدرات عبر حملات مجتمعية منهجية موجهة إعلاميا وإعلانياً.

و كان لمسيرة (غراس) أن تمضي في طريقها، أشد عزماً وقوة، دون أن تتوانى عن العمل ليلاً ونهاراً من أجل أهدافها التي أخذت على عاتقها تحقيقها منذ لحظة تأسيسها رسمياً قبل أكثر من عقد من الزمان.

وما كان لمشروع غراس أن يحقق نتائجه من دون مساعدة الجهات التي أخذت على عاتقها تقديم كل أوجه الدعم والمساندة للمشروع منذ انطلاقته الأولى، مثل الأمانة العامة للأوقاف و بيت الزكاة و بيت التمويل الكويتي وغيرهم من الداعمين مثل: شركة زين والخطوط الجوية الكويتية و بنك الخليج و اتحاد المصارف الكويتية و مؤسسة الكويت للتقدم العلمي و المركز العلمي و الشركة الكويتية لنفط الخليج، إيماناً منها بدور (غراس) الأساسي على الصعيد المجتمعي وتعزيزاً للجهود التي يبذلها لوقاية المجتمع وفئات الشباب على وجه الخصوص من آفات المخدرات، وما يرتبط بها من أضرار بالغة. وقد عملت تلك الجهات من أجل دعم إنشاء وتشغيل مشروع (غراس) للتوعية بأضرار المخدرات، حيث يعد

تحرص غراس على تقديم حملاتها التوعوية لكل فئات المجتمع

> **حقق التحالف المجتمعي الذي يمثله غراس نتائج إيجابية منذ تأسيسه عام 1999 وحتى اليوم**

المشروع أبرز صور الشراكة والتحالف بين العديد من الجهات الرسمية والأهلية في مجال تنمية المجتمع وتوفير الرعاية لأفراده.

وحقق التحالف المجتمعي الذي يمثله (غراس) نتائج إيجابية على مدار السنوات القليلة التي تلت تأسيسه في أكتوبر 1999:

- فقد استند المشروع التوعوي إلى استراتيجية إعلامية وإعلانية وقائية، بمشاركة جميع أفراد الأسر الكويتية وصناع الرأي العام وصناع القرار وجمعيات النفع العام وتلاميذ المدارس وطلبة الجامعات والمعاهد، وكل مهتم بوطنه، فكان أوّل وأكبر تحالف مجتمعي من نوعه في الوطن العربي لمواجهة آفة المخدرات.
- ومن أجل بناء سور قيمي يحمي المجتمع من آفة المخدرات مع تكوين مصدر توعوي طويل الأمد أطلقت (غراس) العديد من الحملات التوعوية التي انطلقت أولاها في 25 يناير 2000، وكانت باكورة تلك الحملات الحملة التي حملت شعار (وأنا بعد وياكم) التي شارك فيها 30 شخصية من رموز المجتمع الكويتي من سياسيين وكتاب ومفكرين وفنانين ورياضيين ورجال دين. واستمرت ثلاثة أشهر، أعلن الجميع خلالها أنهم لن يسمحوا للمخدرات بأن تنتصر على إرادتنا.
- ولأن الشباب هم عماد الحاضر وبناة المستقبل فقد استهدفت (غراس) شريحة الشباب على اختلاف أعمارهم بعدد من الحملات التوعية للوقاية من خطر الوقوع في فك المخدرات.

وإذا كان مشروع (غراس) أوّل مشروع توعوي يقوم بزيارة أكثر من 700 مدرسة وكلية ومعهد، ويلتقي أكثر من 75 ألف طالب وطالبة، فإنها أيضاً أوّل مشروع إعلامي يطلق (قناة فضائية) متخصصة في الوقاية من المخدرات هي الأولى من نوعها في

التركيز على توعية طلاب المدارس بأخطار المخدرات

العالم. وكل ذلك مما جعل (غراس) أوَّل مشروع كويتى يعرض في المحافل الدولية ويطلق عليه رسمياً (تجربة الكويت الإعلامية في مجال الوقاية من المخدرات) لتصبح الكويت رائدة في هذا المجال.

وقد تميَّزت (غراس) طوال فترة عملها بالخطاب التوعوي ذي المواصفات الخاصة، فهو خطاب:علميٌّ في تأسيسه، مبدعٌ في أفكاره، مستهدفٌ في رسائله، متنوِّع في وسائله، مستمرٌّ في تواصله، قيميٌّ في منطقه، مقاسٌ في نتائجه ومردوده.

وسائل توعوية غير تقليدية

ونتيجة مباشرة لحملات غراس التوعوية التي اعتمدت على وسائل إبداعية غير تقليدية تناسب كل شرائح المجتمع الكويتي؛ أحدثت تلك الحملات التأثير المطلوب وبأقل كلفة ممكنة. ولم يكن ممكنا التوصل إلى النتائج الباهرة لولا استخدام (غراس) للوسائل الإعلامية المتنوعة والمتعددة، لإنجاح حملاتها التوعوية للوقاية من المخدرات من خلال الإنتاج التلفزيوني والإذاعي والبث التلفزيوني عبر الفضائيات الكويتية والعربية، وعبر موقع (غراس) على شبكة الإنترنت ووسائل النشر المطبوعة ونشاطات العلاقات الخارجية في ندوات ومؤتمرات،

> **أنشأ مشروع غراس قناة فضائية متخصصة هي الأولى من نوعها في العالم**

إضافة إلى الدراسات والأبحاث.

ولم يكتف مشروع (غراس) بحملاته التوعوية للوقاية من المخدرات، بل انطلق في البحث عن وسائل رائدة لاستهداف الشرائح المجتمعية ذات الأولوية ومن خلال التواصل معها. وحرصت إدارة المشروع على تنويع مشروعاتها لتخاطب جميع الفئات والأعمار، فشملت البراعم و الآباء والأمهات في المنازل، وذلك من خلال عدة مشروعات كان لها صدى واسع في إشغال أوقات الفراغ لدى الجميع، وكان هذا من خلال المشروعات الآتية: غراس التربوي - غراس الطلابي - نادي غراس المستقبل - غراس إلكترو - غراس الصحافة - غراس المرأة.

ويستهدف (غراس التربوي) تلاميذ

أرقام ونتائج

أثمرت حملات (غراس) الكثير من النتائج. ومن خلال إحصائيات علمية موثقة ظهر أن نتائج حملات غراس التوعوية سجلت ارتفاعاً واضحاً في مستويات:

- الوعي العام تجاه المخدرات من 55 إلى 75%.
- الانتباه لخطر المخدرات من 70 إلى 88%.
- اهتمام الآباء بقضية المخدرات من 65 إلى 72%.
- متابعة الآباء لأبنائهم من 50 إلى 68%.
- الحوار بين الآباء والأبناء حول قضية المخدرات من 65 إلى 75%.
- اهتمام الأمهات بآفة المخدرات من 69 إلى 83%.
- رقابة الأمهات للأبناء من 55 إلى 76%.
- رقابة الآباء للأبناء من 54 إلى 65%.
- تعليم الأبناء عن قضية المخدرات من 77 إلى 82%.
- التقارب الأسري من 32 إلى 55%.
- متابعة حملات التوعية بالمخدرات من 60 إلى 78%.
- الاقتناع بالخطاب الإيجابي للتوعية بالمخدرات من 59 إلى 81%.

المراحل التعليمية دون الجامعية، وبالتعاون مع وزارة التربية فتحت لـ(غراس) الأبواب لتلتقي دورياً تلاميذ المرحلتين المتوسطة والثانوية، وقد زارت (غراس) أكثر من (500) مدرسة، وعلى القائمة عشرات المدارس التي تدعوها لزيارتها.

أما مشروع (غراس الطلابي) فإنه يستهدف طلاب وطالبات جامعة الكويت والمعاهد التطبيقية، وهذه هي أهم المراحل التي يستهدفها المشروع، لأنها تضم أكثر من 45 ألف طالب وطالبة، بهدف استثمار كل أوقات الفراغ وتوظيفها في تنمية المهارات وتطوير القدرات وتأهيل كوادر شبابية تساهم بجهودها التطوعية في الحملات التوعوية التي ينفذها المشروع، بالتعاون مع إدارة الجامعة والمعاهد التطبيقية والاتحادات والروابط الطلابية.

ويعتبر مشروع (غراس الاجتماعي) من أهم المشروعات التي تعكس صدق مشاعر أسرة (غراس)، إذ إن المشروع موجه إلى نزلاء ونزيلات دور الرعاية الاجتماعية.

ومن مشروعات (غراس) أيضاً مشروع (غراس المرأة) الذي يستهدف المرأة الكويتية في المنزل والعمل، وحتى في الأسواق. بدأ المشروع نشاطه عام 2002 بإقامة معسكر على مستوى عال يليق بالمرأة الكويتية، ويتناسب مع مكانتها العالمية، تحت شعار (عشرة عمر) واستمر نحو أسبوع، وتحاور فيه الحضور حول كيفية اختيار الصديقات، ومدى تأثير ذلك على مستقبل الفتيات.

واتفقت المشاركات على إعداد مشروع مسابقة اجتماعية عائلية كبيرة بعنوان (دانة الديرة) لاختيار الأمهات صاحبات الإنجازات والمشهود لهن على مستوى المحافظات وعلى مستوى دولة الكويت.

أمّا (غراس إلكترو): فهو من أهم مشروعات (غراس) ويخاطب الجميع، إذ إن كل الفئات العمرية تتطلع دائماً للمعرفة التكنولوجية، لذا فقد لمست إدارة المشروع أن عليها أن تخاطب جميع الفئات عبر إطار التكنولوجيا، وأطلقت على مشروعها مشروع (غراس إلكترو) فهو يحمل بداخله أهدافاً عدة.

ومن أهم أهداف المشروع نشر الثقافة والوعي الإلكتروني، وتطوير المهارات التقنية من خلال استحداث بيئة تنافسية للشباب من المبدعين في مجال التعامل مع الحاسوب والإنترنت، لتقديم أفكار إبداعية في مجالات عدة، ومن أهم هذه المجالات مجال تصميم الصفحات على شبكة الإنترنت، وأفضل عرض مرئي، وفكرة تصميم إعلان، وفكرة تصميم بطاقة إلكترونية للهاتف النقال، وذلك لدعم حملات المشروع.

وترافق المشروع حملة إعلامية توعوية عن الاستخدام الأفضل للتكنولوجيا،

حملات غراس

1 - حملة (وأنا بعد وياكم):
في يناير 2000 انطلقت باكورة الحملات الإعلامية التوعوية لمشروع غراس. وشارك 30 شخصاً من رموز المجتمع بكل فئاته من سياسيين وكتاب والمفكرين والفنانين والرياضيين ورجال الدين في الحملة التي استمرت ثلاثة أشهر متواصلة.

2 - (ما أجمل الحياة من غير مخدرات):
ورسالة هذه الحملة أن في الحياة صوراً جميلة يمكن أن يعيشها الإنسان بعيداً عن الأوهام، وهي صور يمكن لأي إنسان أن يحققها ويعيشها في لحظات مختلفة مثل الحب والنجاح والإنجاز.

3 - (أمور قد تبدو صغيرة):
كان هدف الحملة تعزيز هذه الفكرة وترسيخها لدى الآباء والأمهات، من خلال: تشجيع الأبناء، وتقديم هدية ولو بسيطة ، و محاورتهم و الاستماع باهتمام إلى آرائهم.

4 - حملة (يبه أمانة.. خلك ويانا):
تستهدف رب الأسرة الذي أكدت الدراسات أن غيابه عن أسرته لفترات طويلة يمثل أحد أسباب انحراف الأبناء وتعاطي المخدرات.

5 - حملة (تكفون افهموني):
تمثل صرخة المراهقين لأولياء أمورهم لمحاورتهم والاستماع إليهم والثقة بهم وتفهم المرحلة العمرية التي يمرون بها.

وذلك من خلال تنظيم لقاءات حيَّة مع الطلاب والطالبات في مدارس وزارة التربية وعدد من الكليات والمعاهد بجامعة الكويت والجامعات الخاصة. وفي أبريل 2004 تم توزيع جوائز المسابقة في عامها الأول.

وتأتي (جائزة غراس الصحفية) باعتبارها أول جائزة سنوية في دول مجلس التعاون الخليجي تخصص لتشجيع الكتاب والمؤلفين والصحافيين والمختصين للكتابة عن المخدرات وأسبابها والمشاكل التي تؤدي إليها.

أما (نادي غراس المستقبل) فقد كان مجرد فكرة وتحول إلى مشروع كبير يخدم جميع الشباب، لكي يكون هناك ملتقى شبابي شهري لتكوين قاعدة عريضة من الشباب، تخلق بيئة اجتماعية سوية، وتكون قوة دفع إيجابي في بناء المجتمع.

ومن المشروعات أيضاً (ملحق غراس الصحفي)، وجاء المشروع بعد أن تبين لرجال الصحافة نجاح مشروع (غراس) لدى مختلف شرائح المجتمع، فأسرعت كبريات الصحف لتتعاقد مع إدارة المشروع على ضرورة أن يكون هناك ملحق شهري يصدر مع جريدة يومية واسعة الانتشار، يعبر عن المشروع ويحوى دراسات وأبحاث وتحقيقات صحافية ومقالات تدعم أهداف المشروع.

ويأتي أخيراً مشروع (قناة غراس)، الذي يعتبر (غراس) أوّل مشروع إعلامي يطلق (قناة فضائية) متخصصة في الوقاية من المخدرات ليس على مستوى المنطقة فحسب ولكن على مستوى العالم.

اتفاقيات عربية وعالمية

يمثل المشروع التوعوي الوطني للوقاية من المخدرات مبادرة كويتية ذات صبغة خليجية وآفاق عربية وحضور إقليمي وعالمي، وهو ما أمكن (غراس) من عقد اتفاقيات خليجية ودولية باسم دولة الكويت في مجال الوقاية من المخدرات.

ونظراً للنجاح الكبير فقد سارعت العديد من المؤسسات الحكومية والأهلية إلى الانضمام إلى تحالف (غراس)، لتجفيف منابع مشكلة المخدرات من خلال عمل إعلامي وقائي بمستوى عالمي، كمشروع متخصص وريادي في التوعية بآثار المخدرات والوقاية منها. ومنذ عدة سنوات بدأ العديد من الدول محاولات جادة للاستفادة من الخبرة الكويتية في مجال الوقاية من المخدرات.

وفي الختام.. تظل قضية المخدرات مشكلة تؤرق متخذي القرار أفراداً وجماعات. وتظل الأسرة والمؤسسات التعليمية والإعلامية حجر الزاوية في تنشئة جيل واعٍ لمخاطر المخدرات وآثارها التدميرية على الفرد والأسرة والمجتمع.

6 - وقبل أن تفاجأ الأسر بأن أبناءهم متعاطون أو مدمنون قبل فوات الأوان أطلقت غراس حملة (ولدك لحّق عليه).

7 – حملة (الصاحب ساحب): تبين أهمية الصداقة الصحيحة، والتركيز على ضرورة انتقاء الأصدقاء الصالحين والتدقيق قبل اختيار الأصدقاء.

8 – حملة (الهواية حماية): لتشجيع الأبناء على ممارسة الهوايات، وكذلك تشجيع الآباء والأمهات على مشاركة أبنائهم في هواياتهم المحببة.

9 - حملة (اللمة عساها تدوم): لترسيخ مبدأ: أن الاحتفاظ بالذكريات وحده لا يكفي، بل يجب المحافظة على كل ما نقوم به من أعمال في شهر رمضان، لأنه زاد طول العام.

10 - ولأنَّ الأم تمثل خط الدفاع الأوَّل لأفراد الأسرة خصوصاً الأطفال فقد استهدفتها غراس بحملة بعنوان:(يمه بصراحة.. وجودك راحة).

11 - حملة (هذا قراري): رسالة الحملة أن للمراهقين إرادة وعزيمة لاتخاذ القرارات السليمة، وعلينا أن نعمل على تنمية هذه الإرادة، وأن نشجع المراهقين على الاستقلالية واتخاذ القرارات.

12 - ولأهمية سلوك الآباء والأمهات مع أبنائهم أطلقت (غراس) حملة: (أنا أمانة.. ماني مهانة) وكذلك حملة (أنا هدية .. ما في أذية).

13 – وتأتي أخيراً حملة (معلمي سر تميزي): التي كانت آخر حملات المشروع حتى اليوم.

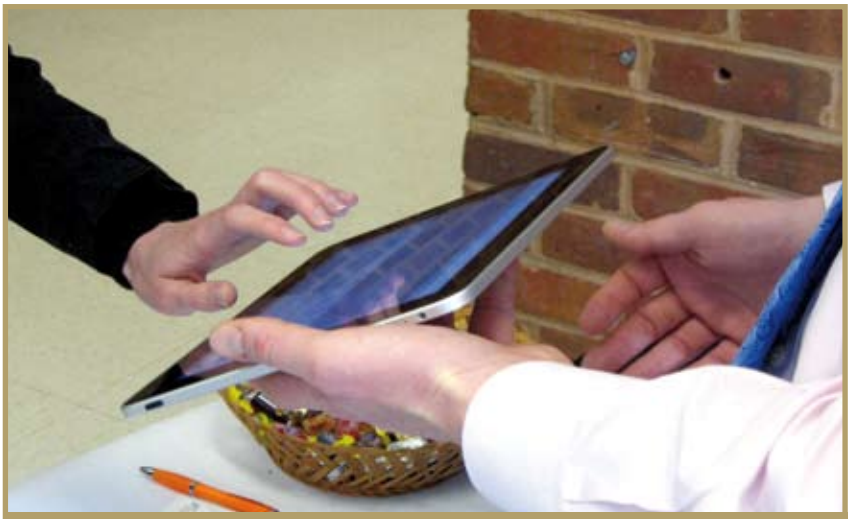
ثم أطلقت (غراس) عبارة (أسرتك أمان.. فلا تفقدها بالإدمان) كشعار لليوم العالمي للوقاية من المخدرات عام 2011 وهي جملة بسيطة لكنَّها عميقة المعنى والأثر، و المقصود منها أن يتمتع الإنسان بالحياة وجمالها وسط أسرته، بعيداً عن المخدرات التي قد تفقدك أسرتك بالإدمان أو الموت.

الطب النقال.. ثورة في مجال الرعاية الصحية

د.إيهاب عبد الرحيم علي *

لم يكن إيجاد طرق مبتكرة لتقديم الرعاية الصحية أكثر أهمية مما هو عليه اليوم. فمع تزايد أعداد البشر، وإصدار تشريعات جديدة في مجال الرعاية الصحية في جميع أنحاء العالم، من المتوقع أن يُضاف الملايين سنويا إلى مستخدمي أنظمة الرعاية الصحية التي تعاني بالفعل ضغوط ارتفاع التكاليف، ونقص عدد الأطباء والممرضات وغيرهم من مزودي الرعاية الصحية. وفي الوقت نفسه، فإن خفض تكاليف الرعاية الصحية يعد أمرا بالغ الأهمية إذا كان على الحكومات أن تتعامل مع عجز طويل المدى في الميزانية، والذي يوشك على الخروج عن السيطرة. ولكن كيف يمكن لعدد متزايد من الناس الحصول على رعاية صحية جيدة بتكلفة يمكن لبلدانهم تحملها؟ ليس من الصعب معرفة الجواب... إنه الابتكار!

* طبيب وكاتب علمي مصري مقيم في كندا.



الابتكار في مجال التطبيقات الصحية اتجاه مستقبلي وضرورة ملحة

وبطبيعة الحال، فهذا أمر قوله أسهل من القيام به. فعلى عكس العديد من الصناعات الأخرى، ظلت الرعاية الصحية مقسّمة جداً، مع ثقافة هرمية مقاومة للتغيير، ونظام للدفع يكافئ مـزودي الخدمة على كمية - وليس نوعية - الرعاية الصحية التي يقدمونها. ولذلك، فقد كانت بطيئة في تبني تقنيات مثل السجلات الطبية الإلكترونية، التي يمكن أن تجعل الرعاية أكثر أماناً وأكثر فعالية بالنسبة للمرضى. وحتى عندما كانت يثبت أن هناك ممارسات جديدة تحسّن الرعاية وتحد من الأخطاء، كان دور المستشفيات والأطباء يتسم بالبطء في اعتمادها.

> **هناك محاولات من العديد من الأطباء والمستشفيات والباحثين وشركات التأمين والمدن التي تقوم بتجربة أساليب جديدة لتحسين جودة وسلامة وفعالية الرعاية بتكلفة معقولة**

وعلى الرغم من أن كثيراً من الحكومات عازمة على أن تكون جزءاً من هذا الحل، فإن هذا لن يكون سهلاً، فالحكومات لا يمكن ولا ينبغي أن تفعل ذلك وحدها. وعلى أي حال، هناك محاولات من العديد من الأطباء والمستشفيات، والباحثين، وشركات التأمين والمدن التي تقوم بتجربة أساليب جديدة لتحسين جودة وسلامة وفعالية الرعاية بتكلفة معقولة. ومن أهم هذه الجهود، قيام بعض الباحثين بتطوير أنظمة تسليم جديدة تشجّع مزودي الخدمات على تنسيق رعاية المرضى، بدلاً من العمل في جزر منفصلة مع قليل من التواصل فيما بينها؛ فيما يقوم بعضهم الآخر بإجراء اختبارات صارمة على ممارسات السلامة لتحديد الكيفية التي يمكن بها لفرق مزودي الرعاية الصحية تقليل الآثار الجانبية والحد من الأخطاء؛ ويعكف آخرون على تحليل ملايين السجلات الطبية للتعرف إلى المرضى الذين لا يتناولون أدويتهم أو الذين قد يستفيدون من المشاركة في التجارب السريرية.

يوفر الدليل «إيبوكراتس» معلومات تفصيلية عن الأدوية الشائعة

الاتجاهات الحديثة في مجال الطب النقال: تطبيقات الهواتف الذكية للأطباء

قال أبقراط قديماً: «الشفاء مسألة وقت»، لكنه في بعض الأحيان يكون أيضاً مسألة فرصة. وفي ضوء التطوّر السريع لتكنولوجيا الهواتف الذكية، فإنها تضع المعرفة حَرْفِيّاً بين أيدي الأطباء، ومن ثم فإن «فرصة» أبقراط ربما لم تكن أقرب لأن تتحقّق من الآن.

وقد استفاد من تلك الفرص أوائل من اعتمدوا تطبيقات الهواتف الذكية والتقنيات المتعلقة بها، التي وضعت بين أيدي الأطباء على الفور قواعد البيانات، والأدبيات والدراسات الطبية المنشورة على شبكة الإنترنت.

وبينما توجد جهات متقاعسة - وهي في معظمها من المستشفيات التي تكافح من أجل التوفيق بين تكنولوجيا الوب وبين المخاوف المتعلقة بالخصوصية - فإن معظم الأطباء، فضلا عن كليات الطب والمرافق الصحية، يرحبون بأحدث التطورات الطبية بأذرع وعقول مفتوحة.

تظهر الإحصائيات أن لدى 72% من الأطباء الأمريكيين هواتف ذكية بالفعل، ويُتوقع أن ترتفع هذه النسبة بمقدار 8% في غضون عامين. ومن بين أولئك الذين لا يملكون هذه التكنولوجيا، يقوم 95% بتحميل تطبيقات المعلومات الطبية لتشغيلها على حواسيبهم الشخصية، مثل دليل الأدوية «إيبوكراتس» Epocrates، ومصدر الأخبار والمعلومات الطبية Medscape وغيرهما، كما أن أعدادهم آخذة في النمو. ويتوقع بعض الخبراء أن تصل قيمة

سوق المنتجات الصحية اللاسلكية إلى 9.6 مليار دولار بحلول عام 2012، بعد أن كانت 2.7 مليار دولار في عام 2007. وباختصار، فإن الهواتف الذكية وتطبيقاتها تُحدثُ تحولاً كبيراً في طريقة قيام الأطباء بأعمالهم.

وإضافة إلى ذلك، فإن 30% من كليات الطب المعتمدة في الولايات المتحدة تتطلب فعلاً أن يمتلك الطلبة هواتف ذكية، في حين أن البقية تشجعهم على ذلك بقوة. وفي نقاط تقديم الرعاية الصحية، يقول أكثر من نصف الأطباء إنهم يطلبون المشورة والمعلومات عدة مرات في اليوم، حتى في الوقت الذي لا تزال فيه تطبيقات الهواتف الذكية في المنطقة الرمادية التي قد تستوجب إصدار تشريعات تنظمها عند ظهور المزيد من أدوات التشخيص إلى النور. وفي الواقع، يعتمد العاملون في مجال تقديم الرعاية الصحية بصورة متزايدة على الهواتف الذكية لوصف الأدوية إلكترونيا، والاطلاع على التنبيهات والتعاميم، وتحقيق وصول أفضل للعلاج في المناطق المحرومة.

أفضل التطبيقات

والسؤال الآن هو : ما هي أفضل التطبيقات، ومَن يستخدمها - وكيف؟ في هذا التقرير، سنستعرض أهم استخدامات التطبيقات الذكية في عالم الطب، مع بعض الأمثلة لها.

الحقيقة المعزّزة

«الحقيقة المعزّزة» Augmented reality هي أحدث العبارات الطنانة للهواتف الذكية، فهي تصف قدرة المستخدمين على رؤية الأشكال الموجودة في العالم الحقيقي باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي GPS، وآلات التصوير، والبوصلة، والأجهزة الأخرى التي يحتوي عليها الهاتف الذكي. ويُعد المتصفح العالمي «ويكيتود» Wikitude أحد الأمثلة على الحقيقة المعزّزة؛ فهذا المتصفح يزوّد مستخدمي الهواتف الذكية بمعلومات عن المناطق المحيطة بهم، مثل مواقع المستشفيات والعيادات القريبة منهم. وهو يعمل عن طريق المعلومات المتراكبة على شاشة عرض كاميرا الهاتف الذكي في الزمن الفعلي (Real Time).

يمكّن المتصفح «ويكيتود» مستخدميه من تحديد المستشفيات القريبة

> استفاد الأطباء من تطبيقات الهواتف الذكية والتقنيات المتعلقة بها في وضع قواعد البيانات والأدبيات والدراسات الطبية المنشورة على شبكة الإنترنت

يسمح تطبيق «سجّل المرضى» بالوصول إلى السجلات الطبية الإلكترونية

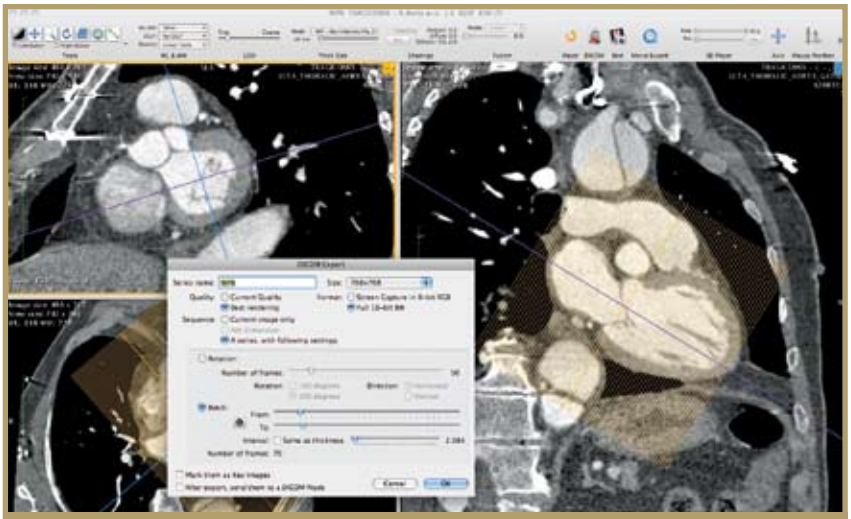
وفي مجال الرعاية الصحية، قد يعني هذا أن المرضى ربما يتمكنون في المستقبل من توجيه هواتفهم الذكية إلى إحدى المؤسسات الصحية ومن ثم عرض معلومات تفصيلية عنها، مثل دليل الموظفين، وأرقام الهاتف، وخرائط المبنى. حتى إنهم ربما يقومون بجولات افتراضية عبر الأقسام المختلفة للمؤسسة. يمكننا أن نفكر في الأمر باعتباره مثل مكتب للمعلومات يعمل بوسائل التكنولوجيا الفائقة عبر الإنترنت.

