



5 خطوات

لإنجاز «الجينوم» العربي

مع التقدم العلمي المتسارع لم تعد أبحاث الأدوية والعلاج مقتصرة على المسائل السريرية والأعراض، بل أصبحت الدول اليوم تتجه نحو العلاجات الاستباقية للأمراض النادرة والمعقدة والمستوطنة في شعوب دون أخرى، وذلك استناداً إلى معرفة المخطط الوراثي الإنساني، أو ما يعرف بـ«الجينوم»، وعلى الرغم من أن دراسات الجينوم عالمياً قد بدأت مع مطلع التسعينيات من القرن الماضي، إلا أنها لا تزال بطيئة الخطو في مجتمعاتنا العربية، وإن كانت بعض الدول العربية قد بدأت اللحاق بركب العالم في هذا المجال، ووضع بصمتها الخاصة، ومنها الإمارات، حيث أكدت وزارة الصحة ووقاية المجتمع أن مشروع الجينوم الإماراتي سيبرى النور مع نهاية عام 2021 تنفيذاً للاستراتيجية الوطنية للابتكار. وحدد مختصون 5 خطوات تضمن التقدم في أبحاث الجينوم والإسراع في إنجازه، وتتمثل في زيادة التعاون بين المؤسسات الصحية والأكاديمية، وتأهيل المزيد من الكوادر الوطنية المتخصصة في هذا المجال، فضلاً عن رفع ميزانيات البحث العلمي الموجهة نحو هذا العلم، وتكثيف المناهج والبرامج التدريبية، إضافة إلى تسهيل الحصول على المعلومات الإحصائية من المؤسسات الصحية والمعنية.

■ تحقيق: أحمد يحيى



خارطة «الجينوم العربي» ضائع

الإمارات تعد بإنجاز المشروع الصحي الاستراتيجي لأبن



أولوية «صحة دبي»



فاطمة البستكي

تقول الدكتورة فاطمة البستكي، استشارة أمراض الأطفال والوراثة السريرية في مستشفى لطيفة، إن التطبيقات المحتملة في الطب الدقيق «الطب الشخصي»، كتحديد التسلسل في حالات طبية معينة، والفحص الجيني قبل الزواج، والتشخيص الوراثي قبل زرع النطف في الأرحام، والتحرر عن الاضطرابات الأيضية الوراثية لدى المواليد الجدد، تحظى باهتمام كبير من قبل الدول، ومما لا شك فيه أن مشروع الجينوم الإماراتي يتصدر أهم برامج استراتيجية هيئة الصحة في دبي، ليس لأنه يقدم الرعاية الصحية ويخفض الإنفاق فقط، بل يجعلنا نشعر بأننا نسير على خطى الكبار الذين يفهمون ويقرؤون العلم والعالم بشكل مختلف.

واستطردت قائلة: «مشروع الجينوم الإماراتي يحتاج إلى العمل بجدية لتطوير البنية التحتية، وتأهيل الكوادر الوطنية، وتعزيز هذه الكفاءات من الناحية العلمية بالتواصل مع الجامعات المحلية، لإطلاق برامج جامعية في الاستشارات الوراثية وفي الطب الجينومي، وتعاون وتنسيق بين الجهات المعنية، وبخاصة بين الجهات الرسمية، لتحقيق الانسجام في الأنظمة، وبناء وتعزيز التعاون الدولي مع مختلف المراكز البحثية من أجل بناء مشروع الجينوم الوطني واستدامته، وصياغة وتنظيم النواحي القانونية والأخلاقية المترتبة على مشروع الجينوم عن طريق لجان تضم كل التخصصات المعنية، ووضع خطة متكاملة للتوعية والتثقيف في المشروع، نظراً إلى أهميته البالغة لصحة الفرد والمجتمع».