دمج السجلات الطبية الإلكترونية

لا تكف السجلات الطبية الإلكترونية (EMR) عن تصدّر عناوين الأخبار، ولذلك بدأت الأسواق ترى تطبيقات الهواتف الذكية التي تعمل على دمج السجلات الطبية الإلكترونية للمرضى مع الهواتف الذكية لأطبائهم.

ومن بين هذه المنتجات، نجد تطبيق «سجِّل المريض PatientKeeper. وقد قامت الشركة التي تحمل الاسم نفسه بتطوير تطبيق يسمح للأطباء بالوصول إلى أنظمة السجلات الطبية الإلكترونية في عياداتهم عن طريق الهاتف الذكي. ومن ثمّ، يمكن للأطباء عرض قائمة المرضى، وملخص لحالة المريض، ونتائج الاختبارات، وقوائم الأدوية، والملاحظات السريرية، وأنواع الحساسية التي يعانونها، وأكثر من ذلك بكثير.

وبطبيعة الحال، فمن المرجح أن يؤدي الوصول إلى البيانات السريرية عبر الهاتف الجوال إلى إثارة العديد من المخاوف المتعلقة بأمن البيانات وخصوصيتها. لكن الخبراء



يُعد برنامج «أوزيريكس» من أشهر أنظمة أرشفة وتبادل الصور

يمكنك الآن قياس مستوى السكر في دمك عبر هاتفك الجوال

يرون أن من الممكن حل هذه المشكلة بسهولة باستخدام تقنيات التشفير. وبالنظر إلى الشعبية التي يحظى بها هذا التطبيق، يُتوقع أن تقوم الشركات المتخصصة في السجلات الطبية الإلكترونية بتطوير أدوات جديدة، وذلك استجابة منها لهذه الحاجة السوقية المتزايدة، ولاسيما بالنظر إلى تزايد عدد الأطباء الذين يستخدمون الأجهزة المحمولة.

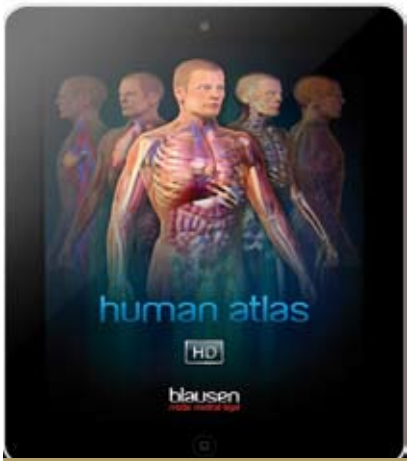
مشاهدة الصور والأشعات الطبية

يعتمد برنامج «أوزيريكس» OsiriX للتصوير الطبي نمط البرمجيات المفتوحة المصدر، باعتباره أحد أنظمة أرشفة وتبادل الصور، والمعروفة اختصارا باسم PACS، والمتاحة للهواتف الذكية مثل آي فون. وتقدم الشركة المنتجة إصدارين، أحدهما مجاني يتضمن التطبيقات الأساسية، وآخر مقابل ثمن، ويتضمن المزيد من الوظائف المتطورة. ويمكن للأطباء استخدام التطبيق في المهمات المتعلقة بأرشفة وتبادل الصور الطبية التي ينفذونها عادة باستخدام التطبيق نفسه على حواسيبهم الشخصية.

يمكن للطبيب الذي يستخدم التطبيق، عندما يلتقي أحد الزملاء، التشاور مع زميله بصورة فورية من خلال عرض الأشعة المقطعية والصور الطبية الأخرى للمرضى، كما يمكنه القيام بكل الأشياء التي يقوم بها عادة على حاسوبه الشخصي أثناء السير عبر عنابر المستشفى مع زملائه، مما يمثل تحولا جوهريا.

ويعد أطلس بلاوسن Blausen الطبي مثالا جيدا آخر على استخدام تطبيقات التصوير الخاصة بالهواتف الذكية، فهو يوفر محطة للحصول على الصور والرسوم المتحركة المتعلقة بالمعالجات والحالات الطبية، إضافة إلى شرح صوتي مرافق لكل حالة. يمكن للمستخدمين تعديل الأشكال التوضيحية والرسوم المتحركة، كما أن قدرة التكبير الإضافية تتيح لهم استكشاف المناطق المختلفة من أجهزة الجسم البشري. وإضافة إلى ذلك، يمكن للأطباء استخدام هذه الأطالس كأداة تعليمية مع مرضاهم.

> **يعد أطلس بلاوسن الطبي مثالا جيدا على استخدام تطبيقات التصوير الخاصة بالهواتف الذكية فهو يوفر محطة للحصول على الصور والرسوم المتحركة المتعلقة بالمعالجات**



يستخدم أطلس بلاوسن كأداة تعليمية لتوعية المرضى

المراقبة الصحية المتنقلة

أظهر تقرير حديث نشرته إحدى المؤسسات الرائدة في مجال الاستشارات البحثية وتكنولوجيا المعلومات أن المراقبة الصحية المتنقلة – وهي استخدام الاتصالات المتنقلة لمراقبة المرضى عن بُعد – تحتل المرتبة الخامسة بين أعلى 10 تطبيقات الهواتف الذكية لعام 2011. وقال التقرير إن المراقبة الصحية المتنقلة تمتلك القدرة على مساعدة الحكومات والمؤسسات المزوّدة للرعاية الصحية، ومستهلكي الخدمات الصحية (المرضى) على تقليل التكاليف المرتبطة بالأمراض المزمنة، كما يمكنها تحسين نوعية الحياة لدى المرضى.

وقد تمكنت شركة أبل من تحويل هاتفها الذكي (الآي فون) إلى جهاز لقياس سكر الدم. فبدلا من الذهاب إلى الطبيب مع سجلات قياس السكر، ربما لا يحتاج المرضى في المستقبل إلا إلى إحضار هواتفهم الذكية.

ويرى الخبراء أن من مصلحة شركات الأدوية أن تدخل سوق المراقبة الصحية المتنقلة؛ فإذا أصبح المرضى أكثر التزاماً بتناول الأدوية

الموصوفة لهم، فسيستخدمون المزيد من الأدوية التي تُنتجها.

كما يتوقعون أن المرضى ربما لا يكونون هم الجمهور الرئيسي لتطبيقات المراقبة الصحية المتنقلة، لأن معظم المرضى الذين يعانون أمراضاً مزمنة هم من كبار السن، ومن ثمّ، ليس من المرجح استخدامهم الهواتف الذكية. ومع ذلك، فهم يرون أن هذه التطبيقات ستكون مفيدة للأفراد القائمين على رعاية والديهم أو أقاربهم المسنين.

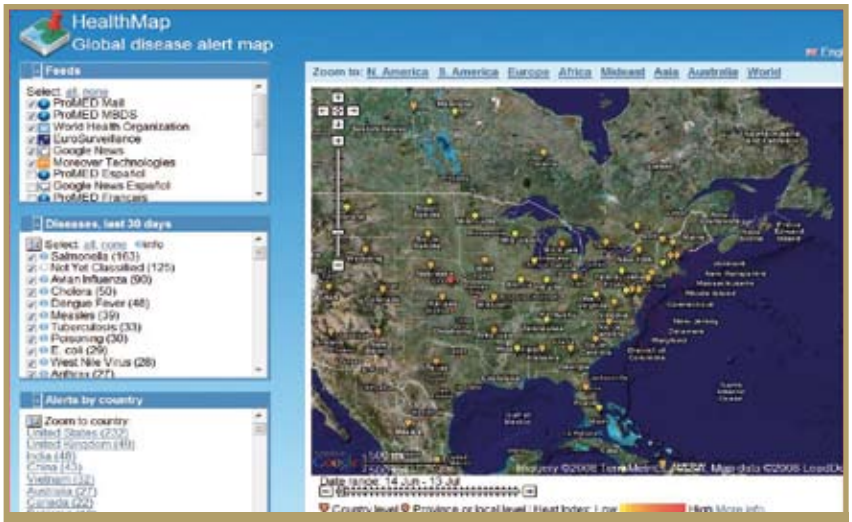
رسم خرائط انتشار الأمراض

عادة ما تكون وكالات الأنباء هي مصدر أحدث المعلومات عن انتشار الأمراض. ومع ذلك، تُصر الشركة المنتجة لأحد تطبيقات الهواتف الذكية على تغيير ذلك؛ فنجد التطبيق المعروف باسم HealthMap يدمج البيانات المتعلقة بتفشي مرض ما، وذلك من مصادر الأخبار، والحسابات الشخصية، والتنبيهات الرسمية، ثم يعرضها على موقع للوب.

ويتم تمويل هذا المشروع، الذي يُديره مختبر وسائل الإعلام التابع لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT)، من خلال منحة من قبل Google.org، وهي الذراع الخيرية لموقع البحث الشهير غوغل.

وبعد أن انطلق المشروع في البداية قبل ثلاث سنوات كموقع على شبكة الإنترنت، تم إصدار تطبيق للهواتف الذكية باسم «الفاشيات القريبة مني» OutbreaksNearMe، والذي يتوافر لكل من أجهزة الآي فون والهواتف الذكية التي تعمل بنظام التشغيل (أندرويد) الذي تنتجه غوغل. يزود التطبيق مستخدميه بمعلومات مستندة إلى الموقع عن الأمراض المختلفة، وذلك باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) المتوافر في الهواتف الذكية.

يمكن لهذا التطبيق تقديم تنبيهات مباشرة إلى الهاتف الذكي للمستخدم، تتعلق بموقعه الحالي، كما أنه يجعل من السهل على الأطباء متابعة تطورات تفشي الأمراض التي تقع في منطقتهم، ومن ثمّ يعرفون ما سيبحثون عنه عندما يجيء مرضاهم طلباً للمشورة والعلاج.



تستخدم الهواتف الذكية في التعرف إلى مدى انتشار الأمراض

يتوقع أن تطرح الشركات المزيد من التطبيقات المتعلقة بالاختبارات الطبية المتنقلة ومنها مخططات العين وتجارب عمى الألوان واختبارات السمع والإجهاد

يتزايد انتشار استخدام الموسوعات الطبية عبر الهواتف الذكية

وبينما تقوم الإدارات الصحية على المستوى الوطني والمحلي بتجميع البيانات حول الأمراض، فإنها غالبا ما تقوم بذلك وفقاً لمنهجية مطولة. ومن ثمّ، بحلول الوقت الذي تصل فيه المعلومات إلى الأطباء، فإن وقت الاستجابة ربما يكون قد تأخر كثيراً. وعلى العكس من ذلك، فإن المعلومات والبيانات الواردة في التطبيق الجديد يتم تجميعها في وقت حدوثها.

التفاعلية

في الأشهر الأخيرة، يتم البحث عن تطبيقات الهواتف الذكية التفاعلية التي تتيح للمستخدمين إدخال البيانات، إضافة إلى الوصول إليها. وقد بدأ بالفعل تطبيق (الفاشيات القريبة مني) الذي سبقت الإشارة إليه بإدخال خواص تفاعلية تمكّن المستخدمين من مشاركة معلوماتهم حول تفشي الأمراض في منطقتهم باستخدام التطبيق. ويشبه هذا المفهوم خاصية «أنا الصحفي» التي يستخدمها موقع CNN.com في جمع الأخبار من الجمهور. وهناك مثال آخر على هذا الاتجاه من المركز الطبي لجامعة ماريلاند الأمريكية (UMMC). وقد حصل المستشفى على اهتمام كبير من وسائل الإعلام والجمهور عندما أصدر (الموسوعة الطبية)، وهي تطبيق للهواتف الذكية يشمل نحو 50 ألف صفحة من المادة الطبية المنشورة بالتعاون مع إحدى المؤسسات الرائدة في نشر المعلومات الصحية. وقد صار التطبيق من أكثر التطبيقات الصحية شعبية ورواجاً لدى المستهلكين، إذ يتم تحميله أكثر من 2000 مرة يوميا من موقع المركز UMMC.

يتيح التطبيق للمستخدمين إمكانية طرح الأسئلة المتعلقة بمخاوفهم الصحية

مختبر أشعة على الهاتف الجوال يجعل تفسير المرض عملية سهلة

تستخدم تطبيقات الهواتف الذكية في تدريب مزوّدي الرعاية الصحية

على خبراء المركز الطبي. وعلى الرغم من أن هؤلاء الخبراء لا يقومون بتشخيص المرضى عبر الإنترنت، فإنهم يزودون المرضى بتفسيرات حول أمراضهم وحالاتهم الصحية، وتوجيههم إلى مصادر الحصول على معلومات إضافية حسب الحاجة.

الاختبارات الطبية المتنقلة

يحتاج الأطباء المتنقلون إلى أدوات يمكنهم حملها معهم أثناء تنقلهم من جناح إلى آخر في المستشفى، على سبيل المثال. ومن ثمّ، من المتوقع أن نجد من الشركات أن تطرح المزيد من التطبيقات المتعلقة بالاختبارات الطبية المتنقلة. ومن بين التطبيقات التي لاقت شعبية كبيرة نجد مخططات العين، وتجارب عمى الألوان، واختبارات السمع، واختبارات الإجهاد.

وبدأت العديد من هذه التطبيقات تستفيد من مقياس التسارع accelerometer المتوافر في الهواتف الذكية، وهو جهاز يكتشف الحركة. فعند إدارة الهاتف إلى اليسار أو اليمين، يقوم مقياس التسارع المدمج في الهاتف بتغيير نمط العرض من العمودي إلى الأفقي. وبالنسبة لمستخدمي ألعاب الحاسوب، يعني هذا أنهم يستطيعون محاكاة قيادة السيارة بواسطة إمالة هواتفهم يمينا ويسارا.

وفي مجال الرعاية الصحية، يجري تطوير تطبيقات تستخدم هذه الخاصية؛ ومن أمثلة ذلك تطبيق (كوب ميتر) CobbMeter. يتيح التطبيق للأطباء قياس زوايا انحناء العمود الفقري بدقة مذهلة، حيث يمكنهم استخدام مستشعر الوضع المزود به هاتف الآي فون في تحديد وعرض زاوية انحناء العمود الفقري. وتبلغ درجة الخطأ في الجهاز عُشر درجة فقط.

> **يعتقد الخبراء أن المؤسسات الصحية ستضع دلائلها الإرشادية في تطبيقات تستخدم في الهواتف الذكية لأن الطبيب يريد عادة الاطلاع على هذه الدلائل أثناء ممارسة عمله وليس عند عودته**

وهناك أيضاً تطبيقات متعلقة بالإنعاش القلبي الرئوي (CPR)، تسمح للمستخدمين بالتدريب على حركات الإنعاش القلبي الرئوي من خلال الضغط على هواتفهم الذكية كما لو كانت هي صدر المريض. وتوفر هذه التطبيقات للمستخدمين تغذية ارتجاعية حول القدر المناسب من القوة الذي ينبغي استخدامه خلال عمليات الإنعاش.

مقاطع الفيديو

يتوقع الخبراء أن تجلب الأشهر القليلة المقبلة معها الكثير من مقاطع الفيديو الطبية، لا سيما للأغراض التعليمية. وتعد شركة موداليتي Modality من الشركات الواعدة في هذا المجال، فهي تقوم بتطوير التطبيقات التعليمية والمرجعية للهواتف الذكية. ويسمى أحد تطبيقاتها الأكثر شعبية Procedures Consult، وهو يساعد المستخدمين على مراجعة، وتطبيق، واختبار معرفتهم بالإجراءات الطبية الشائعة التي يصادفونها في الممارسة السريرية. ويستخدم التطبيق مقاطع الفيديو، والرسوم المتحركة، والأشكال التوضيحية، والنصوص.

يلاحظ أن العديد من المستشفيات تستخدم أدوات الشركة لتدريب طلبة التمريض، والممرضات والممرضين، وغيرهم من مزودي الرعاية الصحية.

الدلائل الإرشادية

يرى الخبراء أن الهواتف الذكية ستكون قادرة قريباً على الوصول إلى الدلائل الإرشادية السريرية. وفي هذا السياق، لا تحتاج المنظمات إلى استثمار الكثير من الوقت أو المال لجعل الدلائل الإرشادية المعتمدة لديها مناسبة للاستخدام في الهواتف الذكية، إذ إن هذه النصوص عادة ما تكون جاهزة بالفعل ومنشورة على مواقعها على الإنترنت. ومن ثم، يعتقد الخبراء أننا سنرى مزيداً من من الرابطات والجمعيات وغيرها من المنظمات الصحية التي تضع دلائلها الإرشادية في تطبيقات تستخدم في الهواتف الذكية، لأن الطبيب يريد عادة أن يطلّع على هذه الدلائل الإرشادية أثناء ممارسة عمله في رعاية المرضى، وليس عندما يعود إلى مكتبه.

نظرة إلى المستقبل

في المستقبل القريب، يتوقع أن نجد المزيد من الأفراد يدخلون في صناعة المعلوماتية الصحية. وفي هذا السياق، يلاحظ أن العديد من مطوري التطبيقات الصحية للهواتف الذكية ليس لديهم خلفية سريرية – وهذا يظهر في بعض الأحيان. ومن ثمّ، فمن الضروري تطوير هذه التطبيقات، وخصوصا تلك التي تستخدم في تقديم الرعاية الصحية المباشرة للمرضى، باستشارة أطباء متخصصين في الحالات المرضية والتخصصات التي تتناولها تلك التطبيقات.

مشاهدة الاضطرابات النفسية بتقنيات التصوير الطبي

ترجمة: محمد الدنيا *

تكشف تقنيات التصوير العصبي: التصوير المقطعي بالبث البوزيتروني، والتصوير بالرنين المغنطيسي، والتصوير بالرنين المغنطيسي الوظيفي... المتزايدة التعقيد، سرَّ الآليات الدماغية المتعلقة بالاضطرابات النفسية.

التصوير المقطعي بالبث البوزيتروني هو إحدى التقنيات المستخدمة في دراسة عمل الدماغ عند المرضى النفسيين

* عن مجلة Science &Vie, No 255, juin 2011

** مترجم متخصص في الفيزيولوجيا والعلوم العصبية (سورية).

من أين تأتي الأصوات التي يسمعها المصابون بالفصام schizophrènes وهي تطن في رؤوسهم؟ أين يقع الخوف اللاعقلاني الذي يستحوذ على المصاب بالرهاب phobique حين يرى طيراً غير مؤذ؟ كان مجيء التصوير العصبي neuroimagerie في ثمانينيات القرن الماضي، وقد أتاح الرؤية حرفياً عبر جمجمة المرضى الأحياء، واعداً بثورة في ميدان الطب النفسي. وإذْ بات معروفاً أن بعض الأمراض العصبية، كدائيّ ألزهايمر وباركنسون، تكشف عن وجود آفات نوعية جداً في الدماغ، فلماذا لا يكون الأمر كذلك في عدد من الأمراض النفسية؟ ولكن، تبيَّن بعد جهود أولية حثيثة أن البحث عن شذوذات دماغية، يُفترض أنها سبب الاضطرابات النفسية، عمليةٌ شائكة وربما لا أمل منها: «أفضت النتائج الأولى إلى خيبة أمل عند بعض الباحثين، الذين كانوا يعتقدون، بسذاجة، أن رؤية الدماغ في أثناء عمله ستتيح فهم كل شيء حول الاضطرابات النفسية»، كما يقول «إمانويل مليه»، من مجموعة التصوير العصبي الوظيفي للاستعراف الحيّزي والعددي (Ginspan) بمدينة كان الفرنسية.

مع ذلك، ليس المشهد قاتماً كلياً؛ ذلك أن بعض المؤشرات بدأت اليوم تكشف عن جانبها البيولوجي «المرئي!». في الماضي، حينما لم يكن أي سبب فيزيولوجي قابلاً للكشف؛ افترضوا أن مشكلة الاضطرابات النفسية والسلوك «نفسية» فحسب. إلا أن التصوير العصبي دخل الدماغ وأصبح بالإمكان دراسة الاضطرابات النفسية أخيراً، كشذوذات اتصال، أو كمشكلات تنسيق، بين باحات دماغية متمايزة، كما كتب «توماس إنسل» Thomas Insel، مدير «المعهد الوطني للصحة النفسية» (NIMH) في الولايات المتحدة، في مقالة نشرتها مجلة Scientific American في إبريل 2010. ونتيجة تعقيد أدوات التصوير، أنجز الباحثون بعض الاكتشافات التي باتت تتيح فهماً أفضل لبعض الأسس البيولوجية للاضطرابات النفسية، بصورة خاصة أو عامة، بانتظار التمكن في أوقات لاحقة من التوصل إلى أدوات تشخيصية.

تمكن باحثون، حينما كانوا يجرون دراسات بواسطة التصوير بالرنين المغنطيسي لمعرفة أسباب شيخوخة الدماغ، من كشف عدد من الآفات الدماغية اعتُبرت واسمات منبِئة بالخرف أو بالاكتئاب.

حالات خلل نفسي

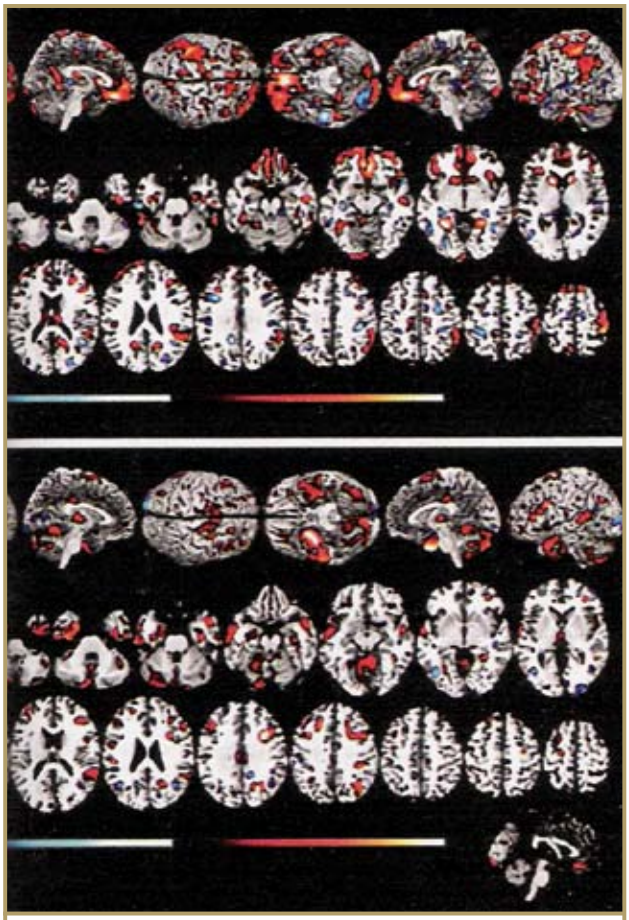
كشف التصوير بالرنين المغنطيسي عن أن الشذوذات الدماغية التي تسبب حالات خلل نفسي لا تقتصر على منطقة دماغية محددة، مثلما يمكن أن يكون عليه الحال مع «باحة بروكا» aire de Broca في اضطرابات اللغة. يشتمل كل مرض على عدة باحات تؤدي دوراً في وظائف استعرافية كبيرة، كالسمع، والانفعالات. ومن وجهة نظر تشريحية محضة، يمكن بذلك، عند الأشخاص المصابين بالفصام، ملاحظة أن البطينات الدماغية ventricules cérébraux (هذه التجاويف الواقعة في الدماغ وتحوي السائل الدماغي الشوكي) متمددة بشكل غير سوي، وأن الحُصين hippocampe، الذي يؤدي دوراً مركزياً في الذاكرة، أصغرُ حجماً. ويلاحظ عند المرضى الذاتويين (المتوحدين) autistes تضاؤلاً بالأحرى في الثلْم الصدغي sillon temporal العلوي الذي يتحكم في تحليل مَشَاهد الوجه وتعبيراته. المدهش أكثر من ذلك أنه إذا كان ينظَر إلى الاكتئاب عادةً على أنه حالة عابرة، فإن عدة دراسات

أنجزت بواسطة التصوير بالرنين المغنطيسي، كتلك التي أجراها فريق «دوغلاس برمنر» على 16 مريضاً ونشرت عام 2000، توحي بحدوث تغيرات أكثر استدامة، كوجود ضآلة في حجم القشرة المخية الجبهية والحصين. وعند الأشخاص المصابين باضطراب السلوك الغذائي، هناك اتساع في حجم البطينات الدماغية كشف عنها التصوير بالرنين المغنطيسي. أما فيما يتعلق بالأشخاص القلقين (الذين يعانون رهاباً أو اضطراباً وسواسياً قهرياً، على سبيل المثال) فإن اللوزة المخية، هذه المنطقة الضالعة في آليات الخوف، هي الأكبر حجماً لديهم.

إجابات غير واضحة

إلى ماذا تعزى هذه الشذوذات التشريحية؟ هل هي سبب الاضطرابات المعنية؟ أم أنها ناجمة عنها؟ هل هي خلْقية أم مكتسبة؟ لا توجد لدى الباحثين حتى الآن إجابات واضحة عن هذه الأسئلة. ذلك بشكل خاص لأنها ليست منهجية وغير متعلقة دائماً باضطراب معيّن (اتساع حجم البطينات مثلاً، موجود في الفُصام بل أيضاً في الاكتئاب). مع ذلك، «أدى تعيين هذه الشذوذات البنيوية، وبالنتيجة إظهار الأساس البيولوجي لهذه الأمراض، إلى جعل الحدود بين طب نفسي وطب عصبي غير واضحة المعالم»، كما يقول «إمانويل مليه».

فضلاً عن الشذوذات المورفولوجية، التي يكشفها التصوير بالرنين المغنطيسي، أظهر التصوير العصبي أيضاً شذوذات «وظيفية» مهمة، أي إنه كشف عن مشكلة في نشاط بعض مناطق الدماغ. توضح دراسات كثيرة، أن منطقة دماغية صغيرة اسمها «الباحة 25»، الواقعة في قشرة مقدم الجبهة، ربما كانت تؤدي دوراً أساسياً في الاكتئاب، ارتباطاً بالحصين. ووفقاً لرأي «هيلين مايبرغ»، من جامعة «إموري» في «أطلنطا» الأمريكية، فإن هذه المنطقة ربما تكون ناشطة جداً عند المرضى الذين ينتابهم عارض اكتئابي، وهو النشاط الذي يخففه تأثيرُ مضادات الاكتئاب أو المعالَجات النفسية. ولكن يحدث أن تكون هذه المنطقة غنية جداً بالسيروتونين، وأن يكون حجمهُ أقل بشكل طبيعي عند الأشخاص الذين لديهم جين ضالع في سرعة التأثر (التعرّضية) بالاكتئاب. تشكل هذه المنطقة نوعاً من التقاطع في الدماغ، مع وصلات مع الوطاء الذي يضبط الشهيةَ والنوم، وأيضاً مع اللوزة والجزيرة insula (باحة تقع في القشرة المخية) التي تؤدي دوراً رئيسياً في القلق والمزاج، ذلك فضلاً عن وظائف عديدة



أتاح التصوير بالرنين المغنطيسي مقارنة حجم الباحات الدماغية بين أشخاص سليمين مهددين بخطر التعرض للفصام، ولكن ظلوا سليمين، وآخرين مهددين ولكن طوروا المرض، وذلك بهدف وضع طريقة تشخيص مبكر لهذا الاضطراب.

تتأثر نتيجة حدوث العارض الاكتئابي. وكانت «هيلين مايبرغ» قد طورت، بالنسبة للمرضى المصابين بشكل وخيم بالاكتئاب، ممن اتضح أن العلاجات الأخرى لم تكن حاسمة معهم، معالجةً فعالةً تقوم على غرس مسار (إلكترودات) électrodes في عمق الدماغ من أجل تنبيه هذه المنطقة بالتحديد.

تمكن الباحثون أيضاً، بشكل جزئي، من معاينة الآليات التي تشكل أساس الفصام: «حالة الهلاوس النفسية الحسية hallucinations psychosensorielles نموذجيةٌ للطريقة التي يمكن للتصوير من خلالها تغيير فهْم اضطراب نفساني psychiatrique ما». هنا، أوضح التصوير العصبي أن المرضى يسمعون «أصواتاً» فعلاً، ويدركونها على

تقنيات التصوير الثلاث الرئيسية

التصوير بالرنين المغنطيسي MRI: ظهر في بداية ثمانينيات القرن الماضي. يعطي مقاطع افتراضية تُظهر تفاصيل البنى الدماغية (المادة السنجابية، المادة البيضاء) بدقة مليمترية.

التصوير بالرنين المغنطيسي الوظيفي FMRI: طبق منذ بداية تسعينيات القرن الماضي. وتمكن الباحثون بواسطته من وضع خرائط وظيفية للتغيرات الحاصلة في مستوى تركُّز أكسجين الدم الوريدي الدماغي، المترابطة بالنشاط العصبوني. حُصل على هذه الخرائط الوظيفية من خلال مغنطة خضاب الدم الذي تحتويه الكريات الحمر.

التصوير المقطعي بالبث البوزيتروني PET: طُور منذ نهاية سبعينيات القرن الماضي. يقوم، داخل الوريد، على إدارة جزيء موسوم بنظير مشع بهدف تتبُّع العمل السوي أو المرضي لأحد الأعضاء.

رؤية للصحة النفسية!

من المفارقة أن دراسة الدماغ المختلّ الأداء، في بعض الاضطرابات النفسانية، أتاحت الحصول على معارف أكثر حول عمل الدماغ السليم. مثلاً، أتاحت دراسة دماغ الذاتويين، الذين يواجهون صعوبات في إقامة علاقات اجتماعية، فهماً أفضل لكيفية معالجة المعلومة الاجتماعية. وقد أوضحت أبحاث فريق الفرنسية «مونيكا زلبوفيسيوس» بشكل خاص أهميةَ المنطقة الصدغية العلوية في نقل معلومات إبصارية وسمعية ضالعة في الإدراك الاجتماعي، وتعيين اتجاه النظر، وإدراك حركات الوجه، إلخ.... «عندما نفهم سبب تعطل آلية دماغية عند الأشخاص الذين يعانون مرضاً نفسياً، نفهم أيضاً في الوقت نفسه لماذا هي حتمية عند الشخص السليم، وبماذا تفيد»، يشرح الطبيب النفساني «مانويل بوفار». ثمة مثال آخر: أفضت دراسة الهلاوس السمعية عند المصابين بالفصام، التي يسمع المريض خلالها بالفعل أصواتاً ينتجها هو نفسه، إلى فهم أفضل للوعي الإدراكي، الذي يتيح وعي أشياء حقيقية كما هي. أخيراً، تتيح دراسة دماغ أشخاص مصابين باضطراب نفساني الحصول على معارف حول الدماغ السليم الذي ربما لم يكن يفكر أحد بدراسته لو لم تكتشف هذه المعلومات خلال أبحاث حول الأمراض النفسية. مثلاً، «لم يكن من الواضح البتة أن نتصور أنه يحدث تنشيطٌ لباحات سمعية عندما ينتج الدماغ نفسه أصواتاً، كما هي الحال عند المصابين بالفصام، تماماً مثلما تتنشط هذه الباحات عند سماع أصوات آتية من الخارج!». كما يقول «إمانويل مليه».

أنها آتية من الخارج!. أمكن التحقق من ذلك منذ عام 1995، نتيجة أعمال البريطاني «بيتر وودروف» مدير «مختبر الاستعراف والتصوير العصبي» في مدينة «شفيلد»، وفريقه. أوضح هؤلاء الباحثون أن النواحي الدماغية التي تتنشط خلال الهلاوس السمعية تتوافق والنواحي التي تتنشط خلال الاستماع إلى كلام خارجي. هناك أيضاً نتيجة مهمة: أوضحت «سونيا دولفوس» رئيسة شعبة طب البالغين النفساني في «المركز الاستشفائي الجامعي» بمدينة «كان» الفرنسية أنه عندما يكون لدى المصابين بالفصام هلاوس سمعية، تتنشط باحات اللغة كلها في أدمغتهم (باحة بروكا، والتلفيف الصدغي العلوي...). يقول «إمانويل مليه»: «مع هذه النتيجة، أدركنا في الواقع أن المريض نفسه هو الذي ينتج تلك الأصوات المعروفة التي يسمعها».

هنالك اضطراب آخر فُهمت أعراضه بشكل أفضل نتيجة دراسات التصوير العصبي الوظيفي: الذاتوية (التوحد). في عام 2000، بيّنت «مونيكا زلبوفيسيوس» وزملاؤها في «التصوير والطب النفساني» في «المعهد الوطني للصحة والدراسات والأبحاث الطبية» Inserm و«مفوضية الطاقة الذرية» CEA بفرنسا أن صعوبات الذاتويين في عقد علاقات اجتماعية يمكن أن تكون ناجمة عن عدم تمكنهم من تنشيط منطقة التعرف إلى الوجوه في أدمغتهم: الثلْم الصدغي العلوي. معدل وصول الدم إلى هذه البنية لدى الأطفال الذاتويين ضئيل بشكل معبر.

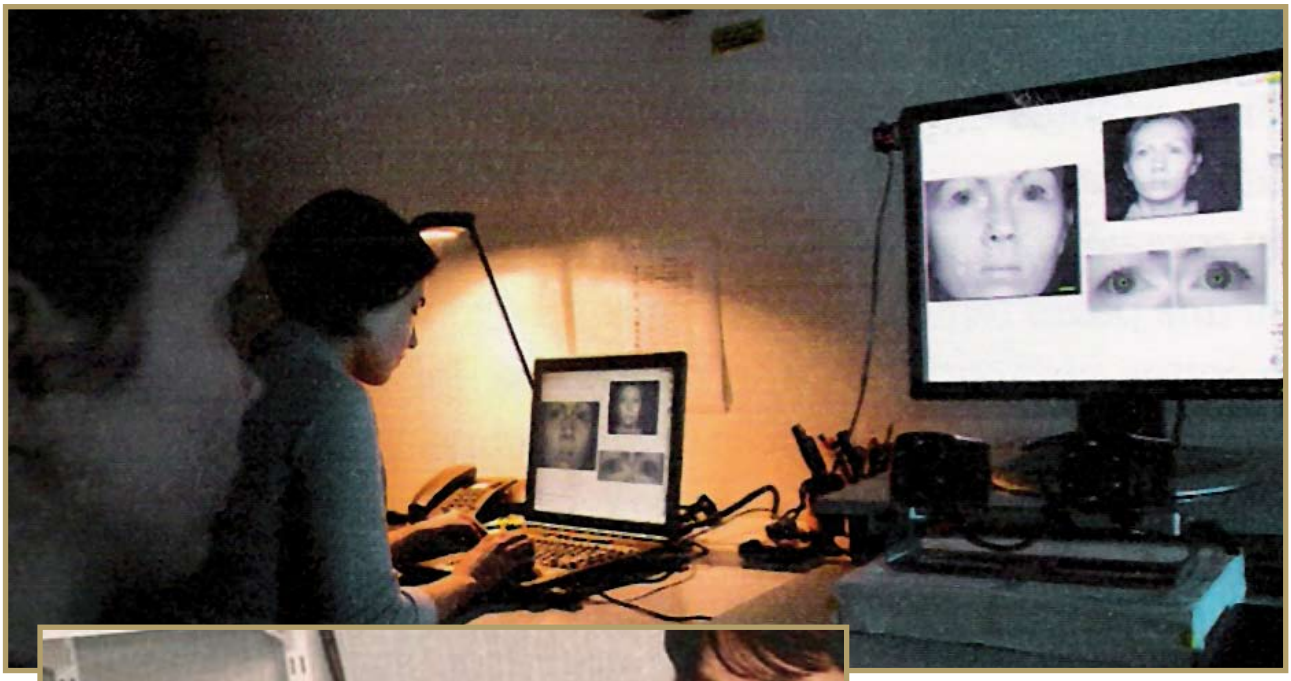
والشيء هو نفسه فيما يتعلق بالرهاب ومتلازمة كرب ما بعد الصدمة. وخلال دراسات أنجزت على محاربين قدامى بخصوص متلازمة كرب ما بعد الصدمة (كالتي أنجزها فريق الأمريكي «سكوت روتش»، الطبيب النفساني في McLean Hospital)، أو على أشخاص يتهيأون لمداخلة عامة فيما يتعلق بالرهاب الاجتماعي (كتلك التي نشرها عام 2002 فريق الباحثة السويدية ماريا تلفورس)، ظهر أن الجزَع الحاصل خلال مثل هذه الاضطرابات مرتبط بفرط تنشيط لباحات دماغية ضالعة في «دارة الخوف»، بدءاً باللوزة والحصين.

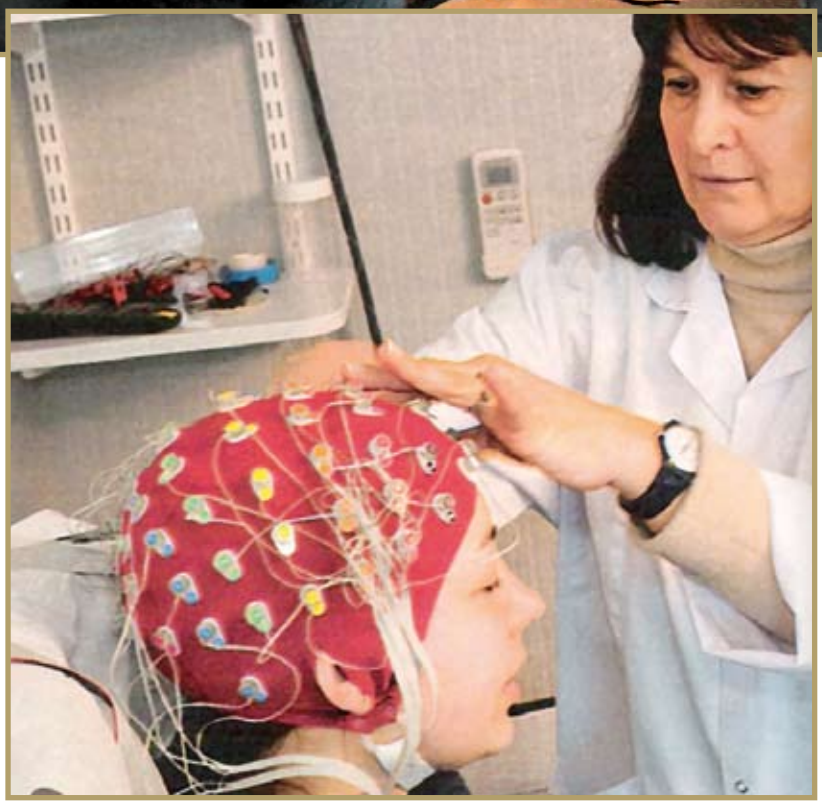
استراتيجية علاج أولية

أتاحت هذه المعطيات الجديدة، بعد اكتشافها، تطوير استراتيجيات علاجية أولية. «مثلاً، بفضل الدراسات بالتصوير بالرنين المغنطيسي الوظيفي، التي أظهرت أن الذاتويين يستحثون بشكل أقل الباحات الدماغية التي تعالج أصواتاً معقدة كالصوت البشري (الباحات السمعية العلوية) لكنها في المقابل تعالج المعلومة الإبصارية بصورة أفضل، طورنا استراتيجيةَ تواصل لا تمر عبر الكلام، بل عبر معلومات إبصارية: بدلاً من أن نقول لطفل ذاتوي: «هل تريد قطعة حلوى؟ نريه صورة قطعة حلوى»، كما يوضح «مانويل بوفار»، مدير القطب الجامعي للطب النفساني للطفل والمراهق في مستشفى Charles Perrens في مدينة «بوردو» الفرنسية. تبيَّنَ أن هذه الطريقة، المسماة PECS) Picture Exchange Communication System) = نظام التواصل المستند إلى تبادل الصور، والمرتكز على استخدام ملفّ يحوي صوراً صغيرة لأشياء من مختلف نواحي حياة الذاتوي (وجبات، حمّام، بيت، مدرسة، أوقات فراغ...)، فعالة جداً. برهان ذلك أن مقوِّمي النطق في فرنسا يستخدمونها منذ عشر سنوات. مع ذلك، لننتبه: ليست استراتيجية PECS بديلة للغة اللفظية؛ بل تستخدم بالتكامل معها وتدعمها من أجل تواصل أكثر فعالية»، كما يقول «مانويل بوفار». فضلاً عن ذلك، تتيح تقنيات التصوير توجيه بعض الاستراتيجيات العلاجية نحو مناطق معينة، خصوصاً في حالة التنبيه المغنطيسي عبر الجمجمة، وهي تقنية يعمل عليها، بين أخرى، فريقُ «سونيا دولفوس» في «كان»، وتقوم على تنبيه دارات عصبونية وإحداث حقل مغنطيسي عند جوانب المنطقة المراد تنبيهها.

الأمل الرئيسي

لكن الأمل الرئيسي الذي يحمله التصوير الدماغي اليوم هو تطور طرق تشخيص دقيقة. في الواقع، تستند عمليات التشخيص حالياً إلى ملاحظة أعراض المريض السريرية فقط؛ ومن ثم لا





كشف التصوير العصبي عن الرابط الموجود بين صعوبات الذاتويين في إقامة علاقات اجتماعية وثلم صدغي دماغي علوي، ضالع في التعرف إلى الوجوه، غير نام أو غير ناشط كثيراً. من بين التقنيات المستخدمة: التخطيط الكهربائي للدماغ.

يمكن إجراؤها إلا بعد ظهور المرض: بالنسبة إلى الأمراض ذات الاتجاهين (troubles bipolaires)، مثلاً، يمكن أن تنقضي عشر سنوات بين ظهور العلامات الأولى والتشخيص!. مع ذلك، يستحيل في الوقت الحالي كشف شذوذات دقيقة بشكل كاف في دماغ المرضى. يقول «إمانويل مليه»: «حتى على المدى الطويل، لا أعتقد أن مثل هذا التشخيص ممكن بالنسبة إلى الاضطرابات النفسانية. وذلك لسبب بديهي، فالشذوذات الظاهرة بوضوح من خلال التصوير العصبي موجودة عند معظم المرضى، غير أنها ليست موجودة بالضرورة عندهم كلهم. بعبارة أوضح، لا نجد مثلاً توسعاً في البطينات الدماغية عند المرضى المصابين بالفصام جميعاً، فالأمر يتعلق ببساطة بحالات تحقُّق من معطيات وسطية». وفي المقابل «ربما يمكن استخدام تقنيات التصوير للمساعدة في التشخيص، ولاسيما لمعرفة ما إذا كان يوجد لدى أشخاص مهددين بخطر الإصابة بالفصام (مع سوابق أسرية، أو لديهم بعض العلامات...) احتمالٌ كبير جداً بأن يطور هؤلاء اضطراباً نفسانياً ما. إذا ما استُخدمت مثل هذه الملاحظات، المنبئة بتعرُّضيّة شديدة عند الشخص السليم، في الممارسة السريرية فإنها يمكن أن تتيح الرعاية والمتابعة العلاجية الوقائية بشكل أفضل». حصل الباحثون على نتائج أولية في هذا الميدان: مثلاً، في عام 2009، أوضح فريق «نيكولاوس كاوتسولريس» في «ميونيخ» بألمانيا، أنه يمكن الكشف بالتصوير بالرنين المغنطيسي عن الشذوذات التشريحية كلها في دماغ مرضى ربما يكونون مهددين بالإصابة بالفصام، ومن ثم تحليل هذه المعطيات بواسطة خوارزمية من أجل تعيين الأشخاص المعرضين جداً لخطر الإصابة به (أكثر من 85%). تلك خطوة أولى نحو التشخيص المبكر ربما تعد بتطوير طرق وقاية أفضل وأكثر فعالية من المعالجات الحالية.

البروبيوتك..
مادة آمنة لحماية صحة الإنسان

د. حسن عبد الله الشرقاوي *

حينما يذكر المرء لفظة البروبيوتك (Probiotic) تتبادر إلى الذهن معان شتى لها؛ فهي في نظر علماء التغذية والصحة العامة وأمراض الجهاز الهضمي، تعني التزود بأغذية محددة، وأنواع من الخمائر المفيدة التي تحسن الصحة العامة لدى الإنسان، وتعالج أمراضاً مرتبطة بجهازه الهضمي، بل وتقيه من عللٍ أخرى محتملة. وهي عند علماء الاستزراع السمكي تعني استخدام ميكروبات آمنة تقاوم أمراض الأسماك واللافقاريات المختلفة، وتقي منها، فضلاً عن سلالات تحسن خواص المياه التي تُربى فيها هذه المخلوقات. ومن وجهة نظر علماء الزراعة فهي تعني المكافحة البيولوجية بواسطة كائنات حية آمنة للقضاء على أمراض النبات؛ سواء كانت ميكروبية أو حشرية، لمنع حدوث خسائر فادحة في المحاصيل.

* باحث في المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد، الإسكندرية (مصر).

تطبيقات المقاومة البيولوجية

هناك أمثلة شهيرة لتطبيقات المقاومة البيولوجية على الصعيد العالمي، منها:

- مقاومة حشرة البق الدقيقي الأسترالي في عدد من الدول بواسطة استيراد فيروس من أستراليا.
- مقاومة ذبابة الحمضيات السوداء في كوبا وجزر بنما بواسطة طفيل استورد من الهند.
- مقاومة أيفدس التفاح في الولايات المتحدة، ونيوزيلاندا، وأستراليا بواسطة طفيل جُلب من شرق الولايات المتحدة.
- مقاومة البق الدقيقي في أمريكا بواسطة ثلاثة طفيليات مستوردة من اليابان.
- القضاء على أنواع من الصبار الذي احتل الأراضي الزراعية في أستراليا في مساحات تزيد على 30 مليون هكتار باستيراد فراشة من الأرجنتين تتغذى يرقاتها على هذا النبات.
- السيطرة على الذبابة البيضاء الصوفية على الحمضيات في سورية في عام 1992، بطفيل وارد من إيطاليا.

مختبرات علمية لدراسة تطبيقات البروبيوتك

وعلى الرغم من أن للبروبيوتك تاريخاً ممتداً بطول عمر البشر، فإنَّ أول من تكلم عن أدائها بشكل ممنهج كان العالم الروسي (إيلي ميتشنكوف)، وذلك في أوائل القرن العشرين، وتحديداً في عام 1907، حين طرح العالم الحاصل على جائزة نوبل فرضاً حول إمكانية الاستعاضة عن ميكروبات الأمعاء الضارة بأخرى نافعة، بل ذهب إلى القول إن عملية الشيخوخة تنتج من تحليل البروتينات بفعل الميكروبات منتجة مواد سامة في الأمعاء الغليظة، فمثلاً تنتج بكتريا الكلوستريديا (Clostridia) وهي جزء من الفلورا المعوية الطبيعية، من تحليلها للبروتينات مواد سامة منها الفينولات والإندولات والأمونيا من هضم البروتينات.

> **الأبحاث كشفت عن أن هناك ألف مليار خلية بكتيرية نافعة في جسم الإنسان**

وهذه المركبات مسؤولة حسب وصف (ميتشنكوف) عمَّا يُسمى (التسمم الذاتي)، وهو المسبب من وجهة نظره للتغيرات الجسدية المرافقة للشيخوخة. على الجانب الآخر، كان تأثير اللبن المخمر بفعل بكتريا حمض اللاكتيك (حمض اللبن) معروفاً من حيث منعه نمو البكتريا المحللة للبروتين، وذلك بسبب خفض حمضية اللبن حال تخميرها للاكتوز (قد تصل إلى 4 على مقياس درجة الحموضة مثلاً)، وتستطيع هذه البكتريا تثبيط نمو عدد كبير من الكائنات الحية الدقيقة، بما في ذلك معظم المُمرضات التي تصيب الإنسان. فهذه البكتريا تشتهر بإنتاجها لمادة (البكتيريوسين)، وهي مادة بروتينية تُشبه المضاد الحيوي في فعلها، لذا فهي تُطيل من مدة حفظ وصلاحية هذه الأغذية، كما أنها تمنح الأطعمة مذاقاً وقواماً مقبولين. ولاحظ (ميتشنكوف) طول أعمار الذين اعتمدوا في

بعض العلاجات

مستحضرات البروبيوتك الموجودة في الأسواق تستخدم في علاج عدد من الحالات، منها:

- عدم تحمل اللاكتوز (سكر اللبن).
- متلازمة القولون العصبي، والتهاب القولون التقرحي.
- الوقاية من بعض أنواع الحساسية والأورام.
- خفض مستوى الكولستيرول.
- علاج الإسهال المرتبط باستعمال المضادات الحيوية.
- مكافحة الالتهابات الموجعة كونها من مضادات الأكسدة.
- الوقاية من السمنة بعد الحمل والولادة.
- الوقاية من خطر الأكزيما ومن الأنيميا ولين العظام عند الأطفال.
- رفع مناعة الأطفال بنسبة أكثر من 30%.
- التخلص من ترهل البطن (الكرش).
- الوقاية من نزلات البرد.
- خفض التهاب اللثة، ونزيف الفم.

طعامهم بصورة رئيسية على الحليب المخمر ببكتريا حمض اللاكتيك. من هنا افترض ذلك العالم أن استهلاك الحليب المختمر سيمد الأمعاء بهذه البكتريا المفيدة ومعها سينخفض درجة حموضة الأمعاء، مؤدياً إلى تثبيط نمو البكتريا المحللة للبروتين. في نهاية فرضيته استعمل (ميتشنكوف) الحليب المحمض بهذه البكتريا بنفسه، وأطلق عليها (العصيات البلغارية)، نسبة إلى كثرة استخدامها في بلغاريا، وبالفعل تحسنت صحته، كما جربه بعض أصدقائه في باريس.

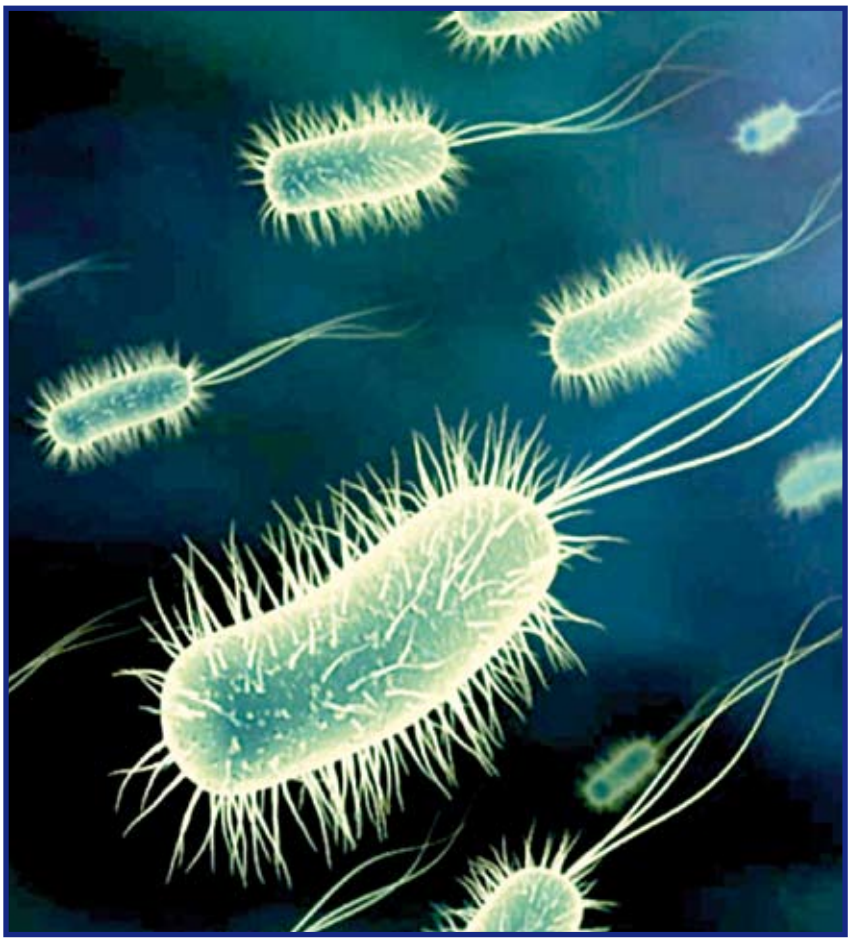
> أول من تكلم عن أداء البروبيوتك علمياً كان الروسي إيلي ميتشنكوف في أوائل القرن العشرين

ومنذ ذلك الحين بدأ الأطباء يصفون الحليب المحمض كنظام غذائي لمرضاهم.

وبعد ذلك توالت الأبحاث فظهرت سلالات عدة ذات خواص فيزيولوجية وعلاجية لافتة، مما جوّد مواصفات الغذاء وتأثيراته الإيجابية على صحة الإنسان، وقد أُطلق على هذه البكتريا النافعة (البروبيوتيك) في عام 1953 في إشارة إلى كونها صديقة الإنسان. ومع ذلك تترجم الكلمة على أنها (جيد للحياة)، أو (من أجل الحياة)، أو (المدعمات الحيوية)، وكلها ذات معنى واحد!!

البروبيوتك والصحة العامة

حظيت فكرة استخدام ميكروبات آمنة في تحسين الصحة العامة في الغذاء باهتمام كبير بعد جهود (ميتشنكوف)، لاسيما أن



الأبحاث العلمية كشفت عن أن هناك ألف مليار خلية بكتيرية نافعة في جسم الإنسان، توجد في الفم والأمعاء، وتعيش في توازن بيئي بديع مع غيرها من البكتريات، بل وتمنع الأنواع الضارة من التكاثر. كما أن بعضها ينتج فيتامينات؛ (مجموعة ب)، (ك). فضلاً عن ذلك فإنها تساعد على عملية الهضم الفعال، والحماية من الاضطرابات الهضمية، وتحسين امتصاص المواد الغذائية ولاسيما المعادن المهمة، ورفع الكفاءة المناعية للجسم، ومن ثم مساعدته على مقاومة العدوى، والحد بصورة كبيرة من تكوين مواد مسرطنة.