ولا شك أن مشروع الجينوم

له فوائد كبيرة للإنسانية، حيث سيستطيع العلماء تقصي بعض الأمراض الوراثية عند الأشخاص وتحديد الجينات المسببة لها للوقاية منها مستقبلاً، كما أن هناك أملاً كبيراً مستقبلاً في أن يوفر الجينوم العلاج الأفضل للأمراض من حيث تخصيص العقاقير لكل مرض، حيث يفترض أن يتيح ذلك للعلماء ابتكار العقاقير التي تعالج مرضاً بتغيير طريقة عمل الجينات، وبما أن جينات كل شخص تؤثر في كيفية تفاعله مع عمار معين، فإنه يمكن إنتاج أشكال مختلفة من العقاقير للتطبيق مع التكوين الوراثي لكل شخص. من جهة أخرى، أعربت الدكتورة فاطمة البستكي عن فخرها بالتعاون المثمر والبناء بين هيئة الصحة في دبي والتمثلة في مستشفى لطيفة وجائزة الشيخ حمدان بن راشد آل مكتوم للعلوم الطبية للدراسات الجينية، والذي حقق نجاحاً كبيراً، مطلع هذا العام. وقالت إنه ومن خلال دراسة التقارير الطبية التي أعدها أطباء مستشفى لطيفة عن كل حالة من المرضى العرب واستناداً إلى نتائج التحاليل الجينية لعينات دم المرضى أمكن الكشف عن العديد من الطفرات الجينية وتحديد علاقتها بالأمراض المختلفة.



كلثوم البلوشي



يوسف السركال

الدول المتقدمة لوقاية الأجيال القادمة من براض الأمراض والحفاظ على هويتنا الوراثية.

ولكن في الوقت ذاته حدد مختصون 5 خطوات تضمن التقدم في أبحاث الجينوم والإسراع في إنجازها، وتتمثل في زيادة التعاون بين المؤسسات الصحية والأكاديمية، وتأهيل المزيد من الكوادر الوطنية المتخصصة في هذا المجال، فضلاً عن رفع ميزانيات البحث العلمي الموجّهة نحو هذا العلم، وتكثيف المناهج والبرامج التدريبية، بالإضافة إلى تسهيل الحصول على المعلومات الإحصائية من المؤسسات الصحية والمعنية.

«البيان» فتحت اليوم واحداً من الملفات التي تمس الأمن الصحي العربي بالصميم كيلا نفاجاً غداً بأن أمراضنا وأدويتنا باتت رهينة للشركات ومافيمات الأدوية التي ستحتكر أدويتنا لتبيعها لنا بأسعار باهظة وستحتكم بمستقبلنا وأمننا الصحي.

دعم الابتكار والتميز

الدكتور يوسف السركال وكيل وزارة الصحة ووقاية المجتمع المساعد لقطاع المستشفيات أكد أن مشروع الجينوم الإماراتي سيرى النور مع نهاية عام 2021 تنفيذاً للاستراتيجية الوطنية للابتكار، واستقطاب شركات استراتيجية مع أرقى مراكز الأبحاث الطبية، والاستثمار المستدام في الخدمات الصحية لتعزيز مكانة الدولة كمركز عالمي للابتكار في القطاع الصحي ورفع مكانة الدولة في مؤشر التنافسية العالمي.

رغم أن العديد من دول العالم اتجهت لدراسة الجينوم البشري لشعوبها منذ بداية التسعينيات من القرن الماضي للوقاية من الأمراض الجينية وتسخيرها للتقنيات الحديثة المتكثرة، للتعرف على البصمة الجينية والوصول إلى علاج شخصي لكل مريض، حسب العوامل الوراثية، إلا أن الجينوم الخاص بالشعوب العربية بشكل كامل لا يزال في غرف الإنعاش التي قد تمتد ربما لعقود مقبلة.

أطباء ومختصون شددوا على أن البيانات الجينية تعد في ذاتها ثروة وطنية من حيث قيمتها المعنوية حتى قبل استخدامها الصحية، وهي ضمانة صحية للأجيال المقبلة للتعرف على المتغيرات الوراثية التي تسبب الأمراض وكشف الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة وتقديم الاستشارات الوقائية المناسبة، التي تستند إلى التركيبة الوراثية للمريض في المراحل الأولى من العمر تلافياً لظهور أمراض وراثية معقدة مما يؤدي إلى توفير الوقت والكلفة المرتبطة بأنواع المعالجة الباهظة التكاليف.