ومن المدهش أن العلماء حينما حللوا حليب الأم وجدوه يحتوي على بعض المواد ذات التأثير المنشط لبكتريا البروبيوتك، مما يزيد من فعاليته للطفل الرضيع. وقد أمكن استخلاص أشباه لهذه المواد من بعض النباتات ولها التأثير المنشط نفسه على بكتريا البروبيوتك، وتصنف ضمن

> **يقصد بمادة البروبيوتك تزويد أغذية محددة بخمائر مفيدة تحسن الصحة العامة لدى الإنسان**

مجموعة المواد الغذائية غير القابلة للهضم، وقد أطلق عليها اسم (يري بيوتك). واليوم تعج الأسواق بمنتجات كثيرة من البروبيوتك سواء أضيفت إلى اللبن، أو كانت على شكل مسحوق، يمكن إذابته في عصير أو ماء أو حتى حليب، ثم يتم تناولها، فتصل إلى الجهاز الهضمي بكمية معينة يستفيد منها الجسم. ومن بكتريا البروبيوتك المستخدمة في تلك الصناعة: لاكتوباسيلس باراكيسي، ولاكتوباسيلس أسيدوفيلس، وبيفيدوبكتيريم لونجم، وبيفيدوبكتيريم بريفي، وأكتي ريجولارس، وتربتوكوكس ثيرموفيلس.

مزارع الأسماك

لمّا كان الجوع والبحث عن الاكتفاء الغذائي من أقدم المشكلات التي تواجه البشرية؛ فإنَّ ما تطرحه البيئة البحرية من أسماك وقشريات يُمثل حلاً سريعاً ورخيصاً لنوع مهم من أنواع البروتين، إضافة إلى احتوائها أيضاً على الأحماض الأمينية الضرورية، وانخفاض محتواها من المواد الدهنية ولاسيما الكولستيرول. هذا إلى جانب سهولة هضمها، وكفاءتها كحيوانات مزرعية في تحويل المادة الغذائية إلى بروتين حيواني.

من هنا يبرز دور المزارع السمكية ومزارع الروبيان، في سد النقص من البروتين الحيواني، وفي تغطية أي فجوة غذائية قد يتعرض لها المجتمع. ولكي تُستغل المزارع السمكية الاستغلال الأمثل، فإنه لا ينقصها إلا أن تُدار بآليات، تعتمد بصورة أو بأخرى على التكنولوجيا الحيوية؛ من أهمها (البروبيوتك). ومن أهم مشكلات المزارع السمكية هي تعرضها لميكروب مُمرض قاتل (Lethal Pathogen). والعلاج عبر تطبيق (البروبيوتك) في المزرعة، وهو في معناه البسيط هنا استخدام أحد الميكروبات الآمنة على صحة الإنسان والأسماك، وله في الوقت نفسه قدرة على إفراز مواد ذات قدرات تثبيطية، أو مضادات حيوية من شأنها تطهير الوسط المائي الذي تحيا فيه الأسماك. وبهذا الأسلوب فإنه يمكن السيطرة على عدد من مُمرضات الأسماك الميكروبية، مما يُجنب المزارع خسائر فادحة، والويل لمن يأكل سمكا مُصابا ببكتيريا مُمرضة.

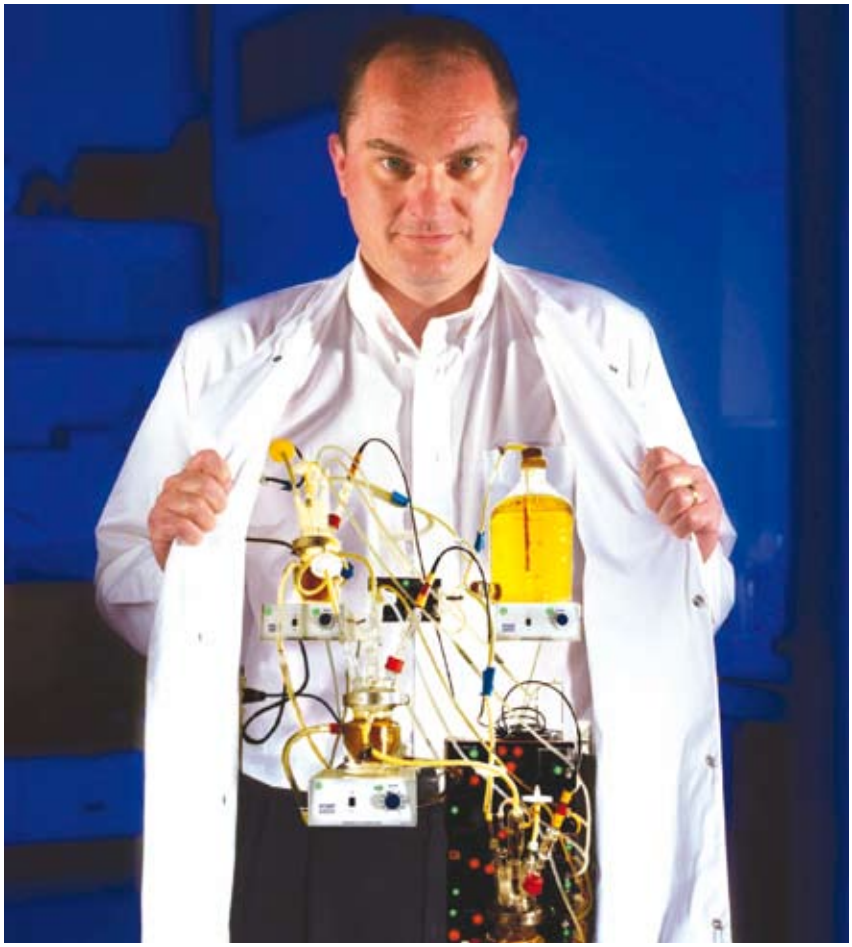
وفي (مختبر الميكروبيولوجيا البحرية) بالمعهد القومي لعلوم البحار والمصايد فرع الإسكندرية، طُبق نظام البروبيوتك في مشروع بحثي للسيطرة على بكتريا الفيبريو المرضة للروبيان، وكانت النتائج لافتة. ويوجد في الأسواق العالمية حاليا عدد من التركيبات البكترية الآمنة صحياً والقادرة على قتل الملوثات الميكروبية لبيئة المزرعة. ومن سلالات البروبيوتك ما لها

دور في خفض معدلات الأمونيا ذات التأثيرات السامة في المزرعة السمكية. وظهرت لأنواع من الطحالب الميكروسكوبية فوائد في هذا المضمار فضلاً عن كونها غذاء ضروريا ليرقات الأسماك والروبيان. وعموماً فإنَّ البيئة البحرية غنية بما تحويه من كائنات حية، يصلح الكثير منها لأن يستخدم كبروبيوتك منها: البكتيريا والخمائر وطحالب الكلوريللا والأسبيروليا والسينيدسمس.

المكافحة البيولوجية

تُعرف المكافحة البيولوجية (Biological control) المسماة أحياناً بالمقاومة أو المكافحة الحيوية على أنَّها: «استخدام كائن أو أكثر في السيطرة علي تقدم مرض مُعين أُصيب به كائن حي آخر». والسيطرة هي المقاومة، وذلك بقتل الكائن الحي المُمرض أو بوقف نشاطه كليةً، أو هي «عملية تطبيق المقاومة الطبيعية بواسطة الإنسان لخفض أعداد الآفات الضارة المتلفة للمحاصيل»، ومن هذا التعريف يبرز جلياً دور الميكروبات الآمنة على المحاصيل وعلى صحة الإنسان ضد ميكروبات أخرى ضارة وفتاكة ومُهلكة للحرث والنسل. ثمَّ ها هي الشركات المُتخصصة تُحضِّر تركيبات من ميكروب أو أكثر لمقاومة ميكروب آخر مُمرض، ويُرش النبات المُصاب بالتركيبة المُحضَّرة. وللبروبيوتك الزراعي، إن صح القول، متمثلاً في المكافحة البيولوجية أمثلة كثيرة منها؛ فقد أُصيب محصولٌ ما في أمريكا بسلالة من بكتيريا (سيدوموناس)، والتي كانت تقوم بتكوين بلورات ثلجية فوق أوراق النبات مُسببة الإصابة. ولمقاومة هذه السلالة تم إعداد واحدة منها مُهندسة وراثياً وذلك بعد نزع الجين المسؤول عن تكوين هذه البلورات. وبالتجريب تفوقت السُلالة المُهندسة وراثياً على مثيلتها البرية إذ نجحت في مقاومتها حيوياً أيَّما نجاح، وهناك قائمة كبيرة تضم عددا من السلالات البكتيرية والفطرية التي تؤدي دوراً بارزاً في مجال المقاومة الحيوية.

في الحقيقة تأتي أهمية الدور الذي يؤديه ميكروب ضد آخر في مجال المقاومة الحيوية، لأن الأول يمتلك قدرات هائلة لإفراز مواد ذات تأثيرات تثبيطية كالمُضادات



> **من الناحية الزراعية يقصد بالبروبيوتك المكافحة البيولوجية عبر استخدام كائنات حية آمنة للقضاء على أمراض النبات**

الحيوية، أو كالإنزيمات المُحللة للجدر الخلوية الميكروبية، أو كالمُركبات المُسماة بالسيديروفورات (Siderophores)؛ وهي مُركبات كيميائية لها ميل شديد للارتباط بالحديد الثلاثي، وتُحدث تثبيط مثلها مثل المُضادات الحيوية. أو كالمُركبات المُسماة بالبكتيريوسينات (Bacteriocins)؛ وهي مُركبات عضوية ذات طبيعة بروتينية ولها تأثير مُشابه لتأثير المُضادات الحيوية.

ولعلَّ من أشهر السُلالات التي تُستخدم في المقاومة الحيوية وتفرز مضادات حيوية؛ سُلالة من بكتيريا (سيدوموناس فلورسنس)، وتفرز مُضاداً حيوياً يحمل اسم فينازين (Phenazine)، وبإمكانها القضاء علي الميكروب المُسبب لمرض موت القمح، أما المُضاد الحيوي المُسمى غليوتوكسين (Gliotoxin) فيفرزه فطر (تريكوديرما فيردي)، وبإمكانه السيطرة على مرض موت البادرات الذي يُسببه الفطر المُمرض المُسمى بال (بيثيم)، والمُضاد الحيوي المُسمى كيتومين (Chetomin)؛ المُفرز بواسطة فطر (كتيمين جلوبوسم)، ويُستخدم في مقاومة مرض الجرب بالتفاح الذي يُسببه فطر (فينتيوريا إنيكواليس).. إلخ.. ومن أشهر أمثلة السيدوفورات المُستخدمة في المُقاومة الحيوية السيدوبكتين (Pseudobactin)، الأغروبسين (Agrobacin) وغيرهما، وهما مفيدان مع محصول الذرة ومجموعة البقوليات.

صعوبات التعلم

أنواعها.. مظاهرها.. آثارها

د. أسامة الدعاس *

لم يعد خافياً على أي باحث أو مهتم بقضية صعوبات التعلم سبب إصابة الأطفال بها، فهي ناتجة عن خلل وراثي عصبي ذي منشأ داخلي في الفص الأيسر من الدماغ، يترك آثاره العميقة في مجموعة مختلفة غير متجانسة من الاضطرابات.

* مستشار في مجال صعوبات التعلم (الكويت).

تصنيف صعوبات التعلم

تعددت تصنيفات صعوبات التعلم لأن أساليب تشخيصها وعلاجها متفاوتة، فما يناسب إحداها من طرق التشخيص والعلاج لا يناسب البقية بالضرورة، وثمة باحثون يركّزون على الصعوبة في العمليات العقلية وحدها، وهذا الفريق يكتفي بالدراسات النظرية غير التطبيقية في المجالات التي يقع فيها الضرر بين المصابين بصعوبات التعلم، في حين نجد فريقاً آخر منهم يركّز على الصعوبة في العمليات العقلية إضافة إلى الصعوبات الأكاديمية التي ترتبط بها من حيث تعلّم اللغات وتحليل أصوات الحروف، وغيرها من المشكلات التي أضحت الشغل الشاغل في المجتمعات الواعية؛ تلك المجتمعات التي بدأت تسير في ركب الحضارة الإنسانية، فلا تبخل على أبنائها ولا تهملهم، بل تكون أول المهتمين فيما ينفعهم ويوفر لهم كل ما يحتاجون إليه من ضرورات حياتية.

وقد صنف بعض الباحثين صعوبات التعلم تصنيفاً مغايراً لما ذكر، وذلك بناءً على أن العمليات الأساسية اللازمة للتحصيل الدراسي قد تخضع عند المصابين بصعوبات التعلم إلى تأثيرات سلبية، واضطرابات متنوعة، مما يفقدها دورها الفاعل في عملية التعلّم وتمييز الأصوات والانضباط السلوكي والأكاديمي، وهذه الاضطرابات تتكوّن مما يأتي:

- اضطرابات الذاكرة.
- اضطرابات التمييز البصري.
- اضطرابات الإدراك والتنظيم المكاني للفراغ.
- اضطرابات التعبير اللفظي.
- اضطرابات التداعي البصري والتداعي السمعي.
- اضطرابات الإدراك الحركي.
- اضطرابات الانتباه.

وصنّف بعض المعلمين الذين يدربون الأطفال المصابين بصعوبات التعلم المشكلات

التعرف إلى الحروف والأرقام والتمييز بينها من مشكلات التعليم الرئيسية في المدارس

التي تتكرر عند هؤلاء الأطفال، من واقع العملية التعليمية، ولذلك عدّوها مشكلات واقعية وليست نظرية، مما أوصلهم إلى مجموعة من هذه المظاهر التي تظهر بشكل صعوبات في التعلم داخل الفصل المدرسي، وهي:

- مشكلة في الإملاء.
- مشكلة في تهجئة الحروف.
- مشكلة في التعرف إلى الحروف.
- مشكلة التمييز السمعي.
- مشكلة في التعرف إلى الأرقام.
- مشكلة في التوجّه المكاني.
- مشكلة في التمييز اللفظي.
- مشكلة في التناسق الحركي.
- مشكلة الحركات الدقيقة في الكتابة.
- مشكلة تمييز أصوات الحروف.
- مشكلة في الذاكرة البصرية.
- مشكلة في الذاكرة السمعية.

وقد رأينا - حتى الآن - تصنيفات مهمة في مجال صعوبات التعلم، يقوم كل منها بحسب مفهوم معتمد من قبل فئة من الباحثين الذين يرون صواب ما ذهبوا إليه من شروط محددة قبل البدء بالتصنيف.

وعلى الرغم من أهمية هذه التصنيفات فإن أكثرها اعتماداً وانتشاراً واستخداماً التصنيف الذي ابتكره كيرك وكالفنت (kirk and chalfant 1984) والذي يميّز بين مجموعتين من صعوبات التعلم، ويرى عدم وجود ثالث لهاتين المجموعتين في تصنيف صعوبات التعلم، وهما:

أولاً: صعوبات التعلم النمائية:

إنّ صعوبات التعلم النمائية هي إحدى الركائز الأساسية المباشرة التي تظهر أسباب التأخر في التحصيل المدرسي، فهي تظهر عند المصابين بها بصورة اضطرابات في الانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير واللغة والأصوات مما يؤدي إلى ظهور معوقات تؤثر في التقدم المدرسي الأكاديمي.

ونستطيع تصنيف هذه الصعوبات

النمائية إلى نوعين: رئيسي، وثانوي، فالصعوبات النمائية الرئيسية تتضمن؛ الانتباه والإدراك والذاكرة، أما الصعوبات النمائية الثانوية فتتضمن؛ التفكير واللغة الشفهية، وإذا نظرنا إلى الصعوبات النمائية الرئيسية وجدنا أنها عمليات عقلية أساسية، وهي متداخلة بحيث يؤثر بعضها في بعض تأثيراً متبادلاً حيوياً عميقاً، وإصابة إحداها باضطراب ما يقود إلى تأثّر القدرة على التحصيل المدرسي الأكاديمي للطفل بصورة عامة ومباشرة، وبعد ذلك يتمّ تأثّر الصعوبات الثانوية بها، وهي التفكير واللغة الشفهية؛ لأنها تتصل اتصالاً مباشراً بالصعوبات الرئيسية المتمثلة في الانتباه والإدراك والذاكرة التي ذكرت آنفاً.

وتتمثل صعوبات التعلم النمائية في الأمور الآتية:

الانتباه

وهو القدرة على اختيار كل ما يمتّ إلى الموضوع المطروق بصلة من بين مجموعة من المثيرات مهما اختلفت أنواعها من: سمعية وبصرية ولمسية وحركية، وهي

> **تعددت تصنيفات صعوبات التعلم لأن أساليب تشخيصها وعلاجها متفاوتة فما يناسب إحداها من طرق التشخيص والعلاج لا يناسب البقية بالضرورة**

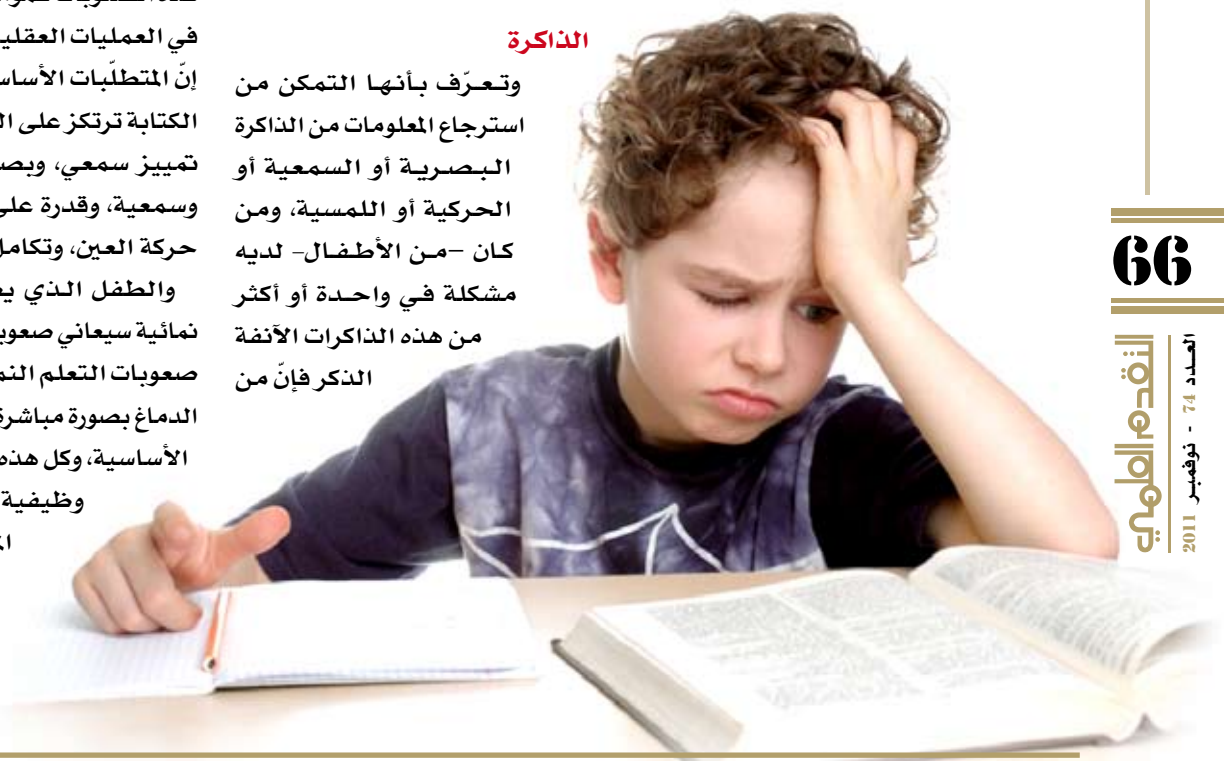
التي يواجهها الطفل عند الانتباه إلى مهمة معينة، ويكون مشتت الانتباه إذا لم يتمكن من التركيز على هذه المهمة دون صرف هذا الانتباه إلى مهمة أخرى، قد تكون أقل شأناً أو أكثر شأناً من المهمة المطلوبة.

الصعوبة الإدراكية

وفيها عدد من الإعاقات التي تنعكس سلباً على الإدراك من مثل؛ التناسق البصري الحركي، والتمييز البصري، والتمييز السمعي، والتمييز اللمسي، والعلاقات المكانية، وغيرها من العوامل الإدراكية.

الذاكرة

وتعرّف بأنها التمكن من استرجاع المعلومات من الذاكرة البصرية أو السمعية أو الحركية أو اللمسية، ومن كان -من الأطفال- لديه مشكلة في واحدة أو أكثر من هذه الذاكرات الآنفة الذكر فإنّ من المرجح أن تكون لديه مشكلة في تعلم القراءة والكتابة والتهجئة والحساب.



اضطرابات التفكير

وتعرّف بأنها مشكلات في العمليات العقلية التي تتضمّن إطلاق الأحكام وإجراء المقارنات وحلّ العمليات الحسابية والتحقق والتقويم والاستدلال والتفكير النقدي وحل المشكلات واتّخاذ القرار المناسب.

اضطرابات اللغة الشفهية

وتعرّف بأنها مشكلات تواجه المتعلمين في سن المدرسة في مجالات فهم اللغة، وتمييز الأصوات الذي يؤدي إلى تغيّر في معاني الكلمات، وتكامل اللغة الداخلية، والتعبير اللفظي عن الأفكار التي يريدون إيصالها إلى الآخرين.

ثانياً: صعوبات التعلم الأكاديمية:

وهذا النوع من الصعوبات يتعلق دائماً باضطرابات غير خافية على المعلم أو ولي الأمر أو المراقب لحالة الطفل، فتظهر بشكل صعوبة في القراءة أو الكتابة أو التهجئة أو الحساب، وقد تجتمع هذه الصعوبات معاً أو تتفرق. ولا شك في أن هذه الصعوبات عموماً متعلّقة باضطرابات في العمليات العقلية التي سبق ذكرها، إذ إنّ المتطلّبات الأساسية للنجاح في فروع الكتابة ترتكز على العمليات العقلية من؛ تمييز سمعي، وبصري، وذاكرة بصرية، وسمعية، وقدرة على التآزر والتتابع مع حركة العين، وتكامل بصري حركي.

والطفل الذي يعاني صعوبات تعلم نمائية سيعاني صعوبات تعلم أكاديمية؛ لأن صعوبات التعلم النمائية تتعلق بوظائف الدماغ بصورة مباشرة، وبالعمليات المعرفية الأساسية، وكل هذه تعود إلى اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي.

ومن المهم عدم إهمال صعوبات التعلم النمائية

> **من مظاهر وجود صعوبات في التعلم اضطرابات الذاكرة والانتباه و التمييز البصري والإدراك الحركي والتعبير اللفظي والتداعي البصري والسمعي**

عند دراسة صعوبات التعلم عامة، بل ينبغي التركيز على تحديد نوع صعوبة التعلم النمائية في سن مبكرة ما أمكن، وهذا يقع على مرحلتين رئيسيتين؛ الأولى سن ما قبل المدرسة، من مثل الفرز المبكر في روضة الأطفال، بحيث نتابع المظاهر العامة التي يتصف بها الطفل، ونصل إلى توقع حدوث الإصابة وليس التأكد منها، فنحصل على مؤشر يدلنا على احتمال إصابة الطفل بصعوبات التعلم إذا ما بدرت منه مؤشرات معينة مما ذكرناه آنفاً على سبيل الإجمال، وليس الاستقصاء.

ومع ذلك فإنّ هذا لا يعني إصابته بصعوبات التعلم بصورة مؤكّدة، لكن على سبيل التنبّه إلى حالات الأطفال الذين يمكن أن تظهر لديهم الإصابة في سن المدرسة عند تناول الأصوات والحروف والكلمات في عملية التعلم.

ثم يأتي التشخيص الذي يقع في أوائل سن المدرسة التي يتعلم فيها الطفل قدراً من مهارات اللغة؛ من قراءة وكتابة وحساب وتهجئة، ويتهيّأ لمرحلة الانضباط السلوكي والنفسي والاجتماعي والبيئي، ويظهر أثر مشكلات الانتباه والتشتت وضعف الذاكرة، وغيرها من العمليات العقلية التي تعوق التعلم المناسب، وهي سن المرحلة الابتدائية الأولى – الفصل الدراسي الثاني من الصف الأول الابتدائي- وذلك ليكون الطفل قد تعلم الحروف

صعوبات التعلم النمائية هي إحدى الركائز الأساسية المباشرة التي تظهر أسباب التأخر في التحصيل المدرسي

> **صعوبات التعلم الأكاديمية تتعلق باضطرابات تظهر بشكل صعوبة في القراءة أو الكتابة أو التهجئة أو الحساب وقد تجتمع هذه الصعوبات معاً أو تتفرق**

والأصوات والكلمات – أو بعضها على الأقل - فيجرى له اختبار معتمد مناسب لمعرفة إن كان مصاباً بصعوبات التعلم أم لا ؟ ولتبيّن نوع الإصابة، من نمائية أو أكاديمية، وتحديد فرعها، ودرجتها. وهذا الاختبار من أجل الاحتياط والتحضّر لمعالجة هذه المشكلة قبل أن تصبح مشكلة تراكمية بمرور سنة بعد أخرى، يعاني فيها الطفل أنواعا متعددة من الضغوط والمشكلات والمصاعب. ويفضل أن يخضع الطفل لأكثر من اختبار لتلافي الوقوع في أخطاء تطبيقات الاختبارات من الناحية الفنية، ثم تأتي مرحلة معالجة الثقة بالنفس قبل البدء بالعلاج اللغوي، ثم وضع خطة فردية مناسبة للطفل المصاب توائم بين قدراته وإصابته، في برنامج زمني ملائم، وتطبق من خلال برنامج علاجي لغوي متخصص يراعي الفروق الفردية التي يعانيها كل فرد من المصابين بصعوبات التعلم.

الاقتصاد الأخضر..
مسارات التنمية المستدامة والاقتصاد والبيئة

د.عبدالله بدران *

لم يكن مستغرباً أن تخصص الأمم المتحدة جلسة خاصة في الجمعية العمومية التي عقدتها في سبتمبر في نيويورك لموضوع (الاقتصاد الأخضر)، كما لم يكن مستغرباً صدور آخر تقرير لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة عن الموضوع نفسه، نظراً للأهمية الكبيرة التي أخذ موضوع الاقتصاد الأخضر يتبوأها في الآونة الأخيرة، وللآمال التي تبنى عليه في دفع عجلة التنمية والمحافظة على البيئة والحد من تدهورها الكارثي.

فالاقتصاد الأخضر ليس مجرد ترف فكري، أو حلم عابر يداعب مخيلة الاقتصاديين والبيئيين، أو خواطر تتردد في جلسات السمر التي يعقدها السياسيون والمفكرون وصناع القرار، بل غدا محوراً أساسياً في معظم المؤتمرات الإقليمية والقارية والدولية، وموضوعاً رئيسياً على طاولات الحوار وجلسات النقاش بين التكتلات المختلفة في شتى أنحاء العالم.

* كاتب علمي متخصص بالإعلام البيئي (الكويت).

يمكن إدراك مفهوم الاقتصاد الأخضر على أفضل نحو بالرجوع إلى سياقه التاريخي. ومع أن هذا المفهوم قد اكتسب مكانة بارزة منذ فترة حديثة العهد نسبياً، فإنه يستند إلى عقود زمنية من التحليل والنقاش بخصوص التفاعل بين البشر والاقتصاد والبيئة، ويرتبط تكوينه الجوهري بمفهوم التنمية المستدامة.

وفي عام 1982، أنشأت الجمعيةُ العامة للأمم المتحدة اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية (المشار إليها بالاسم الشائع «لجنة بروتلاند») لكي تتولى دراسة العلاقة بين البيئة والتنمية. وبعد خمسة أعوام، نشرت (لجنة بروتلاند) تقريرها المشهور بعنوان «مستقبلنا المشترك»، الذي عرّف التنمية المستدامة بأنها المقدرة على جعل التنمية مستدامة، بوصفها التنمية التي تفي باحتياجات الحاضر من دون تعريض قدرة الأجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها هي الأخرى. وأشار التقرير إلى الترابط الوثيق بين البيئة والتنمية.