بدورها، أكدت وزارة الصحة ووقاية المجتمع في الدولة أن مشروع الجينوم الإماراتي سيرى النور مع نهاية عام 2021 تنفيذاً للاستراتيجية الوطنية للابتكار، وبناء على توجيهات صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، للارتقاء بالخدمات الصحية وفق أفضل الممارسات العالمية، ودعا كافة الدول العربية للحاق بركب

جهود عربية

قالت الدكتورة حبيبة الصغار إن هناك عدداً من مشاريع دراسة الجينوم في شبه الجزيرة العربية مثل مشروع الجينوم البشري السعودي، ومشروع الجينوم الكويتي، وأن هذه المشاريع ركزت أساساً على فهم التركيبات الجينية بين سكانها، وهكذا تم تصميم مصادر جينية فريدة مرتبطة بالعرق، موضحة أنه على سبيل المثال تم تطوير وتحديد الجينات المرتبطة بالبدانة والربو بين مواطني الكويت، كما أن هناك بحثاً من جامعة خليفة، حدد 4 علامات وراثية لأول مرة مرتبطة بمرض السكري النوع الثاني بين مواطني الإمارات.

حسب العوامل الوراثية.

خطوة أولى

بدورها قالت الدكتورة كلثوم البلوشي مدير إدارة قطاع المستشفيات في وزارة الصحة ووقاية المجتمع إن الوزارة بادرت من نحو عام تقريباً في تنفيذ عدة مشاريع في الطب الجيني وعلم الصيدلة الجينية لفهم التغيرات الجينية الدقيقة التي تسهم في التشخيص الدقيق

وأوضح السركال، أن مشروع «الجينوم الإماراتي»، يهدف إلى الوقاية من الأمراض الجينية من خلال استخدام العلوم الجينية والتقنيات الحديثة المبتكرة، حول التنميط والتسلسل الجيني، للتعرف إلى البصمة الجينية والوقاية من الأمراض الأكثر انتشاراً في الدولة، مثل السمنة والسكري وضغط الدم وأمراض السرطان والربو، والوصول إلى علاج شخصي لكل مريض،



شيخة العريض

تستهدف هذه الجينات بالذات. وبينت أن استخدام الخريطة الجينية الوراثية سيصب في مصلحة المرضى، وهذا الاتجاه له علاقة به أمراض رئيسية: والأمراض الوراثية، وأمراض السرطان، والأمراض العصبية، والأمراض الخاصة والمنتشرة، مثل الضغط والسكر. وبينت أن دول العالم أصبحت تتجه الآن إلى دراسة ما يسمى «الطب المحدد بعرقية معينة» أو «مجموعة معينة».

شددت الدكتورة شيخة العريض، رئيسة قسم الأمراض الوراثية بمستشفى السلمانية في مملكة البحرين، على ضرورة مساهمة الحكومات العربية لدراسة خريطة الجينوم البشري، لأنها ستتمكننا من إلقاء الضوء على مستوى فروق الجين بين العرق البشري، وتحديد طبيعة الأمراض التي تصيب بعض الشعوب العربية أكثر من غيرها، ومنها يمكن أن نحدد ماهية الأدوية أو العلاجات التي يمكن أن

ويربطه بالفحوصات الجينية، كما بادرت في تنفيذ عدة مشاريع في الطب الجيني وعلم الصيدلة الجينية والتي تعتمد في علاج المريض على فهم التغيرات الجينية التي تسهم في التشخيص الدقيق للمرض وتساعد في إعطاء الدواء المناسب للمريض مع تحديد الجرعة الصحيحة، وكذلك قامت بدراسة تجريبية مع مختبر الجينات الجزيئي في دبي تشمل الأمراض الأكثر شيوعاً في المجتمع الإماراتي.

للدولة قاموس جيني ابتدائي في 2021. وقد أجرت وزارة الصحة ووقاية المجتمع الدراسة التجريبية على عدد من المواطنين من خلال أخذ العينات، وعمل دراسة كاملة للجينوم والأمراض الوراثية النادرة ومدى استجابة المرضى للأدوية، وتعد تلك التجربة هي المرحلة الأولى، وفي المرحلة الثانية سيتم تطوير ذلك إلى إجراء أبحاث تشمل فحوصات جينية لفئة أكبر، وحالياً ندرس كيفية إدخال الذكاء الاصطناعي