> **يرتبط التكوين الجوهري للاقتصاد الأخضر بمفهوم التنمية الشاملة ويستند إلى عقود من التحليل والنقاش**

وأثناء الفترة نفسها تقريباً، صدر بحثان جاميعان، قدّما للمرة الأولى عرضاً لمفهوم الاقتصاد الأخضر؛ الأول هو مخطط تفصيلي للاقتصاد الأخضر (Blueprint for a Green Economy)، سلّط الضوء على الترابط بين الاقتصاد والبيئة باعتباره وسيلة للمضيّ قدماً في فهم التنمية المستدامة وتحقيقها، والآخر هو الاقتصاد الأخضر (The Green Economy)، الذي نظر في العلاقة بين البيئة والاقتصاد في إطار أوسع نطاقاً، وأكّد أهمية العلاقة بين البشر والعالم الطبيعي. ومع أن هذين البحثين طرحا للمرة الأولى هذا المفهوم، فإن الاقتصاد الأخضر لم يجتذب الانتباه الدولي إلا بعد نحو 20 عاماً.

في غضون ذلك الوقت، عُقد عدد من المؤتمرات الدولية التي أسفرت عن إجراء مزيد من الصقل على تعريف التنمية المستدامة وأهدافها المنشودة. ثم حدثت الأزمة المالية العالمية في عام 2008، التي أدت إلى إضعاف وتهديد الجهود الرامية إلى بلوغ الأهداف الإنمائية وتحقيق التنمية المستدامة.

وفي أعقاب هذه الأزمة، بدأت حكومات كثيرة بإعادة النظر في النماذج والمفاهيم الاقتصادية التقليدية الخاصة بالثروة والازدهار. وكان مما شجع على المضي قُدماً في النقاش الدائر ازدياد الأدلة الإثباتية، ومن ثم ازدياد الاعتراف بشأن المخاطر التي يثيرها تغيُّر المناخ وتدهور النظام الإيكولوجي غير المستدام. وفي هذا السياق ذاته أخذ يظهر مجدداً مفهوم الاقتصاد الأخضر.

وبناء على ذلك بادر عدد من البلدان إلى النظر في موضوع اعتماد مجموعات متكاملة من الحوافز الضريبية من أجل التصدّي للأزمة المالية. وأدى برنامج الأمم المتحدة للبيئة دوراً مهماً في تشجيع الاقتصاد الأخضر من خلال ترويجه لما اصطُلح على تسميته (الصفقة الخضراء العالمية الجديدة). وشجّع هذا المفهوم المستحدث البلدان على تركيز جزء من المجموعات المتكاملة من الحوافز الضريبية، التي أخذت في اعتمادها على الاستثمارات التي من شأنها أن تُطلق مسار الانتعاش الاقتصادي وإيجاد فرص العمل في قطاعات اقتصادية تسهم في الاستدامة البيئية. وبناءً على النجاح

حضور عالمي

ثم اكتسب مفهوم التنمية المستدامة مزيداً من الحضور العالمي خلال مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، الذي عُقد في عام 1992 في ريو دي جانيرو بالبرازيل. وفي ذلك المؤتمر، أصدرت الحكومات إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية، واعتمدت جدول أعمال القرن 21 الذي تضمّن برنامجاً لإجراءات العمل المرغوب في اتخاذها. وهي بقيامها بذلك تؤكد أنه ينبغي للدول أن تتعاون معاً على الترويج لإقامة نظام اقتصادي دولي مساند ومنفتح من شأنه أن يؤدّي إلى نمو اقتصادي وتنمية مستدامة في كل البلدان، وذلك من أجل التصدّي على نحو أفضل لمشكلات التدهور البيئي.

الذي أحرزه ذلك الجهد، أطلق برنامج البيئة مبادرة شاملة بشأن الاقتصاد الأخضر في عام 2008، بغية توضيح السياسات العامة ومسارات العمل بشأن تحقيق نمو اقتصادي أكثر استدامةً.

تطور المصطلح والمفهوم

نظرا لغياب تعريف متّفق عليه دولياً لمصطلح (الاقتصاد الأخضر)، فقد استحدث برنامج الأمم المتحدة تعريفاً عملياً له، يُفهم بناءً عليه بأنه اقتصاد يؤدّي إلى تحسين حالة الرفاهية البشرية والإنصاف الاجتماعي، مع العناية في الوقت نفسه بالحدّ على نحو ملحوظ من المخاطر البيئية وحالات الشحّ الإيكولوجية. وعلى مستوى عملياتي أكثر، يمكن إدراك مفهوم الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد يُوجَّه فيه النمو في الدخل والعمالة بواسطة استثمارات في القطاعين العام والخاص من شأنها أن تفضي إلى تعزيز كفاءة استخدام الموارد، وتخفيض انبعاثات الكربون والنفايات والتلوّث ومنع خسارة التنوّع الأحيائي وتدهور النظام الإيكولوجي. وهذه الاستثمارات هي أيضاً تكون موجّهة بدوافع تنامي الطلب في الأسواق على السلع والخدمات الخضراء، والابتكارات التقانية، وكذلك في حالات كثيرة بواسطة تصحيح السياسات العامة الضريبية والقطاعية فيما يضمن أن تكون الأسعار انعكاساً ملائماً للتكاليف البيئية.

واكتسب مفهوم الاقتصاد الأخضر شهرة دولية إضافية عندما قرّرت الجمعية العامة في 24 ديسمبر 2009، أن تنظّم في عام 2012 مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، على أن يركّز على الموضوع المحوري الخاص بالاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر.

إن الاستراتيجية التي تُعنى بالاقتصاد الأخضر يمكن أن تسهم في تحقيق النمو الأخضر، وأن تعود بالنفع على البيئة من خلال تجديد رأس المال الطبيعي وتعزيزه، إضافة إلى التخفيف من حدّة الفقر. وهنالك عدد من القطاعات الاقتصادية ذات الأهمية الوثيقة الصلة بالتخفيف من وطأة الفقر والانتقال إلى الاقتصاد الأخضر.

انبعاثات الكربون والنفايات أخطار تهدد التنمية المستدامة

> ثمة عدد من القطاعات الاقتصادية لها صلة وثيقة بالتخفيف من وطأة الفقر والانتقال إلى الاقتصاد الأخضر

تقرير دولي

ويؤكد تقرير حديث صدر عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة بعنوان (نحو اقتصاد أخضر.. مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر) أهمية المحافظة على البصمة البيئية للبشرية في الحدود الآمنة للأرض، من خلال الربط بين الضرورات البيئية لتغيير المسار والنتائج الاقتصادية والاجتماعية لاسيما التنمية الاقتصادية والوظائف والمساواة.

ويرى التقرير أنه في ضوء وجود 2.5 مليار نسمة يعيشون على أقل من دولارين يومياً، وأكثر من ملياري نسمة يضافون إلى سكان العالم بحلول عام 2050، فمن الواضح أن علينا الاستمرار في تطوير اقتصاداتنا، دون أن يكون ذلك على حساب نظم دعم الحياة ذاتها على الأرض أو في المحيطات أو في الغلاف الجوي؛ إذ إنها تحافظ على اقتصاداتنا، ومن ثمّ على حياة كل واحد منا.

ويقول التقرير إن استثمار 2% فقط من الناتج المحلي الإجمالي العالمي في عشرة قطاعات رئيسية يمكن أن يبدأ مرحلة انتقالية نحو اقتصاد يمتاز بانخفاض الكربون وكفاءة الموارد. ويرى إمكانية الانتقال إلى اقتصاد أخضر باستثمار 2% فحسب من الناتج المحلي الإجمالي العالمي كل عام (الذي يبلغ حاليا نحو 1.3 تريليون دولار أمريكي)، وذلك بدءاً من الآن وحتى عام 2050 للتحول الأخضر للقطاعات الرئيسية التي تشمل الزراعة والمباني والطاقة ومصايد الأسماك والغابات والصناعة والسياحة والنقل وإدارة النفايات والمياه، لكنه في الوقت نفسه يدعو إلى إصلاح للسياسات الدولية والوطنية تشجع على مثل هذه الاستثمارات.

ويذكر التقرير أن العالم ينفق حالياً ما بين 1-2% من الناتج المحلي الإجمالي على مجموعة من سياسات الدعم التي كثيرا ما تبقي على الاستعمال غير المستدام للموارد في مجالات الوقود الأحفوري والزراعة، بما في ذلك دعم المبيدات والمياه ومصايد الأسماك، كما أن العديد منها يسهم في الضرر البيئي وعدم

التحول إلى الاقتصاد الأخضر يحقق دخلاً أعلى للفرد

الكفاءة في الاقتصاد العالمي، لذا فإن خفضها أو التخلص منها تدريجياً من شأنه أن يولد فوائد متعددة إلى جانب تحرير الموارد لتمويل عملية الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر.

ويرى أنه إضافة إلى تحقيق معدل نمو أعلى، فإن من شأن التحول الشامل إلى الاقتصاد الأخضر تحقيق دخل أعلى للفرد مقارنة بنظيره في ضوء النماذج الاقتصادية الحالية، مع تقليل البصمة البيئية بنسبة 50% تقريبا في عام 2050، مقارنة بالوضع الحالي.

ويقول إن استثمار نحو 1.25% من إجمالي الناتج المحلي العالمي كل عام في كفاءة الطاقة والطاقات المتجددة من شأنه أن يخفض الطلب العالمي على الطاقة الأولية بنسبة 9% في عام 2020، ونحو 40% بحلول عام 2050، وستكون مستويات العمالة في قطاع الطاقة أعلى بمقدار الخمس مقارنة بمستويات العمالة في ضوء سيناريو العمل المعتاد؛ لأن الطاقات المتجددة ستشكل نحو 30% من حصة الطلب العالمي على الطاقة الأولية بحلول منتصف القرن، في حين ستبلغ الوفورات في تكاليف رأس المال والوقود المستخدم في توليد الطاقة في إطار سيناريو الاقتصاد الأخضر 760 مليار دولار سنوياً في المتوسط بين عامي 2010 و2050.

ووفقاً للتقرير فإنه يمكن تحقيق التوافق بين الاستدامة البيئية والنمو الاقتصادي في

> **التوافق بين الاستدامة البيئية والنمو الاقتصادي يمكن تحقيقه في ضوء سيناريو الاقتصاد الأخضر**

ضوء سيناريو الاقتصاد الأخضر، بل يمكن لهذا الاقتصاد أن يسهم في استحداث الوظائف والتقدم الاقتصادي، ويجنب في الوقت نفسه العديد من المخاطر السلبية المهمة مثل تأثير تغير المناخ وتفاقم ندرة المياه وتدهور خدمات النظام الإيكولوجي.

ويرى التقرير أن سيناريو الاستثمار الأخضر يحقق معدلات نمو سنوية أعلى من ذلك التي يحققها سيناريو نهج العمل المعتاد في غضون 5 إلى 10 أعوام، ويتميز هذا النمو الاقتصادي بالانفصال التام عن التأثيرات البيئية، إذ يتوقع أن تنخفض نسبة البصمة البيئية العالمية إلى الطاقة البيولوجية من قيمتها الحالية البالغة 1.5 إلى 1.2 بحلول عام 2050 وهي قيمة تقترب كثيراً من القيمة الفاصلة للاستدامة التي تساوي 1 بدلاً من أن ترتفع إلى مستوى 2 في نهج العمل المعتاد.

إعادة البناء

ويخلص التقرير إلى أن التحول إلى الاقتصاد الأخضر يستتبع القيام بقدر من إعادة البناء الاقتصادي. ولذلك فإن إدارة شؤون التغيير تصبح جانباً أساسياً من عملية الانتقال، ليس لتوفير الدعم لإعادة البناء فحسبُ، بل لما هو جوهري أكثر من ذلك في تقديم المساعدة إلى تلك الصناعات والفئات السكانية التي قد تحتاج إلى دعم مؤقت لكي تتكيّف مع الوضع المنشود؛ تستدعي الحاجة تقديم المساعدة الاجتماعية، على سبيل المثال، من أجل تلبية احتياجات الفئات المعرّضة للأخطار التي تتضرّر بالتحوّل الاقتصادي. وقد يكون من الضروري أيضاً اللجوء إلى التعليم والتوعية وإعادة تنمية المهارات لدى القوة العاملة. وتقوم الحكومات بدور أساسي في إدارة التغيير وفي كفالة تنفيذ تدابير الاقتصاد الأخضر على نحو يتّسق مع استراتيجية شاملة بشأنه. ومع أن المشاركة الحكومية ضرورية بهذا الصدد، فإن أصحاب المصلحة الآخرين، ولاسيما القطاع الخاص والمستثمرون من القطاع الخاص، وكذلك المنظمات الحكومية الدولية وهيئات المجتمع المدني، من شأنهم أن يؤدوا أدواراً حاسمة أيضاً.

إن الاقتصاد الأخضر قد يعني للبلدان المتقدمة فرصة متاحة لفتح سبل جديدة للتوظيف، أما فيما يخصّ الاقتصادات الناشئة، فقد يساعد مسار التنمية المعنية بخفض انبعاثات الكربون وكفاءة استخدام الموارد على إيجاد مزية تنافسية في ميدان الأسواق العالمية واستدامة النمو السريع بغية تلبية التطلّعات المادية وغير المادية لدى شعوبها. وفي كثير من البلدان النامية، قد يتيح الاقتصاد الأخضر فرصة للقيام بقفزات عبر مراحل التنمية وتطبيق تقانات متقدّمة، ولكن مناسبة محلياً، يمكن أن تسهم في النمو الاقتصادي وفي المساعدة على التخفيف من حدّة الجوع والفقر والبطالة.

البصمة البيئية
والتدهور البيئي في الشرق الأوسط

نادية الدكروري *

يوماً بعد يوم يزداد استخدام مفهوم البصمة البيئية وينتشر بصورة سريعة في شتى أنحاء العالم . وهذا المفهوم يركز على ضرورة توفير حياة جيدة وهانئة للناس، وعلى معرفة الأخطار البيئية والمساعدة على تفهم أهمية الموارد الطبيعية لاقتصاد الدولة، وتقديم معلومات مهمة وعالية الاعتمادية لاستخدامها كأداة في توجيه السياسات، إضافة إلى المحاذير الأخرى التي ترافق أي استثمار. كمَا أنَّ البصمة البيئية تعتبر أداة لتوعية الناس بأنماط الاستهلاك وتوافر المصادر، ويتم من خلالها وضع خطط ومعايير يستند إليها التخفيف من الأثر السلبي لسلوكات الإنسان على البيئة.

* كاتبة متخصصة في مجال العلوم (مصر).

ويعود التعريف الإصطلاحي للبصمة البيئية إلى وزارة الخارجية الفرنسية، وقد برز هذا المفهوم في أحد المؤتمرات الخاصة للقمة العالمية للتنمية المستدامة، وكانت تعني وفق المشاركين مساحة التربة والمحيطات والبحار الضرورية لتوفير الحاجات الاستهلاكية لمجموعة بشرية معينة، والقادرة على هضم وتحويل النفايات المتأتية من استهلاك هذه المجموعة.

وهذا المفهوم يعني بصورة عامة الرقعة من الكرة الأرضية الضرورية لضمان حياة فرد، وذلك بالنظر إلى عاداته الاستهلاكية وقدراته الإنتاجية، وكمية النفايات التي يلفظها في المحيط.

وبحسب المفكر الألماني فولغانغ ساتش (Wolfgang Sachs) فإنه إذا كان استهلاك كل شعوب العالم معادلاً لاستهلاك البلدان الغربية، وتسبب في درجات التلوث نفسها؛ لكانت البشرية في حاجة إلى أربع كرات أرضية إضافية.

فولفانغ ساتش

لقد تضاعفت البصمة البيئية للبلدان الغنية خمس مرات بين سنة 1900 وسنة 2000.

هناك 20% من سكان العالم يستهلكون 80% من موارده. والحد الفاصل هو بين معظم أبناء المجتمع الدولي وبين أقلية محدودة بما في ذلك الأقليات «المحظوظة» في البلدان الفقيرة، ويقدرها المفكر الألماني على سبيل المثال بـ85 مليون هندي من مجموع مليار مواطن هندي.

وتقدر المساحة المتوسطة المتوافرة للفرد الواحد نحو 1.7 هكتار، لكن المعدل العام لهذه المساحة هو اليوم هكتاران، أي إن الإنسان يهدر طاقات المحيط ويتجاوز بذلك قدرة الطبيعة على التجديد، ومن ثمّ يخل بالتوازن البيئي.

البصمة البيئية للمواطن في الولايات المتحدة الأمريكية تساوي 9.6 هكتار، في حين لا يتوافر منها سوى 5.5 هكتار، وبالنسبة إلى المواطن الواحد يقدر النقص البيئي ب 4.1 هكتار، وفي المقابل تبلغ البصمة البيئية 0.8 هكتار في أثيوبيا، و0.5 هكتار في بنغلاديش، وهذا ما يفسر – إلى حد بعيد – استفحال ظاهرة الفقر والمجاعة والبطالة، ويدفع بأعداد كبيرة من سكان الجنوب إلى الهجرة إلى البلدان الغربية حيث يعيش 1 من كل 35 في بلد غير بلده.

> ازدادت طلبات البشرية على الخدمات والموارد التي تقدمها الطبيعة بسخاء وبات استغلالها للأصول الإيكولوجية يفوق بكثير قدرة الطبيعة على التجديد

الشبكة العالمية للبصمة البيئية

تعتبر (الشبكة العالمية للبصمة البيئية)، وهي مؤسسة خيرية تهدف لفائدة المجتمع من خلال رسالتها التي تتمثل في وضع الحدود المتعلقة بالبيئة، أمراً محورياً في صناعة القرارات في كل مكان.

ومن خلال العمل مع شركائها الذين يزيد عددهم على 70 مؤسسة في مختلف أنحاء العالم، تهدف الشبكة إلى تنسيق الأبحاث وتطوير معايير أساليب العمل، والارتقاء بالتطبيقات المبتكرة لمنح صناع القرار الأدوات التي تساعد البشر على العمل وفق الحدود المقننة لبيئة الأرض.

وتقدم الشبكة أرقاما لحسابات البصمة الوطنية، التي تعمل على إحصاء البصمة البيئية والسعة الإحيائية لـ150 دولة، اعتباراً من عام 1961. وساعدت هذه الحسابات البصمة البيئية على أن تكون واحدة من أكثر الأدوات نجاحاً وتطبيقاً في مجال الاتصال والتعليم الخاص بحلول الاستدامة المطبقة عالمياً.

ازدادت طلبات البشرية على الخدمات والموارد التي تقدمها الطبيعة بسخاء، وبات استغلالها للأصول الإيكولوجية يفوق بكثير قدرة الطبيعة على التجديد. وحتى لو اتبعنا مساراً معتدلاً

وفق أحد سيناريوهات الأمم المتحدة، فإنَّ توفير طلباتنا بحلول أوائل ثلاثينيات القرن الحادي والعشرين سيحتاج إلى ضعفي قدرة محيطنا الحيوي.

ولكن من دون إجراء حسابات دقيقة، لا يحصل صانعو القرار على معلومات عن مقدار الموارد التي توفرها الطبيعة لنا، والكمية التي نستغلها، ومن يستغل ماذا؟

بواسطة هذه المؤشرات يمكن إدارة الضغط البشري على الأرض واتخاذ خطوات لإبعاد البشرية عن تصفية قاعدة مواردها الطبيعية. والبصمة البيئية أو الإيكولوجية أداة لاحتساب ما يلزم من أراض وبحار لإنتاج جميع الموارد التي تستهلكها مجموعة من الناس ولاستيعاب نفاياتها، وهذه تقارن بعدئذ بالمساحة المتوافرة المنتجة بيولوجياً.

البصمة البيئية والقدرة البيولوجية

وبينما تحدد البصمة البيئية مقدار «الطلب البشري»، تحدد القدرة البيولوجية مقدار «إمدادات الطبيعة» اللازمة لإنتاج الموارد وخدمات التخلص من النفايات. وهكذا يمكن مقارنة بصمة مجموعة من الناس بالقدرة البيولوجية المتوافرة لدعمهم، مثلما يقارن الإنفاق بالدخل في الحسابات المالية. فما القدرة البيولوجية المتوافرة للناس؟

بالنسبة إلى البشرية ككل، فإن المتوافر هو كوكب واحد، وكان في عام 2006 يعادل نحو 1.8 هكتار منتج بيولوجياً لكل شخص. وتختلف القدرة البيولوجية للفرد كثيراً بين البلدان. فعلى سبيل المثال، حظيت الولايات المتحدة بقدرة 4.4 هكتار عالمي للفرد المقيم عام 2006، في مقابل نصف هكتار عالمي فقط للمقيم في الكويت.

ويعتمد توافر القدرة البيولوجية أيضاً على القوة الشرائية للناس، فإذا كانت عالية، يمكنهم الوصول الى قدرة بيولوجية من مناطق أخرى عن طريق الاستيراد، في شكل غذاء أو سلع مثلاً. ومن جهة أخرى، في غياب برامج دولية للاتجار بالانبعاثات الكربونية، يمكنهم استعمال القدرة البيولوجية لبلدان أخرى بحرِّية من خلال إطلاق ثنائي (ثاني) أكسيد الكربون في المشاع الجوي العالمي.

الإجراءات الحسابية الدقيقة توفر لصانعي القرار معلومات عن مقدار الموارد الطبيعية والكمية التي نستغلها مما يسهم لاحقاً في ضمان تجديد الموارد المستهلكة

> **الدول النامية غير قادرة على الوصول إلى استغلال المساحة البيئية التي تستحقها ما يؤكد عدم وجود عدالة بيئية في استثمار الموارد الطبيعية**

والبلدان التي يستخدم سكانها قدرة بيولوجية صافية أكثر مما هو متوافر داخل البلد تقع في عجز إيكولوجي. وبالعكس، إذا استعمل سكانها كمية أقل، يكون لديهم رصيد إيكولوجي.

ويشير العجز الإيكولوجي الى أن البلد مضطر للاعتماد على قدرة بيولوجية خارج حدوده (من خلال واردات صافية أو انبعاثات كربونية صافية)، أو للسحب من رأسماله الطبيعي.

وفي عام 1961 كانت البصمة البيئية للبشرية تقارب نصف ما يستطيع المحيط الحيوي تجديده واحتجازه. ووفق أرقام لحسابات البصمة الوطنية تعود إلى أوائل ثمانينيات القرن العشرين فقد تعدى الطلب البشري القدرة البيولوجية للأرض للمرة الأولى. واستمر هذا «التجاوز لحد الاعتدال» في التزايد، فبلغ 44% عام 2006. بكلمات أخرى، في عام 2006 كانت الأرض بحاجة الى 17 شهراً لتجديد جميع الموارد التي استهلكها البشر واستيعاب النفايات المنتجة.

حسابات البصمة الوطنية

استحدثت شبكة البصمة العالمية عام 2003 حسابات البصمة الوطنية، التي تحدد كمِّياً تدفقات القدرة التجديدية وقدرة استيعاب النفايات داخل المحيط الحيوي، المرتبطة بالنشاطات الاستهلاكية النهائية. وهي تشمل أكثر من 200 بلد، وتمتد من 1961 حتى 2006، وتسهِّل فهم بصمتنا الإيكولوجية الجماعية

على الصعيد الوطني والإقليمي والعالمي، وتمكّن من إجراء مقارنات دولية لمتطلبات البلدان.

ترصد حسابات البصمة الوطنية التأثير المشترك للضغوط البشرية التي يتم تقييمها عادة بشكل مستقل، مثل تغير المناخ وانهيار مصايد الأسماك وتدهور الأراضي وتغير وجهة استخدامها واستهلاك الغذاء ، ويمكن اعتبارها نظاماً حسابياً اقتصادياً وبيئياً متكاملاً، إذ إنها تترجم بمصطلحات وبيانات بيئية نتائج تركيبة اقتصاد بلد ما وطريقة عمله.

وتستخدم حسابات البصمة الوطنية نحو 50 مليون نقطة بيانية، ترتكز أساساً على قواعد بيانات دولية. ويتم الحصول على الإحصاءات الإنتاجية للزراعة والغابات ومصايد الأسماك من قاعدة بيانات منظمة الفاو الدولية. ويتم الحصول على الإحصاءات الإنتاجية الخاصة بانبعاثات ثنائي (ثاني) أكسيد الكربون من الوكالة الدولية للطاقة. وتستعمل هذه البيانات لاحتساب الطلب على كل من أنواع الأراضي الست قيد الدرس، أي الأراضي الزراعية والأراضي الرعوية ومصايد الأسماك والأراضي المبنية والغابات المخصصة لإنتاج الأخشاب وحطب الوقود والغابات المخصصة لامتصاص الكربون من أجل تقليص البصمة الكربونية.

وبالنسبة إلى كل دولة، يحتسب المجموع الكلي للبصمة الإيكولوجية عن طريق جمع مقادير الطلب على كل نوع من الأراضي، ويستعمل لإبلاغ المعنيين وصانعي السياسة. وهكذا، فإنَّ القيم الإجمالية للبصمة الإيكولوجية الوطنية هي مكافئها من الناتج المحلي الإجمالي في نظام الحسابات الوطنية. وإذا توافر رقم محتسب واحد، فإنه يجعل حسابات البصمة البيئية أداة موضوعية لقياس ظواهر يصعب تحديدها كمّياً.

ومع تجاوز حد الاعتدال العالمي، يصبح من المهم للبلدان أن تفهم تعرضها لخطر إيكولوجي. وحجم العجز الإيكولوجي هو حصيلة تقريبية لذلك الخطر. ولقد عانت بلدان قليلة في العالم، وفي منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، عجزاً إيكولوجياً عام 1961، ففي عام 2006 كان ثلاثة أرباع سكان العالم يعيشون في بلدان رازحة تحت دَيْن إيكولوجي، تتطلب قدرة بيولوجية أكثر مما لديها داخل حدودها. وجميع البلدان في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا هي في هذه الفئة.

ويختلف الطلب على الموارد بشكل كبير في أنحاء العالم، فمعدل البصمة في الولايات المتحدة 9 هكتارات عالمية للفرد (ما يعادل مساحة نحو 10 ملاعب كرة قدم)، في حين يبلغ في الاتحاد الأوروبي 4.7 هكتار عالمي للفرد. ومن البلدان التي يزيد عدد سكانها على مليون نسمة، سجلت أكبر بصمة للفرد (10.3 هكتار عالمي) في الإمارات العربية المتحدة.

أما معدل البصمة للفرد في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ككل فهو 2.3 هكتار عالمي، أي أدنى من معدل البصمة العالمية، لكنه مع ذلك أعلى من القدرة البيولوجية العالمية البالغة 1.8 هكتار عالمي للفرد.

البصمة البيئية في الشرق الأوسط

تبلغ المساحة الإجمالية لبلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا نحو 1199 مليون هكتار. وفي عام 2006 شكلت الغابات 35 مليون هكتار من هذه المساحة، والأراضي الزراعية 90 مليون هكتار، والأراضي الرعوية 327 مليون هكتار. وغطت البنية التحتية المبنية 13 مليون هكتار. وتبلغ مساحة الجرف القاري التابع للمنطقة 75 مليون هكتار.

بلغت القدرة البيولوجية الإجمالية للمنطقة 385 مليون هكتار عالمي، ما يعكس قدرة بيولوجية ضمنية لكل هكتار

من المساحة مقدارها 0.32 هكتار عالمي (المعدل العالمي هكتار واحد). ويدل هذا الرقم على أن مساحات كبيرة من المنطقة غير منتجة أو تنتج محاصيل منخفضة جداً. وقد بلغت البصمة البيئية للاستهلاك 936 مليون هكتار عام 2006، ما يقارب ضعفي ونصف ضعف القدرة البيولوجية للمنطقة، التي تجاوزت حد الاعتدال منذ 1975. أما البصمة البيئية للإنتاج (ما عدا الكربون)، فبلغت 303 ملايين هكتار عالمي، وهذا يفترض أن حجم الإنتاج باستخدام التكنولوجيا الحالية لا يسحب أكثر من رصيد الرأسمال الطبيعي في المنطقة. لكن بإدخال بصمة الكربون، بلغت البصمة البيئية للإنتاج 804 ملايين هكتار عالمي، ويجب تخفيضها أكثر من النصف لبلوغ إمكانية الاستدامة.

بلغت البصمة البيئية للفرد في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا 2.2 هكتار عالمي، أقل من المعدل العالمي، لكن أكبر من معدل القدرة البيولوجية العالمية المتوافرة للفرد، ما يشير الى أن الاستهلاك في المنطقة غير ملائم للتكرار عالمياً بشكل مستدام، استناداً إلى تقرير (التنمية المستدامة والتحديات البيئية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا: حسابات للبيئة في القرن الحادي والعشرين) الذي أعده عام 2010 فريق من الاختصاصيين من شبكة البصمة العالمية ، وكلية الحقوق في جامعة سان فرانسيسكو، بتفويض من منتدى البحوث الاقتصادية في القاهرة.

البصمة البيئية والمساحة البيئية

من أبرز المفاهيم التي طورها الفكر الاقتصادي الأوروبي المستدام حديثاً، مفهوم المساحة البيئية (Environmental Space) الذي يرتبط إلى حد ما بمفهوم البصمة البيئية، إلا أنه يستخدم في تحديد الحصة العادلة لكل دولة من الموارد الطبيعية ومدى تجاوزها لهذه الحصة، ويقوم بتحليل معيار العدالة البيئية في ذلك. وهذا ما أدى أيضا إلى تطور مفهوم المديونية البيئية (Ecological Debt)، ومن أبرز المحاولات بهذا الصدد ما قام به الباحثون الألمان في معهد فوبرتال للبيئة والمناخ في الدراسة الشهيرة «تخضير الشمال» التي قدم فيها المعهد خلاصة لنتائج أبحاثه في كيفية انتقال المجتمعات الأوروبية إلى الاستدامة، وطور من خلال الدراسة مفهوم المساحة البيئية.

وينطلق المفهوم من حقيقة أن

> 20% من سكان العالم يستهلكون 80% من موارده مما يتطلب مراقبة تجاوز الحصص العادلة للدول

معظم السياسات البيئية في العالم ركزت في عملها على تقليل انبعاث الملوثات من النشاطات الاقتصادية وحققت نجاحا ملحوظا خاصة في أوروبا الغربية. وتركز الدراسة الألمانية على دورة حياة السلعة الإنتاجية من كونها مادة خاما، ثم مرورها بعمليات الإنتاج وأخيرا انبعاث المخلفات إلى البيئة.

أمَّا المساحة البيئية نفسها فتشير إلى المساحة من الأرض التي يمكن استغلالها من دون إحداث ضرر نهائي لا يمكن تصليحه في عناصرها الأساسية. ويعني المفهوم بالتالي القدرة الاستيعابية للأرض والموارد الطبيعة على دعم النشاطات الاقتصادية ويركز على الحدود الاستثمارية لها. وتؤكد الدراسة أن الدول الصناعية تجاوزت إلى حد كبير المساحات البيئية المحددة لها طبيعيا في حين لا تزال الدول النامية غير قادرة على الوصول إلى استغلال المساحة البيئية التي تستحقها، وهذا ما يؤكد عدم وجود عدالة بيئية في استثمار الموارد الطبيعية.

كيف سنستكشف النظام الشمسي في العقد الجديد؟

ترجمة: حازم محمود فرج**

بعد مضي نصف قرن على بدء استكشاف آلي يتنامى باطراد للنظام الشمسي، ها نحن ننتقل إلى مستوى أعلى من النشاط والبحث: فالبعثات لم تعد ترسل عرضياً، أو بصورة زيارات قصيرة إلى الكواكب، أو مركبات تتخذ مساراً وحيد الاتجاه. لقد أوشكنا أن نبدأ عهداً تقوم فيه المسابير باستكشاف جميع الكواكب التي تحظى بالاهتمام وبصورة متواصلة تقريباً. ومع دخول أوائل بعثات «العودة إلى المرسل» إلى كتب الدراسة، فإن بعثات فضائية أخرى أكثر طموحاً يمكنها الذهاب والإياب صارت وشيكة.

من جهة أخرى، فإن التوقع باستئناف التحليقات البشرية إلى القمر واحتمال نشوء صور جديدة من «سباق عالمي إلى القمر» قد تلاشى. فهذا العقد سيكون عقداً آخر لن يشهد تحليقات بشرية إلى ما وراء مدار أرضي منخفض. ولكن مع أي فرصة حظ، فسيكون العقد الأخير من نوعه في التاريخ.

إن نظرة مسبقة إلى أسطول العقد الجديد من مركبات الفضاء تمثل تحدياً؛ لأنه يصعب التنبؤ بثبات خطط الاستكشاف واستمرار تمويلها. ومع اتساع مساحة الأهداف وزيادة عدد اللاعبين، فلن يكون مهماً كثيراً محتوى القائمة التي نعدها حاليا: ففي عام 2020، نستطيع أن نكون على ثقة من أن عدداً طيباً من المفاجآت سينتظرنا.

* How we'll probe the solar system? العدد 1، مجلة Astronomy.

** مترجم علمي (سورية).

بعثات تحلق حاليا

إن أي سرد استباقي لعمليات استكشاف الكواكب في العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين يجب أن يبدأ أولاً من المسابير الفضائية التي تقوم بالتحليق حالياً، سواء كانت في طريقها إلى عوالم بعيدة، أو كانت في قيد تمديد عملها بعد انتهاء مهمتها الرئيسة. وثانياً، إن الدفعة الجديدة من المركبات الفضائية، التي تأخر كثير منها لسنوات، سيكمل ذلك الأسطول. سيشهد منتصف العقد بدء فورتين جديدتين في عمليات الإطلاق: بعثات حكومية التمويل أكثر طموحاً، ومجموعة ضعيفة التمويل من البعثات القمرية الخاصة التي تنشد الشهرة والجوائز النقدية. وسيشهد النصف الثاني من العقد تشكيلة أكثر تنوعاً من سابقاتها من المركبات القمرية والكواكبية التي سترتاد طرقاً وعرة جديدة وتوسع القديمة، وتصل بحواس البشر إلى بيئات جديدة.

والآن، في هذه اللحظة، هناك عدة مسابير عاملة - معظمها أمريكي، وبعضها أوروبي وآسيوي - هي في مساراتها بين الكواكب أو على سطوح كواكب أخرى. ومن المدهش أن نرى حجم التغطية القائمة حالياً التي تمهد لوجود آلي دائم عبر معظم أنحاء النظام الشمسي. ونرى أدناه قائمة بالكواكب والأهداف الأخرى، التي منها:

كوكب الزهرة: يوجد مسبارا فينوس إكسبرس الأوروبي وآكاتسوكي الياباني في مدارين حوله، ويدرسان غلافه الجوي.

القمر: مازالت بعثة ناسا LRO ترسم خرائط سطح القمر من المدار، ومعها المركبة المدارية الصينية الثانية، تشانغ Change 2. 2. كما يأخذ مسباران قديمان خاصان بمراقبة الريح الشمسية مداراً ثابتاً لهما قرب منظومة الأرض - القمر.

كوكب المريخ: هناك ثلاث مركبات مدارية (مارس أوديسي، وMRO، ومارس إكسبرس)، ومركبة جوالة (هي أبورتيونيتي) مازالت تعاند وتغالب الصعاب على الكوكب الأحمر.

حزام الكويكبات: بعثة Dawn (الفجر) هي هناك الآن، وما زالت في طريقها نحو الكويكب Vesta 4 الذي ستدرسه مدة سنة قبل أن تغادره نحو الكوكب القزم 1 سيريس (Ceres 1).

بعثة ناسا LRO ترسم خرائط سطح القمر من المدار

> قطعت البشرية طريقاً طويلة منذ بدء غزواتنا الأولى في الفضاء قبل خمسة عقود وستأخذنا السنوات العشر المقبلة إلى حدود أبعد من سابقاتها

المشتري: يبدو ملك الكواكب حالياً في فترة مؤقتة من انقطاع الزيارات.

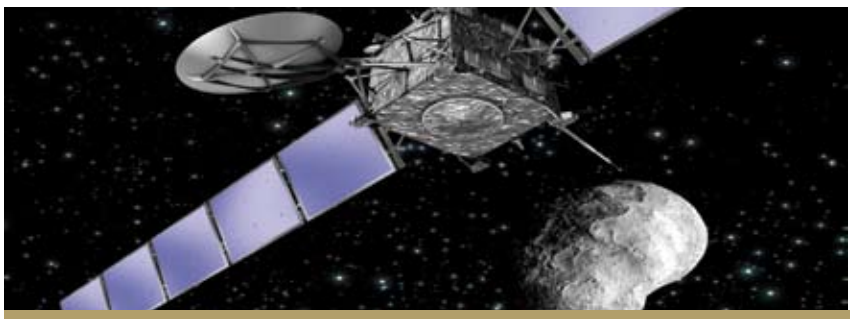
زحل: تطوف بعثة كاسيني، التي مددت فترة عملها للمرة الثانية، عبر جميع أقمار النظام وحلقاته.

أورانوس ونبتون: هذان العملاقان الجليديان هما حالياً خارج قائمة الأهداف.

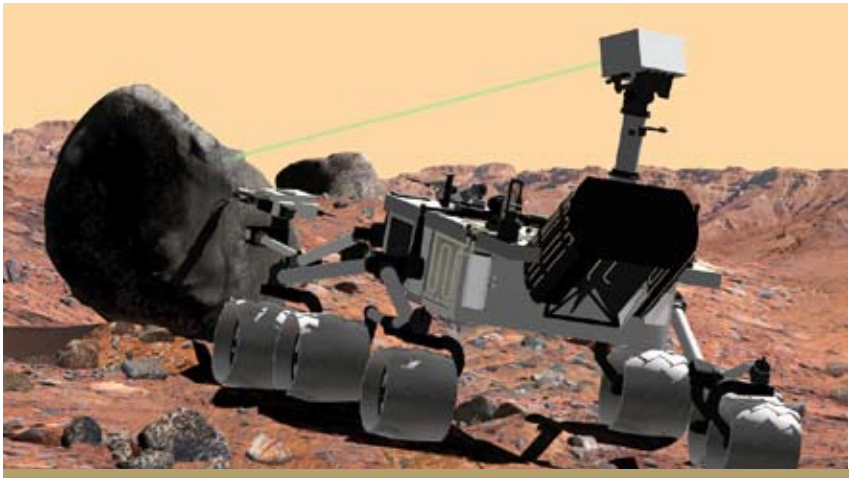
بلوتو: تبحر مركبة نيوهورايزنز الآن نحوه وهي في حالة سبات، لتصل إليه في شهر يوليو من عام 2015؛ وبعد ذلك، يأمل علماء الفلك أن يزيحوا مسار المسبار باتجاه أجسام أكثر بعداً في حزام كويبر.

ليست جميع مسارات التحليق عادية. في صيف العام الماضي، أبحر مسبار روزيتا Rosetta الأوروبي عبر حزام الكويكبات، وقد دخل في حالة سبات للسفر في أعماق الفضاء في شهر مايو 2011، ليصل إلى المذنب المستهدف بعد ذلك بثلاث سنوات. ومن المخطط لمسبار هبوط على متنه، هو فيلي Philae، أن يحط على المذنب 67P/Churyumov-Gerasimenko في شهر نوفمبر من عام 2014. أما المسبار الرئيسي فسيدور حول المذنب ويستمر بدراسته لسنوات عدة. كما أنه لا يمكن نسيان مركبتي فوياجر 1 و2 اللتين ما زالتا تندفعان بقوة أثناء قيامهما بقياس أطراف النظام الشمسي ورصد بيئة الفضاء في وسط ما بين النجوم.

وبالاقتراب من وطننا الأرضي، نرى عدة مركبات فضائية أصغر حجماً وأنجزت مهماتها الرئيسية منذ وقت طويل ما زالت تؤدي عملها، وهي تتلقى تعليمات جديدة توجهها نحو أهداف أخرى. في



أبحر مسبار روزيتا Rosetta الأوروبي عبر حزام الكويكبات في العام الماضي



المختبر الجوال الذي سترسله ناسا واسمه مختبر علوم المريخ (MSL)

شهر نوفمبر من عام 2010، عبر مسبار ديب إمباكت Deep Impact، وهو جزء من بعثة EPOXI، قرب المذنب 103P/Hartley بعد أكثر من 5 سنوات من إطلاقه مسباراً صادماً ليضرب المذنب 9P/Tempel (يعرف أيضاً باسم تمبل 1 Tempel 1)؛ وهو ينتظر الآن أوامر أخرى. إن مذنب تمبل 1 هو أيضاً المحطة المقبلة بالنسبة لمركبة ستارداست التي جمعت بنجاح غبار مذنبات وأعادت عينات إلى الأرض في عام 2006.

وحتى إذا لم يطلق مزيد من مسابير الفضاء لسنوات مقبلة، فإن الأسطول الموجود حالياً يمكنه أن يملأ العقد باكتشافات عدة.

عمليات إطلاق قريبة

وإضافة إلى البعثات الموجودة حالياً في الفضاء، هناك مزيد منها على الطريق. ولعل أكثر هذه المستجدات أهمية في عام 2011 سيكون عندما تستأنف روسيا دورها التاريخي بوصفها لاعباً رئيسياً في استكشاف الفضاء، بعد عقدين من انهيار الاتحاد السوفييتي

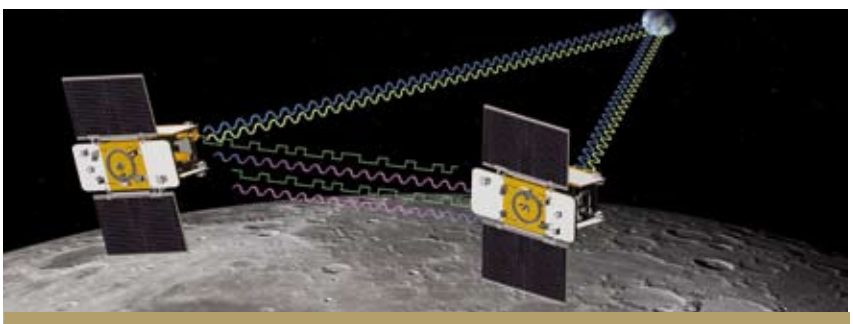
> **سيشهد النصف الثاني من هذا العقد تشكيلة من المركبات القمرية والكواكبية سترتاد طرقاً وعرة جديدة، وتمد حواس البشر إلى أصقاع جديدة**

وطموحاته الفضائية. وستبقي حفنة من البعثات المتواضعة منصات الإطلاق دافئة طوال معظم أشهر السنة. من المقرر أن تطلق وكالة ناسا الأمريكية بعثتها المدارية التالية، جونو Juno، إلى كوكب المشتري في 2011، لتبدأ رحلة مدتها 5 سنوات إلى هدفها. ستستخدم المركبة ألواحاً شمسية جديدة فائقة الفعالية (وهي الأولى من نوعها التي تستخدم على مركبة توجه إلى القسم الخارجي من النظام الشمسي)، وتسلك مداراً قطبياً واسعاً لدراسة الغلاف الغازي للكوكب وغلافه المغنطيسي لمدة سنة على الأقل.

وفي 2011، ستطلق ناسا بعثة GRAIL، التي ستقوم فيها مركبتان توأمان بالتحليق في مدارين مترادفين حول القمر لمدة 3 أشهر لقياس حقله الثقالي بدقة غير مسبوقة. كما أن نجاح مركبة هايابوسا اليابانية في صيف العام الماضي في إعادة عينات من كويكب سيبقي على الأرجح على هذه الصخور الفضائية الدوارة كأهداف ممكنة أيضاً، مع احتمال إرسال بعثة ثانية في عام 2014. وإذا أطلقت في ذلك العام، فسيكون هدف البعثة هو الكويكب 1999 JU3، وهو جسم من النمط C الغني بالفحم (الكربون).

ومع قرب انتهاء العام، ستأخذ بعثتان رئيسيتان فرصة الإفادة من نافذة اقتراب المريخ التي يتيحها عام 2011. إن هذه الفترة الوجيزة تفتح مرة كل 2.2 سنة، عندما يتراصف مدارا المريخ والأرض، وتتيح تخفيض الطاقة التي تحتاج إليها المركبة كي تصل إلى الكوكب الأحمر. ترمي إحدى البعثتين إلى جلب عينة تربة إلى مختبرات أرضية، وتطمح الأخرى إلى إرسال مختبر بيولوجي فائق النوعية إلى تربة سطح المريخ. وقد تأخرت البعثتان عن الإفادة من فرصة نافذة الإطلاق السابقة، لكنهما تحظيان الآن بفرصة نجاح أفضل كثيراً بسبب ذلك التأخير.

سترسل روسيا البعثة الأولى، واسمها Fobos-Grunt (وتعني تربة فوبوس)، لتنهي غياباً دام ربع قرن للبلد الذي كان رائد استكشاف الفضاء في العالم، وذلك بهدف الحصول على عينات من تربة قمر المريخ فوبوس وإعادتها إلى الأرض. ستقوم البعثة أيضاً بوضع مركبة ينغهو1- في مدار مريخي، وهي مركبة صينية تطلب من يقلها إلى هناك. وبعد جهد كبير لمحاولة الإفادة من فرصة نافذة عام 2009 للإطلاق، قرر مسؤولو الفضاء الروس أن مركبتهم لم تكن جاهزة لبعثة طموحة مثل هذه. ومنذ ذلك الحين، قاموا بإعادة بناء شاملة لمنظومة إعادة عينات التربة وإجراء تحسينات موثوقة أخرى عليها.



بعثة GRAIL، التي ستقوم فيها مركبتان توأمان بالتحليق في مدارين مترادفين حول القمر

أما البعثة الثانية فهي المختبر الجوال الذي سترسله ناسا واسمه مختبر علوم المريخ (MSL)، وسمي أيضاً باسم كيوريازيتي Curiosity، وهو الذي سيبحث عن إشارات تنبئ بوجود عمليات كيميائية حيوية (أو حتى حياة) في تربة المريخ في أثناء تجواله الذي سيمتد عدة سنوات عبر أنحاء سطح الكوكب. إن المعدات العلمية التي سيحملها كيوريازيتي (MSL) هي أثقل بنحو 10 مرات من الجوالتين الحاليتين، كما أنه يحظى بأربعة أمثال طاقتها الكهربائية (يمكن أن يستمر نظام طاقته النووية أكثر من 14 عاماً). وفي مدة حياته التصميمية المقدرة لسنتين، يجب على مختبر MSL أن يجتاز مسافة 12 ميلاً (19 كم)، وهي تقريباً ذات المسافة التي قطعتها الجوالة أبورتيونيتي في مدة 7 سنوات.

جوائز للعودة إلى القمر

تهيمن البعثات القمرية على الخطط الحالية لعام 2012 وما بعده. يجب أن تطلق روسيا أول مسبار قمري لها منذ 40 عاماً، واسمه Luna-Glob 1 (ويعني الكرة القمرية) في عام 2012 لدراسة الخصائص الزلزالية للقمر من المدار. كما أن بعثة تشاندرايان II القمرية الهندية ستطلق في عام 2013، لتحمل مركبة هبوط روسية تدعى لونا رسورس، ستحمل بدورها مركبة جوالة روسية. كما ستحاول مركبة تشانغ 3 الصينية أول هبوط صيني على القمر ووضع أول جوالة (صينية) عليه، مع محاولة يابانية تلي ذلك لإرسال منظومة كاملة في عام 2015، هي بعثة SELENE-2، التي تشتمل على مركبة قمرية مدارية ومركبة إنزال وعربة جوالة.

تعكس الفورة في بعثات الاستكشاف القمرية الآلية القرارات المحسوبة لوكالات الفضاء الوطنية (الحكومية)، لكن مصدراً ثانياً للبعثات القمرية الآلية قادم بسرعة. فقد نظمت مؤسسة Google Lunar X Prize جائزة باسم Google Lunar X Prize، وقيمتها 20 مليون دولار وعلاوات أخرى بقيمة عدة ملايين من الدولارات لصنع مركبات استكشاف آلية ناجحة للقمر. وقد تقدمت مجموعة من المنظمات الخاصة وأعلنت عن خطط للمشاركة.

ستطلق وكالة ناسا الأمريكية بعثتها المدارية التالية، جونو Juno، إلى كوكب المشتري

وكما يذكر فيل بوميرانتس ـ المدير الرئيسي للجوائز الفضائية ـ فهناك أكثر من 20 فريقاً، لها مراكز إدارة في أكثر من 10 بلدان، ويقول عنهم: «معظم هذه الفرق متعدد القوميات؛ كما يعمل أعضاء فرق فرادى في 65 بلداً مختلفاً».

ويقول بوميرانتس أيضاً: «لدينا فرق أكثر وأفضل بكثير مما توقعناه». سيكون الفريق الفائز هو أول من ينزل مركبة آلية على القمر يمكنها الانتقال مسافة تزيد على 1640 قدماً (500 متر) وتعيد لنا صوراً وتسجيلاً عالي الدقة. ولكن كي يكسب الفريق الجائزة كاملة، يجب عليه أن ينجز هذا قبل عام 2013، حيث ستخفض قيمة الجائزة من 20 مليون دولار إلى 15 مليون دولار، مع انتهاء المسابقة في عام 2015.

لكن بوميرانتس لا يتوقع إنتهاء البعثات القمرية الخاصة فور ربح الجوائز، ويقول: «إننا نحاول زيادة جرعة النشاط» بالنسبة للفعاليات الجارية، وهو ما يعني عدة تحليقات على الأقل في العام وحتى نهاية العقد. يمكن للبعثات المحدودة والبعثات الخاصة الرخيصة أن تفتح «جميع أنواع الأسواق» التي يمكن أن يكون من زبائنها وكالات فضائية وطنية وشركات خاصة وروابط جامعية، بل وحتى صناعة التسلية والإمتاع. تستطيع الآلات الصغيرة أن تستطلع مواقع الهبوط، وتقدم خدمات توصيل المعدات، والحصول على الصور (وبيعها)، ودراسات وقياسات علمية أخرى. وبالطبع، فهناك أيضاً استخدامات يصعب التنبؤ بها. يمكن للمعدات والتجهيزات التي طورت لاستخدام مختلف الفرق أن ترسي قواعد معينة لتحليق قمري وخدمات اتصال دائمة، وهو ما يجعل بعثات أخرى أقل تحدياً تقانياً بكثير.

لكن المشاركة ليست بالأمر الرخيص. فمن ناحية تاريخية، أنفق متنافسون جادون في جوائز الطيران في خلال القرن الماضي بين 2 إلى 5 مرات من مثل المبالغ التي كان هناك فرصة لربحها، لكنهم توقعوا أن يحققوا فوزاً بفرص تجارية لاحقة. ومع أن عدة فرق تعتقد بقدرتها على الفوز وإنفاق أقل من قيمة الجائزة، كما يقول بوميرانتس، فإن «معظم الفرق تتطلع لإنفاق ما بين 50 و75 مليون دولار، بما في ذلك تكاليف عمليات الإطلاق. وهذا يبقى أقل كثيراً من نفقات البعثات الحكومية الأكثر تطوراً».

جائزة باسم Google Lunar X Prize، وقيمتها 20 مليون دولار

أهم المؤشرات الحيوية 2009

إن مسألة تمكّن المركبات الآلية القمرية الخاصة من تحقيق مستويات مقبولة من الكفاءة والبرمجة الزمنية هي أمر مفتوح. لكن الإجابة ربما تحكم حركة البعثات القمرية مع نهاية هذا العقد. كما تقوم ناسا بتشجيع إطلاق خدمات الاتصالات والتحليق التجارية في مدار قمري. في منتصف عام 2010، أعلنت الوكالة عن خطط لشراء معلومات محددة تقدمها جهود ومشروعات خاصة من أجل اختبار والتأكد من قدرة المركبات من خلال عرض مركبات هبوط آلية صغيرة. سيوفر العمل، ويدعى بمشروع بيانات العروض القمرية الإبداعية (ILDD)، منحاً مع خيار شراء المعلومات الهندسية الناتجة من أجل قدرات أنظمة تحليق من الأرض إلى القمر وتقانات اختبار.

مشروعات جديدة لريادة الفضاء

على الرغم من ازدياد عدد المشروعات الخاصة التمويل إلى القمر وأهداف ممكنة أخرى أيضاً، فإن وكالات فضاء حكومية كبيرة ما زالت تخطط لإرسال مسابير متطورة في الفضاء بين الكواكب في النصف الثاني من هذا العقد.

لقد قررت روسيا العودة إلى المريخ في عام 2016 للمرة الأولى بعد سلسلة من الإخفاقات القاسية في أوائل عقد السبعينيات. يشتمل مشروع MetNet (يترجم عادة باسم «شبكة طقس المريخ») على إطلاق عدد من أجهزة الاستشعار الصغيرة - بعضها يستقر على السطح وآخر يخترق التربة بعمق عدة أمتار - لإجراء دراسات زلزالية وبيئية. في الوقت ذاته، سترسل وكالتا الفضاء الأوروبية والأمريكية بعثتين مشتركتين تشكلان مشروع ExoMars الذي سيدرس الظروف البيولوجية على المريخ. تتكوّن البعثة الأولى من مركبة مدارية تمثل محطة أرصاد مناخية ثابتة، تطلق في عام 2016. أما البعثة الأخرى فستطلق في عام 2018، وستُنزل مركبتين جوالتين معاً على سطح الكوكب، لتكون هذه أول مرة تجري فيها مركبتان معاً في منطقة قريبة إحداهما من الأخرى.

وتخطط دول أخرى لبعثات توصل مسابير إلى مسافة أقرب من أي وقت مضى إلى الشمس. ستستخدم بعثة ناسا الشمسية - واسمها Solar Probe Plus، والتي ستكون أول بعثة ترسل إلى الغلاف الغازي الشمسي - تقانة طورت سابقاً من أجل بعثة مسبار مسنجر MESSENGER الذي يدور حول كوكب عطارد، وتأمل الوكالة إطلاقها في عام 2015. وفي العام ذاته، تعتزم وكالة الفضاء الأوروبية ESA إرسال بعثة مدارية أخرى إلى الشمس تدعى سولار أوربتر Solar Orbiter لتدرس المناطق القطبية الشمسية التي يصعب رصدها. وتنوي روسيا دخول هذا المجال الممتع من خلال بعثة اسمها Interheliozond في أواخر العقد الحالي، وستشتمل على عبور قريب من الشمس يصل إلى قدر 30 نصف قطر شمسي، أو نحو 13 مليون ميل (21 مليون كم).

ومن الطبيعي أن تكون تفاصيل البعثات مجرد رسوم وأفكار بسيطة حتى نهاية العقد، لكن خطط بعض البعثات المهمة هي في قيد العمل حاليا.

وتتوقع روسيا إطلاق بعثة إلى كوكب الزهرة، هي مسبار Venera-D الذي صنعته بالتعاون مع فرنسا. صمم الفنيون مركبة الهبوط للعمل عدة أيام، وستقوم بإطلاق مركبتين جوالتين صغيرتين. وتأمل اليابان إرسال مركبة إلى كوكب المشتري، ربما تدفع بواسطة شراع شمسية، كما هو أمر إيكاروس. كما أن البعثة المشتركة بين وكالتي ناسا وإيسا الأوروبية التي تدعى ببعثة منظومة المشتري ويوروبا (EJSM) ربما تطلق في عام 2020 كي تتابع الاكتشافات الكبيرة التي بدأتها بعثات فويجر وغاليليو على القمر يوروبا، وبخاصة محيطه الكبير المحتمل تحت سطحه. وفي الطريق إلى يوروبا، ستطوف بعثة EJSM بنظام كوكب المشتري، وتجري أرصادا دورية ومتكررة للمشتري وتوابعه الأخرى. وبالطبع فإن هذا كله مجرد احتمالات في هذا الوقت.

ما يعنيه هذا كله

ستشهد السنوات العشر المقبلة أكثر من مجرد زيادة في حركة إرسال المركبات بين كواكب النظام الشمسي. وستتغير طبيعة المركبات وحركتها، مع وجود بعثات دائمة وأخرى تذهب وتعود. وما يبدو لنا مدهشاً الآن - مع وجود مسابير تتجه إلى - أو موجودة تقريباً عند - كل هدف ذي أهمية في النظام الشمسي - سيكون هو المثال المتبع مع حلول عام 2020.

بعثة مدارية أخرى إلى الشمس تدعى سولار أوربتر Solar Orbiter

عودة أتلانتيس..
رحلة نجاح في عالم الفضاء

روناء المصري *

بحثت كثيراً عن أوجه التشابه و التماثل بين القارة المفقودة أتلانتيس و اسم المكوك الفضائي الأمريكي أتلانتيس، الذي دخل التاريخ لكونه المكوك صاحب آخر رحلة في برنامج (STS- Space Transportation System) أو نظام النقل الفضائي لوكالة الفضاء الأمريكية (NASA)، غير أنَّ أوَّل ما خطر ببالي هو أن تسمية ذلك المكوك جاءت على إثر انشغال العالم بالعثور على تلك الضالة المنشودة منذ القدم؛ تلك القارة التي اختفت في مكان مجهول و تحمل اسم (أتلانتيس)، طبقاً لروايات المؤرخين والفلاسفة القدامى. وفي السطور الآتية تكشف الكلمات حقيقة مهمات ناسا إلى الفضاء، وسر اختيار أسماء أسطولها الفضائي عبر عشرات السنين.

* كاتبة متخصصة في مجال العلوم (مصر).

«جونو» و مهمة جديدة إلى المشترى مع تقنية حديثة و مطورة فى أغسطس 2011

تبدأ القصة منذ أن جرى إعلان إطلاق المكوك (أتلانتيس) من قاعدة كينيدي الفضائية الأمريكية لآخر رحلة في سجل ناسا لنظام النقل الفضائي، المحملة برواد الفضاء، وبإعلان نهاية تلك الحقبة التي استمرت أكثر من 30 عاماً، أسدل الستار عن الفصل الأوَّل فقط من فصول ارتياد الفضاء، إذ أعلن ضمنياً بنود الفصل الثاني الذي ستركز فيه الأضواء على محطة الفضاء الدولية، إضافة إلى رحلات سياحة الفضاء وغيرها من مهمات الاستكشاف المطوَّرة التي سنذكرها لاحقاً.

في الثامن من يوليو 2011، وفي تمام الساعة 11:29 صباحاً، انطلق من منصَّة الإطلاق المكوك الفضائي (أتلانتيس) حاملاً على متنه أربعة من أفضل رواد الفضاء، لينجز آخر مهمة له في تاريخه المهني، باعتباره جزءاً من أسطول النقل الفضائي الأمريكي، على أن يظل في الفضاء مدة 12 يوماً، ثم امتدت لتصبح 13 يوماً ويعود مرة أخرى إلى كينيدي، حيث المهبط المخصص لاستقبال المكوك الفضائي في يوم الخميس الموافق 21 يوليو 2011، في تمام الساعة 5:56 فجراً. تقرر أنْ يتم بثُّ عملية الهبوط على الهواء مباشرة على موقع وكالة ناسا الإلكتروني، ونقله عنها عدد من وسائل الإعلام والهيئات التعليمية والعلمية، منها على سبيل المثال الجامعة الأمريكية في القاهرة؛ حيث قدم الدكتور علاء إبراه، الأستاذ المساعد في الفيزياء الفلكية وأحد أعضاء وكالة ناسا الأمريكية، شرحاً وافياً عن مراحل الإطلاق

> **إطلاق المكوك أتلانتيس في رحلة تاريخية تنهي 30 عاماً من نظام النقل الفضائي**

والهبوط، وعن برنامج النقل الفضائي، وعقب على تلك الرحلة التاريخية الدكتور فاروق الباز، منبهاً الدول العربية إلى ضرورة اللحاق بأبحاث الفضاء. ولكن ما المهمة التي كان من الضروري إنجازها في الرحلة الأخيرة؟

مهمة تاريخية

بعد خروج (أتلانتيس) إلى الفضاء الخارجي كان لديه مهلة مدتها يومان فقط قبل أن يلتحق بمحطة الفضاء الدولية للتحقق من سلامة الطبقة الحرارية العازلة، وأن اختراقه للغلاف الجوي الأرضي لم يسفر عن أي إتلاف، وبالفعل التقطت المحطة الدولية صوراً للمكوك أرسلتها إلى المحطة الأرضية، حيث تمَّ تحليل البيانات الواردة فيها، والتأكد من سلامة المكوك. وكان مقرراً له أنْ يعمل على إعادة تزويد وإمداد المحطة الدولية لآخر مرَّة بالوقود والإمدادات التي تجعل العيش مأموناً بداخلها، وذلك بعد الانتهاء الفعلي من بنائها على أكمل وجه، وفق آراء خبراء وكالة ناسا.

وبعد الفحص تم التحام المكوك الفضائي بالمحطة الدولية، وتعاون طاقم المكوك مع طاقمها المقيم هناك، وبدأت فعاليات المهمة الفضائية بمساعدة رواد متمرسين في المشي في الفضاء، ومحاولة تركيب الحمولات في مكانها الصحيح أو إصلاح أي خلل في المحطة الدولية، وكان مجهوداً شاقاً لهم على الرغم مما قد يظنه بعض الناس من أنَّ أوزان الأشياء المحمولة في الفضاء أخفُّ بكثير من وزنها على الأرض، وهو أمر حقيقي، لكنْ لا بدَّ أنْ ننتبه إلى أنَّ المشي في حالة انعدام الجاذبية يحتاج إلى مهارة كبيرة وقدرة فائقة في التحكم في الأشياء، بدءاً من جعلها تسبح في الفضاء، وتحديد اتجاهها وحملها مسافة ما في حالة انعدام وزن، ثمَّ لفها وتركيبها في مكانها الصحيح بثبات، تخيل كلّ هذا المجهود في الفضاء حيث لا توجد قوى الجاذبية أو الاحتكاك لتسهيل الأمر؟!

سباحة طويلة

استمر الملاحان فوسام وغاران من طاقم المحطة في السباحة مدَّة ست ساعات ونصف الساعة، في أوّل يوم لهما من أيام المهمة الفعلية من خلال خبرتهما السابقة في السباحة الفضائية أثناء إقامتهما في المحطة الدولية في مهمة سابقة، متعلقين عبر ذراع آلية بمساعد طاقم المكوك ريكس ولهايم وساندرا مانغاس ودوه هيرلي، حيث كانوا يوجهون حركتهم نحو الأمكنة المحددة بدقة. ويبدو أنَّ إتمام تلك المهمة والتأكّد من نجاحها كانا سبباً في تأجيل موعد عودة المكوك يوماً آخر.

وفي اليوم السابع من الرحلة أذاع الرئيس الأمريكي باراك أوباما حديثاً خاصاً وجهه لكلا الطاقمين؛ طاقم المكوك وطاقم المحطة الدولية، معرباً عن سعادته للتعاون كفريق واحد بين الطاقمين. وقال إنَّ هذا العمل المتكامل بينهم يبعث برسالة إلى الأمريكيين وإلى كل إنسان يعيش على وجه الأرض بضرورة العمل جنباً إلى جنب، وأعرب عن سعادته وامتنانه لكل الذين ساهموا عبر تاريخ الرحلات المكوكية الأمريكية للفضاء على مدار سنواتها الثلاثين، والتي كان لها أكبر الأثر في صدارة وتقدم تلك النوعية من الأبحاث في أمريكا.

أسطول متكامل

نعود معاً إلى سر تسمية (أتلانتيس) بهذا الاسم؛ وبالبحث اتضح أنَّ التسمية جاءت على خلفية سفينتين بحثيتين عملتا لمعهد وودز هول لعلوم المحيطات في الفترة من 1930 وحتى 1966. واستوقفتني المعلومة، فظللت أبحث في طريقة ناسا لاختيار أسماء الأسطول الأمريكي الفضائي وفق أسماء سفن بحرية، وكان هذا على النحو الآتي:

- أوَّل مكوك تم تصنيعه حمل اسم (كولومبيا) نسبة إلى سفينة صغيرة انطلقت من بوسطن، واستكشفت مصب نهر كولومبيا عام 1972، وكذلك نسبة إلى أوَّل أسطول بحري أمريكي يبحر حول العالم لاستكشافه، ونسبة أيضاً إلى رحلة (أبولو) الفضائية، حيث كان اسم وحدة قيادة تلك المهمة الأولى للقمر تدعى كولومبيا أيضاً، وتم تصنيع هذا المكوك في عام 1979، وأنجز مهمات عدة، منها أبحاث طبية في الفضاء، غير أنَّ آخر رحلة للمكوك انتهت بمأساة انفجاره عند هبوطه.

- ثاني مكوك تم تصنيعه حمل اسم (تشالينجر) عام 1982، وجاءت تسميته نسبة إلى الأسطول البريطاني البحري الذي جاب المحيطين الأطلسي والهادي في السبعينيات من القرن التاسع عشر، كما أنَّ رحلة أبولو 17 كان اسم قيادتها تشالينجر أيضاً، وفي آخر محاولة لإطلاق المكوك للفضاء حدثت مأساة أخرى بانفجاره قبل الإطلاق، مما يعطي أهمية لسلامة عمليتي الإطلاق والهبوط.

- ثالث مكوك فضائي تم تصنيعه حمل اسم (ديسكفري)، وكان ذلك عام 1983، وجاءت تسميته نسبة إلى اسم السفينة التي قادها المستكشف هنري هدسون في رحلته التي اكتشف خلالها خليج هدسون، إضافة إلى البحث عن الممر الشمالي الغربي الذي يربط بين المحيطين الأطلسي والهادي في أوائل القرن السابع عشر، إضافة إلى ذلك فإنَّ الاسم نفسه كان قد أطلقه الرحالة المستكشف جيمس كوك في أثناء رحلته التي اكتشف خلالها جزر هاواي في جنوبي المحيط الهادي، كما استخدمت البحرية الملكية البريطانية الاسم نفسه على أسطولها الذي سافر للمرة الأولى إلى القطبين الشمالي والجنوبي، ويبدو أنَّ تلك المرحلة كانت تحتاج بالفعل

العاملون في ناسا يخلدون ذكرى مهمات أتلانتيس
بعد نجاح آخر رحلة لنظام النقل الفضائي

> لم تعد النظرة العالمية إلى ارتياد الفضاء قاصرة على مجرد الخروج من أقطار الأرض إلى أقطار الكون أو البحث عن سكن بديل للكوكب الأزرق

إلى مزيد من الاستكشاف والنجاح والتفاؤل في تاريخ ارتياد الفضاء، وبالنسبة إلى ناسا، كما شهدت مشاركة أوَّل رائد فضاء عربي وهو الأمير السعودي سلطان بن سلمان.

- المكوك الرابع حمل اسم (أتلانتيس)، وهو صاحب الرحلة التاريخية التي نتحدث عنها، وأكثر من 305 أيام في الفضاء، حمل خلالها أكثر من 206 رواد فضاء على مدار 33 رحلة ناجحة.

- المكوك الخامس حمل اسم (إنديفور)، الذي أخذ اسمه من سفينة ارتادها المستكشف جيمس كوك بقيادة بريطانية في القرن الثامن عشر، حيث أبحر في جنوبي المحيط الهادي، وحول تاهيتي لمراقبة مرور كوكب الزهرة بين الأرض والشمس، وفي ختام الرحلة اكتشف كوك كلا من نيوزيلندا وأستراليا، وأبحر خلال الحاجز المرجاني العظيم.

والآن بعد انتهاء البرنامج، سيتم عرض جميع السفن الفضائية المتبقية في عدة أمكنة لتكون بمنزلة متاحف لها، تحكي تاريخ ناسا في استكشاف الفضاء وتطوير البحث العلمي على سطح الأرض.

تطوير من الفضاء

ربما لم تعد النظرة العالمية إلى ارتياد الفضاء قاصرة على مجرد الخروج من أقطار الأرض إلى أقطار الكون، أو البحث عن سكن بديل للكوكب الأزرق، أو عن وجود حياة خارج الأرض في عوالم أخرى؛ لأنَّ الحقيقة الثابتة تقرُّ بأنَّ علوم الاتصالات وتقانة الأقمار الصنعية تدين بالفضل لرحلات الفضاء، إضافة إلى استخدامات أخرى، كاستخدام الأقمار الصنعية في المسوح الجغرافية، أو الاستشعار عن بعد، أو الأرصاد الجوية، أو حتى الثورة المعلوماتية والإنترنت، فضلاً عن الجزء الأهم حول تقنية المواد الجديدة وتصنيعها، فمن ذا الذي يتخيَّل أنَّ هناك مادة مضادة للاحتراق أو للحرارة العالية، والتي قد تصل في حالة المكوك الفضائي إلى خمسة آلاف درجة مئوية عند هبوطه، ما نوع هذه المادة؟ وهل كان من الممكن التوصُّل إليها لولا الحاجة لاختراعها لنقل الإنسان إلى فضاء أوسع؟

الشعار الذي اختارته ناسا لتخليد رحلات النقل الفضائي
ويظهر في الشعار بصورة بارزة المكوك الأكثر شهرة (أتلانتيس)

وهنالك أيضاً عدد من علوم الطب والأدوية الحديثة والتغذية، وجميعها تدين بالفضل إلى نظام النقل الفضائي، فلولا إرسال الرواد من البشر وإجراء أبحاث حول أداء أجهزتهم الحيوية لوظائفها بشكل طبيعي أو نموذجي في حالة انعدام الوزن، لم يستطع العلماء التوصل إلى فهم أفضل للأمراض أو التشخيص أو العلاج، كذلك الأدوية التي قد يحتاج إليها رائد الفضاء لابد أنَّ تختلف اختلافاً جذرياً عن الدواء الذي نعرفه على الأرض، أضف إلى ذلك أنَّ قوانين السوائل والمواد الفعَّالة تختلف في ظلِّ الجاذبية - بتأثير الأرض وقوانين الفيزياء التي تحكمها - عن تلك القوانين التي تحكم الفضاء الخارجي، مما تطلب إجراء عدد من الأبحاث المتقدمة في الفضاء للتوصل إلى ابتكارات ربما ترسم المستقبل القريب على سطح الأرض.

وإذا انتقلنا للحديث عن المواد الجديدة فسنعرف على الفور أن معظم تلك المواد جرى اكتشافها بسبب خروج الإنسان إلى الفضاء المجهول، حتى إن نظرتنا للأحياء على الأرض اختلفت، وتقديرنا لعمر الأرض اختلف، فأصبحنا ندرك أنّ حياة ما سبقت عصر الأكسجين وظهوره على الأرض، وأن تلك الحياة كانت تملك القدرة على تحويل مواد سامة كالزرنيخ والكبريت – كما نعتبرها اليوم – إلى طاقة حيوية تساعدها على البقاء،

> **التقانة النانوية لاقت رواجاً كبيراً في مجال علوم الفضاء لأنها تمثل الحل السحري لخفض التكاليف ودعم التطوير وتعدد الاستخدامات**

أو حتى بالاعتماد على موارد غير تقليدية حتى تظل تلك الكائنات على قيد الحياة، وهذا ما قدمه لنا ارتياد الفضاء على مدار 30 عاماً، وهو وجه آخر لم نكن نراه للعلوم، تماماً كالوجه المختفي للقمر الذي لم نره ولم نستكشفه إلا عندما هبط نيل أرمسترونغ للمرة الأولى هناك عام 1969. فهل حقاً انتهت مرحلة ارتياد الفضاء بانتهاء نظام النقل الفضائي؟

الجديد من ناسا

ربما لن تكون سياحة الفضاء حكراً على أفلام الخيال العلمي بعد اليوم، إذ تدخل القطاع الخاص بقوة لتصنيع مركبات فضائية تجارية تحمل ركابا أرضيين إلى الفضاء الخارجي مدة زمنية محددة، وتكلف الرحلة بعد خفض أسعار الحجز بها نحو 41 مليون دولار أمريكي.

المهم في هذا الأمر أن العلم أصبح يجذب انتباه القطاع الخاص، وأصبحت الاستثمارات في المستقبل تتجه نحو الاستثمار البحثي والعلمي، ومع وجود محطة دولية ثابتة في الفضاء أصبح من الممكن التقاط الصور بكاميرات أكثر تقدماً.

أما عن تسمية المحطة الدولية بهذا الاسم، فإن كلمة «محطة» تعني نزول أحد الركاب منها أو صعود آخر، وهو ما سيصبح عليه الحال في المستقبل القريب جداً، وبالطبع سيكون ركاب تلك المحطة من الرواد أصحاب المهمات الفضائية المحددة، لاسيما بعد أن نجحت مهمة إقامة رواد الفضاء في تلك المحطة لأشهر عدة بلغت في أقصاها ستة أشهر تقريبا حتى الآن. ومع انتهاء مهمة (أتلانتيس) في تزويد المحطة بالوقود وإمدادات الحياة اللازمة، أصبح لابد من معرفة البديل لنظام النقل الذي عهدناه على مدار السنوات الماضية. وتأتي الإجابة من ناسا على لسان تشارلز بولدن رئيسها الحالي، الذي كان أحد رواد الفضاء السابقين، والذي قال: «إن عصر ارتياد الفضاء لم ينته مع انتهاء الرحلات المكوكية إلى الفضاء، بل هو مستمر ربما مدة نصف قرن من الآن، فالفشل ليس خياراً بالنسبة لناسا». وبالفعل هناك مركبتها المتعددة الأغراض والمصنعة من مواد حديثة جداً، لدراسة المواد الأرضية الموجودة في الفضاء، كما تم إطلاق بعثة جونو (Juno) لاستكشاف المشتري في أغسطس عام 2011، وهو يعد أحد الأقمار الصنعية البحثية المطورة.

أما المحطة الدولية، فمن المقرر أن يقيم رواد متخصصون على متنها، وستتجه التقنيات القادمة نحو تطوير وسائل إمداد المحطة ذاتياً بالوقود، إضافة إلى وجود مختبر أمريكي على متنها لتحليل العينات المجمعة من الفضاء من رحلات الاستكشاف، كما أنَّ شركات النقل الفضائية التجارية ستبدأ في العمل على إمداد المحطة الدولية بحاجاتها من الموارد الغذائية والشحنات الضرورية. إنَّه عالم جديد سيبدأ بالتأكيد بعد الانتهاء من رحلة أتلانتيس.

الكيمياء.. حياتنا و مستقبلنا

السنة الدولية للكيمياء

أحمد عبد الحميد *

مما لاشك فيه أن الكيمياء دخلت معظم مجالات الحياة ، وباتت تشكل أحد الميادين المهمة التي تسهم في وضع حلول لعدد من المشكلات العالمية، والتحديات التي تواجهها الكرة الأرضية، كما غدت في الوقت نفسه مجالا مهما للاستثمار والصناعة، وأحد روافد التنمية في أي مجتمع.

ولم يكن بغريب على منظمة الأمم المتحدة أن تخصص هذه السنة سنة دولية للكيمياء تحت شعار «الكيمياء حياتنا و مستقبلنا» ، نظرا إلى الدور المهم الذي تؤديه الكيمياء في خدمة البشرية وتطور الحضارة، ولاسيما في مجال التنمية المستدامة.

وقد اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة في 19 ديسمبر 2008، أثناء دورتها الثالثة والستين، القرار 63/209، الذي أعلنت فيه سنة 2011 سنة دولية للكيمياء. واتخذ ذلك القرار بهدف المساعدة على تحسين فهم الجمهور وتقديره لدور الكيمياء، وتعزيز التعاون الدولي ونشر المعلومات عن نشاطات الجمعيات الكيميائية الوطنية، ومؤسسات التعليم، والدوائر الصناعية، والحكومات والمنظمات غير الحكومية لتعزيز دور الكيمياء في التوصل إلى حلول للتحديات العالمية؛ وبناء القدرات عن طريق إشراك الشباب في التخصصات العلمية، ولاسيما طريقة التحليل العلمي القائمة على الافتراض، والتجربة، والتحليل والاستنتاج.

وأطلقت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) في بداية العام الجاري فعاليات تلك السنة باعتبارها الراعي الرسمي للاحتفالات الدولية بعلم الكيمياء، وذلك بالتعاون مع الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية (IUPAC).

وافتتحت الفعاليات بكلمة للمديرة العامة لمنظمة (اليونسكو) إيرينا بوكوفا أكدت فيها أهمية الدور الذي يؤديه العلم في فهم البيئة، وفي التنمية والسلام.

وقالت بوكوفا: إنه يفترض في السنة الدولية للكيمياء أن تكون بمنزلة دافع للطموح في ميدان العلوم؛ إذ إن الكيمياء حاضرة في جميع نواحي الحياة اليومية، كالأطعمة والملبوسات والطاقة، وهي جزء من هذه البيئة الصامتة التي لم تقدر حق قدرها في كثير من الأحيان، إذ يجب فهمها بصورة أفضل لكي نتوجه في حياتنا توجها أكثر سدادا.

* إعلامي وكاتب (الكويت).

ويتزامن الاحتفال بالسنة الدولية للكيمياء مع الذكرى السنوية المئة لمنح ماري كوري جائزة نوبل للكيمياء، حيث يصبح عام 2011 إطارا مثاليا لإجلال وتعزيز إسهام النساء في تقدم العلوم. وإن العلوم بوجه عام والكيمياء بوجه خاص تمثل رافعات استراتيجية للتنمية باعتبارها أدوات جبارة لصنع السلام عن طريق التعاون الدولي بين الباحثين في مختلف أرجاء العالم.

ووفقا لبوكوفا فإنه يمكن للكيمياء أن تكون خضراء، حيث تساعد على مواجهة التحديات التي يطرحها تغير المناخ في العالم، وإيجاد أشكال للطاقة البديلة، وتسهيل النفاذ إلى ينابيع للمياه غير الملوثة، وهو رهان يمثل في جوانب كثيرة منها مستقبل الاستقرار العالمي.

إن الكيمياء في جميع تخصصاتها وفروعها - شأنها شأن العلوم الأخرى - ينبغي ألا تبقى الكيمياء حكراً على منطقة دون غيرها، أو تحجب المعلومات والاكتشافات الخاصة بها، بل ينبغي أن تكون متاحة على المستوى الدولي في المستوى العام، أما على المستوى الفردي فينبغي ألا تبقى الكيمياء حكرا على الخبراء، بل يجب تحسين تعليمها وتسريعه، وإعداد كيميائيي الغد، وتمكين الجميع من فهم العمليات الكيميائية واستيعاب طرق قياس آثارها، ومن هنا يبدأ بناء مجتمعات المعرفة بإعطاء الشباب الأدوات والوسائل الكيميائية الكفيلة باندماجهم في تنمية المجتمع وتطويره.

تعزيز التعاون العلمي

و لم تتزامن هذه السنة الدولية للكيمياء مع الذكرى المئوية لمنح كوري جائزة نوبل في الكيمياء لاكتشافها الراديوم والبولونيوم فحسب، بل تزامنت أيضا مع الذكرى المئوية لتأسيس «الرابطة الدولية للجمعيات الكيميائية»، وهو أمر يتيح فرصة لتسليط الضوء على أهمية التعاون العلمي بين جميع الدول وتعزيز فوائده.

و ركزت فعاليات هذه السنة على إظهار أهمية الكيمياء، باعتبارها علما أساسيا ومحوريا في كثير من العلوم الأخرى، وهي كذلك علم إبداعي ضروري من أجل الاستدامة، وتحسين ظروف الحياة البشرية.

و شملت هذه الفعاليات مؤتمرات وندوات ومعارض وتجارب عملية تبين جميعها الكيفية التي تسهم بها الكيمياء في حل مشكلات العالم الأكثر أهمية، مثل الغذاء والمياه والصحة والطاقة.

> **خصصت منظمة الأمم المتحدة هذه السنة سنة دولية للكيمياء نظرا إلى الدور المهم للكيمياء في خدمة البشرية وتطور الحضارة**

وسعى منظمو هذه السنة الدولية إلى أن تسهم في تعزيز التعاون العلمي الدولي، وذلك من خلال أدائها دور نقطة التقاء أو باعتبارها مصدراً للمعلومات عن الفعاليات الخاصة بالكيمياء التي تنظمها جمعيات ومؤسسات تعليمية أو صناعية، حكومية أو غير حكومية، في جميع أنحاء العالم.

وأبرزت الفعاليات التي نظمت حتى شهر أكتوبر الماضي في إطار تلك السنة أهمية الكيمياء في حياتنا، ودورها في حاضرنا ومستقبلنا، وسلطت الضوء على الجانب المضيء لذلك العلم والجانب المظلم منه، وتكريم جيل الرواد في مجال الكيمياء من السابقين واللاحقين، والتنويه بإسهاماتهم في خدمة الإنسانية. ومثلت الاحتفالية أيضا موسما مناسبا لدعوة ومناشدة الشركات الكيميائية الرأسمالية الضخمة من أجل الالتزام بميثاق يضع صحة الإنسان على قائمة أولوياتها، والعمل على إنتاج مواد ومستلزمات كيميائية نظيفة صديقة للبيئة والكائنات الحية.

وركزت الفعاليات على موضوع (الكيمياء الخضراء)، وهي تقنية كيميائية جديدة آمنة هدفها الرئيسي الحد من التلوث البيئي، وذلك باستخدام حلول علمية مبتكرة مناسبة للأوضاع البيئية الواقعية في العالم. فهي تعمل للحفاظ على البيئة عن طريق تفادي استخدام المواد الكيميائية الخطرة على البيئة، أو المواد التي يمكنها إنتاج مخلفات ضارة أو مواد سامة، والاستعاضة عنها باستعمال مواد كيميائية وطرق إنتاج كيميائية هدفها التقليل أو التخلص من التأثير السلبي على البيئة، وفي الوقت نفسه زيادة فاعلية المواد الناتجة، وهكذا تبقى البيئة منتجة خضراء.

دور عربي

أما الجهد العربي في فعاليات هذه السنة فعبر عنه الأمين العام لاتحاد الكيميائيين العرب الدكتور أحمد بن حامد الغامدي بقوله إن الجمعيات والنقابات الكيميائية العربية المنضمة تحت

المواد الكيميائية دخلت معظم مجالات الحياة

مظلة الاتحاد، والبالغ عددها نحو عشرين جمعية ونقابة كيميائية عربية ينتسب إليها نحو 40 ألف كيميائي عربي، أطلقت حملة للاحتفال والاحتفاء بعلم الكيمياء تهدف إلى بث الوعي العام بأهمية ودور علم الكيمياء لدى جميع شرائح المجتمع، مع التركيز على استقطاب جيل الشباب الناشئ للاهتمام بعلم الكيمياء، ورفع الوعي لدى أصحاب القرار والمسؤولين عه دور الكيمياء في حل المشكلات الكبرى.

وقال الغامدي: إن الاهتمام الرسمي من الأمم المتحدة ومن منظمة اليونيسكو بعلم الكيمياء وتخصيص سنة كاملة للاحتفال والاحتفاء بعلم الكيمياء لهو تعبير صادق ومحايد لإعطاء علم الكيمياء التقدير الذي يستحقه بعد عقود طويلة من التشويه والتخويف من كل ما هو كيميائي. وليس بمستغرب أن يتكرر اسم الكيمياء كثيرا خلال هذه السنة؛ ففي جميع أنحاء العالم سينشغل الكيميائيون وغيرهم من شرائح المجتمع بإبراز أهمية الكيمياء في حياتنا ومستقبلنا، ودورها في تحقيق رفاهية الشعوب، والحفاظ على البيئة، وتحقيق التنمية المستدامة، وقدرتها على إيجاد بدائل للطاقة، وإسهامها في تحقيق الأمن الغذائي لسبعة مليارات نسمة. كما ستضع دول العالم برامج علمية وتثقيفية بهدف التعريف بهذا العلم، وتسليط الضوء على أهمية الكيمياء ودورها في خدمة المجتمع، والإشادة بمنجزات علماء الكيمياء ومساهماتهم في خدمة الإنسانية.

وأضاف: يبدو المستقبل مشرقا لعلم الكيمياء، وكما ينص شعار حملة السنة الدولية للكيمياء بأن (الكيمياء: حياتنا، مستقبلنا)، فإن لعلم الكيمياء -الذي كثيرا ما يوصف بالعلم المركزي لجميع التخصصات العلمية والتقنية- دورا محوريا لا ينكر في مستقبل البشرية. وعلى الرغم من كل المشكلات المرتبطة بالكيمياء، فمستقبل الحضارة مرتبط بها، فعن طريق الكيمياء نحقق على أرض الواقع الشعار الرسمي للشركة الكيميائية الأمريكية العملاقة Dupont «حياة أفضل من خلال الكيمياء».

> **ركزت الفعاليات على إظهار أهمية الكيمياء باعتبارها علما أساسيا و محوريا في كثير من العلوم الأخرى وعلما إبداعيا ضروريا من أجل التنمية المستدامة**

ماري كوري (نوفمبر 1867 – يوليو 1934)

فيزيائية وكيميائية بولندية المنشأ، فرنسية الجنسية. كانت رائدة في علم الإشعاع، وهي الشخص الوحيد الذي حصل على جائزتي نوبل في علمين مختلفين، وأول أستاذة (امرأة) تدرس في جامعة باريس. اكتشفت مع زوجها بيير كوري في باريس عام 1898 عنصري البولونيوم والراديوم.

اسمها الأصلي ماريا بولونوفسكي، وبعد زواجها من الفرنسي بيير كوري عرفت باسم ماري كوري، واشتهرت إعلامياً باسم مدام كوري.

نالت مع زوجها في عام 1903 جائزة نوبل في الفيزياء. وفي عام 1911 نالت وحدها جائزة نوبل للمرة الثانية، وذلك بعد خمسة أعوام من وفاة زوجها.

أنجبت ابنتين هما إيرين و إيف. اقتفت إيرين خطى والدتها، ونالت مع زوجها فريدريك جوليوت في عام 1935 جائزة نوبل في الكيمياء لاكتشافهما النشاط الإشعاعي الصنعي.

كُرم الزوجان كوري بإطلاق الوحدة (كوري) لقياس النشاط الإشعاعي، وإطلاق اسم (كوريوم) على عنصر كيميائي.

شروط النشر في مجلة
التقدم العلمي

■ توجه المقالات العلمية إلى رئيس تحرير المجلة وتكتب بخط واضح أو مطبوع (يفضل أن تكون الطباعة على قرص حاسوبي)، ومرفقة بما يلي:

1 - صور ملونة أصلية عالية النقاء، مع ذكر مصادر هذه الصور، ومراعاة ترجمة تعليقات وشروح الصور والجداول إلى اللغة العربية.

2 - تعهد خطي من المؤلف أو المترجم بعدم النشر السابق للمقالة المرسلة.

3 - سيرة ذاتية مختصرة للمؤلف أو المترجم.

4 - الأصل الأجنبي للترجمة.

■ أولوية النشر تكون للمقالات المدعمة بالمصادر والمراجع.

■ الموضوعات التي لا تنشر لا تعاد إلى أصحابها.

■ يفضل أن لا تقل المقالة عن صفحتين ولا تزيد على عشر صفحات.

■ يحق للمجلة حذف أي فقرة من المقالة تمشياً مع سياسة المجلة في النشر.

ما تتضمنه الموضوعات المنشورة في المجلة يعبر عن وجهة نظر كتابها ولا يمثل بالضرورة وجهة نظر المجلة، ويتحمل كاتب المقال جميع الحقوق الفكرية المترتبة للغير.

تشكر التقدم العلمي جميع الجهات التي أهدتها المجلات والدوريات الصادرة عنها...

تهدف المجلة إلى نشر الوعي العلمي والثقافي بين قراء العربية، وتتناول ضمن موضوعاتها مجالات المعرفة المتنوعة بمقالات وبحوث مدعمة بصور هادفة، لتخاطب المستويات العلمية والثقافية المختلفة، وقد عنيت هيئة تحرير المجلة عناية خاصة بهذه الزاوية لحرصها على التواصل مع القراء الكرام.

مجلة ناشيونال جيوغرافيك

تضمن العدد الجديد من المجلة الموجهة إلى الشباب ملفا عن (الحيوانات) بمناسبة اليوم العالمي للحيوان، ضم عددا من الموضوعات، منها (إنقاذ الحيوانات من القمامة) و(خرافات حول الحيوانات) و(صداقات غريبة مع الحيوانات) و(حديقة الزراف) و(خدع الحيوانات).

مجلة العربي

تضمن عدد شهر أكتوبر من المجلة ملفا خاصا عن المفكر الكويتي الراحل الدكتور خلدون النقيب، واستطلاعا عن مدينة (روندة) الإسبانية، ولقاء مع الوزير المغربي محمد بن عيسى، إضافة إلى موضوعات ثقافية وفكرية وعلمية وتربوية.

مجلة العلوم التربوية والنفسية

تضمن العدد الجديد من المجلة العلمية المحكمة التي تصدر عن كلية التربية في جامعة البحرين عددا من الموضوعات التربوية والنفسية منها (تطوير معايير لتقويم منهجية البحث التربوي) و(فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارة تكوين الأصدقاء).

مجلة الشجرة المباركة

تضمن العدد الجديد من المجلة التي تصدر عن جائزة خليفة الدولية للتمر موضوعات عدة ، منها (مهرجان ليوا للرطب 2011) و(مسابقة التصوير الدولية: النخلة في عيون العالم) و(النخل في الفلاحة النبطية) و(الظواهر المرضية السائدة عن أشجار النخيل) و(التمور وإنتاج الخمائر) و(واقع زراعة النخيل وإنتاج التمور في سورية).

مجلة الفيصل العلمية

تضمن العدد الأخير من المجلة موضوعات علمية متنوعة منها (البرمجة اللغوية العصبية.. معرفة الذات والآخرين) و(الزهايمر..أخطر أمراض الذاكرة) و(زيت الزيتون.. غذاء ودواء) و(السعودية وآفاق علوم البحار) و (أربع طرائق للتوقف عن التدخين).

مجلة الحقوق

تضمن العدد الجديد من المجلة الفصلية التي تصدر عن كلية الحقوق في جامعة الكويت موضوعات عدة منها (تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المرافق العامة في فرنسا) و(اللجنة الساهرة على تطبيق الميثاق العربي لحقوق الإنسان) و(دور الدولة في تأكيد حق المتهم في الاستعانة بمحام).

مجلة العلوم والتقنية

تضمن العدد الأخير من المجلة الفصلية التي تصدرها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ملفا خاصا عن الجينوم، ضم موضوعات عدة منها (المجين البشري وحقوق الإنسان) و (الجينوم البشري) و(جينوم خميرة الخباز) و(جينوم الأرز) و(جينوم الجمل العربي).

مجلة تعريب الطب

تضمن العدد الجديد من المجلة الدورية التي تصدر عن مركز تعريب العلوم الصحية بالكويت ملفا عن هشاشة العظام، وموضوعات عدة منها (الطب الاجتماعي..مفهوم الجنس) و(صحة البيئة وتلوث الهواء) و(الكبد والدواء) و(من منا لا يشكو القلق؟)

مجلة عالم الفكر

خصصت المجلة الفصلية التي يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب في الكويت ملفها في العدد الجديد لموضوع (الحِجَاج) ، وتطرقت فيه إلى عدد من المقالات التي تناولت ارتباط هذا الموضوع بالعلوم الإنسانية.

مجلة القافلة

تضمن العدد الجديد من المجلة الدورية الصادرة عن شركة (أرامكو) السعودية ملفا خاصا عن (الزمن)، إضافة إلى موضوعات عدة منها (الحدود الرمادية للملكية الفكرية) و(عادات المائدة..انتصار الثقافة والعرف على الجوع) و(بنوك البذور) و(العلوم في عقد السبعة بلايين نسمة).

تَصدر «**مجلة العلوم**» شـهريا منذ عـام 1986 عن «**مؤسسة الكويت للتقدم العلمي**»، وهي في ثلثي محتوياتها ترجمة عربية لمجلة «**ساينتفيك أمريكان**» التي تصدر منذ عام 1845 وتُعَدُّ من أهم المجلات العلمية المعاصرة، وتترجم هذه المجلة حاليا إلى ثماني عشرة لغة عالمية.

نقرأ في العددين 10/9 (2011) من العلوم ما يلي:

GLOBAL WARMING

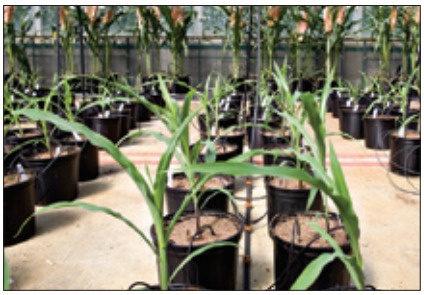
"I Stick to the Science"

احترار عالمي

إلى العلم أحتكم

مقابلة أجراها <D. M. ليمونيك>

عقد المتشككون المناخيون في الكونغرس الآمال على الفيزيائي <A. R. مولر> لمساعدتهم على المناظرة المناخية. ولكن الأمور جرت على غير ما كانوا يأملون به.



SUSTAINABILITY

Food Fight

استدامة

حرب الغذاء

مقابلة أجراها <B. بوريل>

إن المحاصيل المعدلة وراثيا تتلقى اتهامات غير مبررة من قبل البيئيين، على حد قول قيصر البحث الزراعي <R. بيتشي>.

MEDICINE

Diseases in a Dish

طب

دراسة الأمراض في طبق

<S. S. هال>

استخدام مبتكَر للخلايا الجذعية المأخوذة من أنسجة البالغين قد يؤدي إلى الإسراع في تطوير عقاقير لمواجهة الأمراض المنهِكة.

IMAGING

Neuroscience in the Courtroom

تصوير (تشخيصي شعاعي)

علم الأعصاب في قاعة المحكمة

<S. M. گازّانيگا>

يمكن لدراسات مسوح الدماغ أن تغير الموقف القضائي حول المسؤولية الشخصية للمتهمين عما ارتكبوه.

ENERGY

In Search of the Radical Solution

طاقة

بحث عن حلّ جذري

مقابلة أجراها <M. فيشيتي>

سيأتي أعظم مكسب من الطاقة نتيجة إعادة ابتكار جوهرية للتقانات السائدة، وذلك على حد قول المستثمر <V. خوسلا>.

NEUROSCIENCE

The Hidden Organ in Our Eyes

علوم عصبية

العضو الخفي في عيوننا

<ا. بروڤنسيو>

تتلاءم أجسامنا مع دورة الليل والنهار بفضل عصبونات متخصصة في عيوننا، ويمكن أن تؤدي دراسة هذه الخلايا إلى علاج جديد لاكتئاب الشتاء وحالات أخرى.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

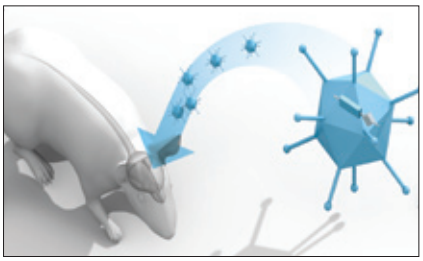
Solving the Cocktail Party

ذكاء صنعي

حلُّ معضلة إمكان الحواسيب تمييز أحاديث متزامنة (معضلة حفل الكوكتيل)

<P.G. كولينز>

تعاني الحواسيب صعوبات جمّة في تعرف كلام البشر عندما يتحدثون في آن واحد؛ ولكن ذلك وشيك التغيّر.



NEUROSCIENCE

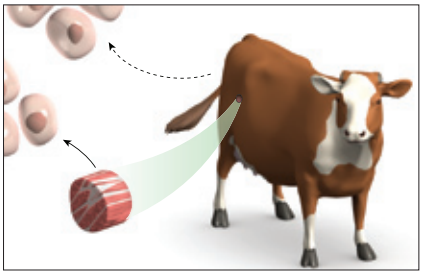
Controlling the Brain with Light

علوم عصبية حديثة

استخدام الضوء للتحكم بالدماغ

<K. دايسيروت>

الباحثون اليوم يستخدمون الضوءَ لاستقصاء كيفية عمل الجهاز العصبي بتفاصيل غير مسبوقة. وقد يؤدي ذلك إلى تطوير طرق علاجية أفضل للمشكلات النفسية.



TECHNOLOGY

Inside the Meat Lab

تقانة

داخل مختبر اللحم

<ا. بارثوليت>

تسعى مجموعة من العلماء إلى تلبية رغبة العالَم المتزايدة في شرائح اللحم دون إلحاق الأذى بكوكب الأرض. وتبدأ الخطوة الأولى بطبق پتري.

CLIMATE CHANGE

The Last Great Global Warming

تغيّر مناخي

آخر احترار عالمي كبير

<R.L. كامپ>

تشير أدلة جديدة غير متوقعة إلى أنّ معدل ارتفاع حرارة الكرة الأرضية الأشد خلال عصور ما قبل التاريخ بدأ بطيئًا مقارنة بما نواجهه في الوقت الحاضر. وفي هذه الحادثة المهمة دروس من أجل مستقبلنا.

يشرف على إصدار المجلة **هيئة استشارية** مؤلفة من :

د. **عدنان شهاب الدين** رئيس الهيئة

د. **عبداللطيف البدر** نائب رئيس الهيئة

د. **عدنان الحموي** عضو الهيئة ـ رئيس التحرير

مراسلات التحرير توجه إلى: **رئيس تحرير** «***مجلة العلوم***»

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

ص.ب: 20856 الصفاة، 13069 ـ دولة الكويت

هاتف: 22428186 (965+) ـ فاكس: 22403895 (965+)

العنوان الإلكتروني: oloom@kfas.org.kw

الاشتراكات

	بالدينار الكويتي	أو بالدولار الأمريكي
* للطلبة والعاملين في سلك التدريس و/ أو البحث العلمي	12	45
* للأفراد	16	56
* للمؤسسات	32	112

وتحول قيمة الاشتراك بشيك مسحوب على أحد البنوك في **دولة الكويت**.

الطب علم لا يُستغنى عنه

د. طارق البكري

لا يمكن للإنسان في أي زمان ومكان أن يستغني عن الطب والأطباء لعلاج الكثير من الأمراض المختلفة. وفي كل مرحلة من مراحل التاريخ عرف الإنسان طرقاً وأساليب عدة للعلاج، بعضها يعتمد على العلم والمعرفة والممارسة، وبعضها الآخر ليس له أي قيمة علمية. وهناك شعوب اعتمدت قديماً على الأعشاب والطب الشعبي، وشعوب أخرى اعتمدت على ما سمّته بالرياضة الروحية، وبعضها لجأ إلى السحر والشعوذة. ومما يدل على أهمية الطب ومكانته أنَّ الحكام والملوك والقادة كانوا ـ عبر العصور ـ يعلون من قيمة الطبيب، ويمنحونه كامل الرعاية والعناية.

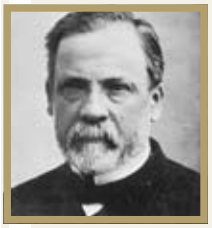
الطب باللاتينية ars medicina، أي فن العلاج؛ وهو العلم الذي يجمع خبرات البشرية في الاهتمام بالإنسان، وما يعتريه من اعتلال وأمراض وإصابات تنال من بدنه أو نفسيته أو المحيط الذي يعيش فيه، ويحاول إيجاد العلاج بشقيه الدوائي والجراحي وإجرائه على المريض. ويتناول الطب الظروف التي تسهم في حدوث الأمراض وطرق تفاديها والوقاية منها. ومن جوانب هذا العلم الاهتمام بالظروف والأوضاع الصحية، ومحاولة تحسينها. والطب هو علم تطبيقي يستفيد من التجارب البشرية على مدى التاريخ. وفي العصر الحديث صار الطب يعتمد على الدراسات العلمية الموثقة بالتجارب المختبرية والسريرية. والطبيب: هو ذلك القائم بفن العلاج أو المعالج.

أوائل في الطب

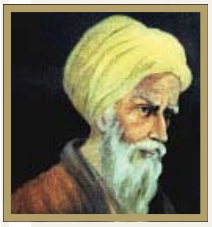
- أول من مارس الطب هو آدم عليه السلام عندما ساعد حواء وهي تضع مولودها الأول.
- أول طبيب في العالم هو امحوتب من قدماء المصريين، وعاش قبل أكثر من 5000 ق.م.
- أول من كتب ومارس الجراحة هو أتوتيس بن مينا، من ملوك الدولة المصرية الأولى.
- أول من عرف التحنيط هم قدماء المصريين.
- أول مؤسس لمدرسة طبية هو أبقراط العالم اليوناني الذي عاش في القرن الخامس قبل الميلاد.
- أول طبيب يوناني في روما هو أركاغاتوس، وذلك سنة 219 ق.م.
- أول من شرح تركيب العين العالم العربي محمد بن الحسن بن الهيثم.
- أول من أجرى عملية زرع قلب في العالم هو الدكتور كريستيان برنار في 3 ديسمبر 1967، و بقي المريض حياً مدة 18 يوماً بعد العملية.

اكتشافات قديمة في الطب

- ابن النفيس اكتشف الدورة الدموية الصغرى.
- مكتشف البكتيريا والجراثيم العالم الفرنسي لويس باستور.



- ليفنهوك اكتشف المجهر.
- مكتشف التطعيم ضد الأمراض المعدية العالم الإنكليزي إدوارد جينز.



- أبو بكر الرازي اكتشف الفرق بين الحصبة والجدري.
- النظارة الطبية من اختراع العالم المسلم محمد بن الحسن بن الهيثم.

كلية العلوم الطبية المساعدة

انفصلت عن كلية الطب عام 1982 بعد أن كانت جزءاً منها. تمنح درجة البكالوريوس في أربعة تخصصات في مجال الطب المساعد. وكان مجلس جامعة الكويت أقر برامج العلوم الطبية المساعدة في يونيو 1978، وبدأت الكلية باستقبال طلبتها في سبتمبر 1978.

تضم الكلية أربعة أقسام هي:

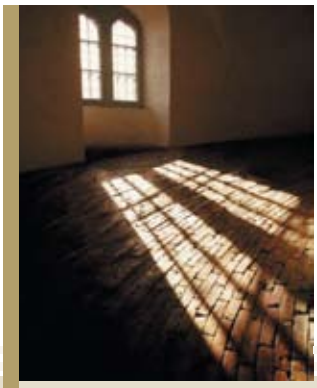
1 - قسم علوم المختبرات الطبية.
2 - قسم العلاج الطبيعي.
3 - قسم إدارة المعلومات الصحية.
4 - قسم علوم الأشعة.

متى أسست كلية الطب بجامعة الكويت؟

أُسست كلية الطب في جامعة الكويت عام 1973، وأصبحت كلية طبية ذات تنظيم عالمي لخدمة دولة الكويت ومنطقة الخليج، ومن أقسام الكلية: التشريح والكيمياء الحيوية وطب المجتمع والعلم السلوكي والطب وعلم الأحياء الدقيقة والطب النووي وأمراض النساء والولادة وطب الأطفال وعلم الأمراض وعلم العقاقير والسموم وعلم وظائف الأعضاء والعناية الأولية والطب النفسي وعلم الأشعة والجراحة.

وتقدم الكلية البرنامج الجامعي وبرنامج الدراسات العليا في علم الأحياء الدقيقة وعلم الأمراض وعلم وظائف الأعضاء وعلم العقاقير. إضافة إلى ذلك، تقدم الكلية برنامج الدكتوراه في علم وظائف الأعضاء مما يقود للحصول على درجة الدكتوراه.

ويعتبر مستشفى مبارك الكبير ميدان التدريب والتدريس للكلية، إضافة إلى تجهيزات مستشفيات الأميري والعدان والولادة والفروانية والجهراء والأحمدي والصباح والصدري والرازي والطب النفسي وابن سينا، إلى جانب مختلف العيادات العامة في دولة الكويت.



الرعاية الصحية بين الماضي والمستقبل

الكتابة عن الرعاية الصحية في الكويت يجب أن تنطلق من مفهوم الصحة العامة، كما طرحتها منظمة الصحة العالمية، وهي أن الصحة تعبر عن حالة التعافي البدني والنفسي والاجتماعي وليس الخلو من الأمراض فقط. وهذا المفهوم بطبيعة الحال أمر يجب أن يهتم به أي مسؤول عن الرعاية الصحية. ولقد تطورت هذه الرعاية انطلاقاً من مفهوم الأفراد للصحة الشخصية واهتمام الحكومة بصحة الناس والصحة بصورة عامة.

وهذا يعني أن دور الحكومة لا يقتصر على تقديم الرعاية العلاجية؛ إذ إن هناك أنماطاً لتقديم هذه الرعاية أبسطها الرعاية المباشرة التي يحصل عليها المريض عند المرض من مقدم العلاج سواء كان طبيباً أو معالجاً طبياً أو معالجاً تقليدياً أو معالجاً عن طريق الرقية والتعويذات. وكل هذه الأنماط يقصدها المريض عندما يكون مريضاً.

وأول محاولة من الحكومة الكويتية لتقديم الرعاية العلاجية الحديثة كانت مع بناء المستشفى الأميري عام 1949، الذي كان مستشفى بسيطاً لكنه استطاع تقديم الرعاية العلاجية للناس مدة طويلة، حتى بناء مستشفى آخر عام 1962، وهو مستشفى الصباح الذي مثّل نقلة نوعية في الرعاية العلاجية في الكويت، وسبقهما مستشفى الإرسالية الأمريكية الذي كان أول محاولة لتقدم العلاج الحديث لأهل الكويت. ثم توسعت الحكومة في بناء المراكز الصحية. ومع حلول عام 1975 وضعت الحكومة خطة صحية متكاملة علاجية ووقائية لتوفير الخدمات الصحية، فتم بناء خمسة مستشفيات في مناطق مختلفة إضافة إلى مستشفيات متخصصة.

وكان للقطاع الخاص دور مهم في تقديم الخدمات العلاجية، لكن تلك المساهمة لا تقارن بالخدمات الحكومية، ولاسيما في تحمل أعباء الحوادث والطوارئ والأمراض المزمنة والجراحات الدقيقة، كالقلب وجراحة الأعصاب وعلاج الأمراض النفسية والعظام. وفي جميع الأحوال أصبحت الحكومة هي المسؤولة الأولى عن خدمات الصحة الوقائية من تطعيمات الأطفال ضد الأمراض المعدية والأمراض المزمنة ورعاية الشيخوخة ورعاية الصحة العامة ومراقبة الأغذية وصحة البيئة.

د. عبدالرحمن عبدالله العوضي
وزير الصحة السابق

ومع تطلع الناس عامة إلى خدمات صحية أفضل، فإن المستقبل يحتم على الدولة أن تتوسع من حيث توزيع الخدمات على التجمعات السكانية، ومن حيث مستوى التخصص الدقيق في الرعاية العلاجية بهدف تعظيم وتطوير الخدمات الصحية الموجودة، وتقليل الاعتماد على العلاج في الخارج، والاستعانة بالإمكانات المتخصصة العلاجية من المراكز الصحية المتخصصة في العالم، مع التركيز على تحسين أنماط الحياة بصورة عامة.

وما دامت الحكومة مستمرة في العرض لتقديم هذه الخدمات العلاجية بجميع مستوياتها، فإن الأمر يزداد صعوبة الآن مع زيادة أعمار السكان سيزداد الطلب على الرعاية الصحية. والمعروف أن معظم الميزانيات في العالم تعجز عن تقديم خدمات متخصصة التي يحتاج إليها المجتمع كلما زاد معدل العمر، وتكون الدولة بحاجة إلى عناية خاصة إلى أمراض الكبر والخرف والعلاج التلطيفي لكثير من الذين سيصلون إلى أعمار كبيرة، إضافة إلى أمراض إدمان المخدرات حيث تعجز العائلة - مع الأسف الشديد - عن رعايتهم وتعتمد على الدولة في ذلك.

والرؤية المستقبلية ليست واضحة؛ لأن المجتمع الكويتي لم يبلغ الحد الأعلى من السن أسوة بالمجتمعات المتقدمة، ولم يستقر من الناحية السكانية، إذ إن عدد غير الكويتيين حتى الآن أكثر من عدد الكويتيين، لكن هذا الأمر هو تحدي المستقبل، ويجب على الدولة أن تفكر جدياً لإعداد رعاية خاصة لفئات كبار السن، وهذه الرعاية لا تقتصر على الرعاية العلاجية فقط بل هي بحاجة إلى تكامل الرعاية الصحية والاجتماعية والأسرية.

ويجب الإعداد لمثل هذا النمط من الرعاية الصحية إذا كنا نرغب في استمرار الدولة في رعاية مواطنيها. وهذا أمر عجزت عنه الكثير من الدول، والصراع بين الديمقراطيين والجمهوريين في الولايات المتحدة بالنسبة لرعاية الدولة للمحتاجين للرعاية الصحية هو أكبر دليل على صعوبة تمكن الدولة من تقديم الرعاية الطبية لمواطنيها. وعلى الجهات المعنية في الكويت وضع الخطط السليمة لمجابهة هذه العقبة الإنسانية، لاسيما أن الله تعالى أمرنا في محكم تنزيله برعاية آبائنا وأمهاتنا.

1848 888
www.tsck.org.kw
tsckuwait
@SciCenterKw

المركز العلمي
THE SCIENTIFIC CENTER
KUWAIT الكويت
انشأته مؤسسة الكويت للتقدم العلمي سنة 2000
Founded by Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences in 2000

Starting 1st day of Eid Al-Adha IMAX® إبتداءً من أول أيام عيد الأضحى المبارك

صورة مختارة من مسابقة الريادة 2010
(مؤسسة الكويت للتقدم العلمي)
مشعل محمد إبراهيم الصويتي