تبدأ الخطة التشغيلية لمشروع الجينوم الإماراتي في العام 2018، عبر عقد الشراكات وتحديد الميزانية، ووضع خريطة طريق لمشروع الجينوم مع الشركاء الاستراتيجيين والتي تتضمن إنشاء مختبر مرجعي يجري كافة التحاليل والفحوصات الجينية ومركز جينات متخصص لأبحاث الجينوم وذلك لإنشاء قاعدة بيانات للجينوم الإماراتي وقاموس مرجعي للأمراض الوراثية في الدولة، على أن يكون

مشروع

2018 انطلاق الخطة التشغيلية للجينوم الإماراتي

دعوة

ضرورة مساهمة الحكومات العربية إلى دراسة خريطة الجينوم



تأخر في متاهة الإجراءات

سواء الدولة 2021

أهداف

يهدف مشروع الجينوم الإماراتي إلى رصد الخلفية الجينية للمواطنين، للوصول إلى علاج شخصي لكل مريض حسب العوامل الوراثية، ويتمحور المشروع حول استخدام العلوم الجينية والتقنيات الحديثة المبتكرة والتنميط والتسلسل الجيني، للتعرف إلى البصمة الجينية ومسببات الأمراض، بغرض الوقاية وتعزيز الصحة وتوفير العلاج الدقيق، لضمان جودة حياة عالية وإنتاجية لمواطني دولة الإمارات.

اكتفاء

يعتبر المختصون أن إنشاء مختبرات دراسة الجينوم متوافرة الآن في المنطقة، ولكننا لم نصل إلى مرحلة الاكتفاء، وقد ينقصنا بعض المختبرات المتخصصة في أمراض معينة، حيث إن كل مختبر متخصص في بعض الأمراض وليس كلها، كما أن العامل البشري مهم جداً، ونحتاج إلى تدريبه لكي نصل إلى الاعتماد عليه في هذه الأبحاث، ونحتاج إلى الثقة بقدراته ومساندته، وأما ما يتعلق بمسألة صناعة الأدوية للعرب، فهذا أملنا، ولكن الدول العربية ما زالت تعتمد على الغرب والشرق في كل المجالات.

مختبر عربي مرجعي

يرى المختصون أن تأسيس مختبر عربي مرجعي يحتاج إلى أشخاص ذوي رؤية بعيدة ينكرون ذاتهم ويتذكرون المصلحة العامة أي يضعونها فوق كل شيء، وإيجاد العلماء الأكفاء لتشغيلهم وهم نادرة في الوطن العربي لكنهم موجودون ومهمون.

كما أن ذلك المختبر يتطلب وجود رأس مال ضخمة ومعايير للجودة العالمية في التشخيص وإجراء البحوث الجينية للعرب لمعرفة ما إذا كانت التغييرات الوراثية في الأمراض هي مسببة للمرض أم أنها نتيجة تغييرات جينية ساكنة وغير واضحة.

مشاريع عربية ضخمة



■ معز بخيت

تكاليف العلاج الباهظة، وتطوير الكفاءات المهنية في هذا التخصص المهم، وأوضح أن علم الجينوم سيكون المفتاح الرئيسي لتقدم كبير في مجال الرعاية الصحية نحو الطب الشخصي، وكذلك في مجال الصحة العامة والزراعة ومكافحة الأوبئة المعدية التي تسبب معضلات صحية لأية أمة كبيرة وصغيرة.

كلفة مالية

وأضاف: لا شك أن معرفة الخارطة الجينية والجينوم البشري سيساعد كثيراً في حل كثير من المشاكل الصحية، كما سيفيد كثيراً في تقليل التكلفة المالية عندما تجعل العلاج شخصياً بمعرفة التركيبة البيولوجية والجزيئية لكل شخص، وأرى أن العلاج بالطب الشخصي فيه فوائد لا يمكن حصرها، مثلاً هناك أدوية تتعارض مع أدوية أخرى، كما أن هناك أدوية تتعارض مع جينات الإنسان، فالمرء إذا كان يعرف خارطته الوراثية، فهذه بنية أساسية مهمة جداً للصحة، وعمل قاعدة بيانات للأمراض المختلفة من أجل الإحصاءات، ومعرفة كيف تتطور وتتحسن وكيفية الوقاية من الأمراض سواء كانت وراثية أو نادرة.

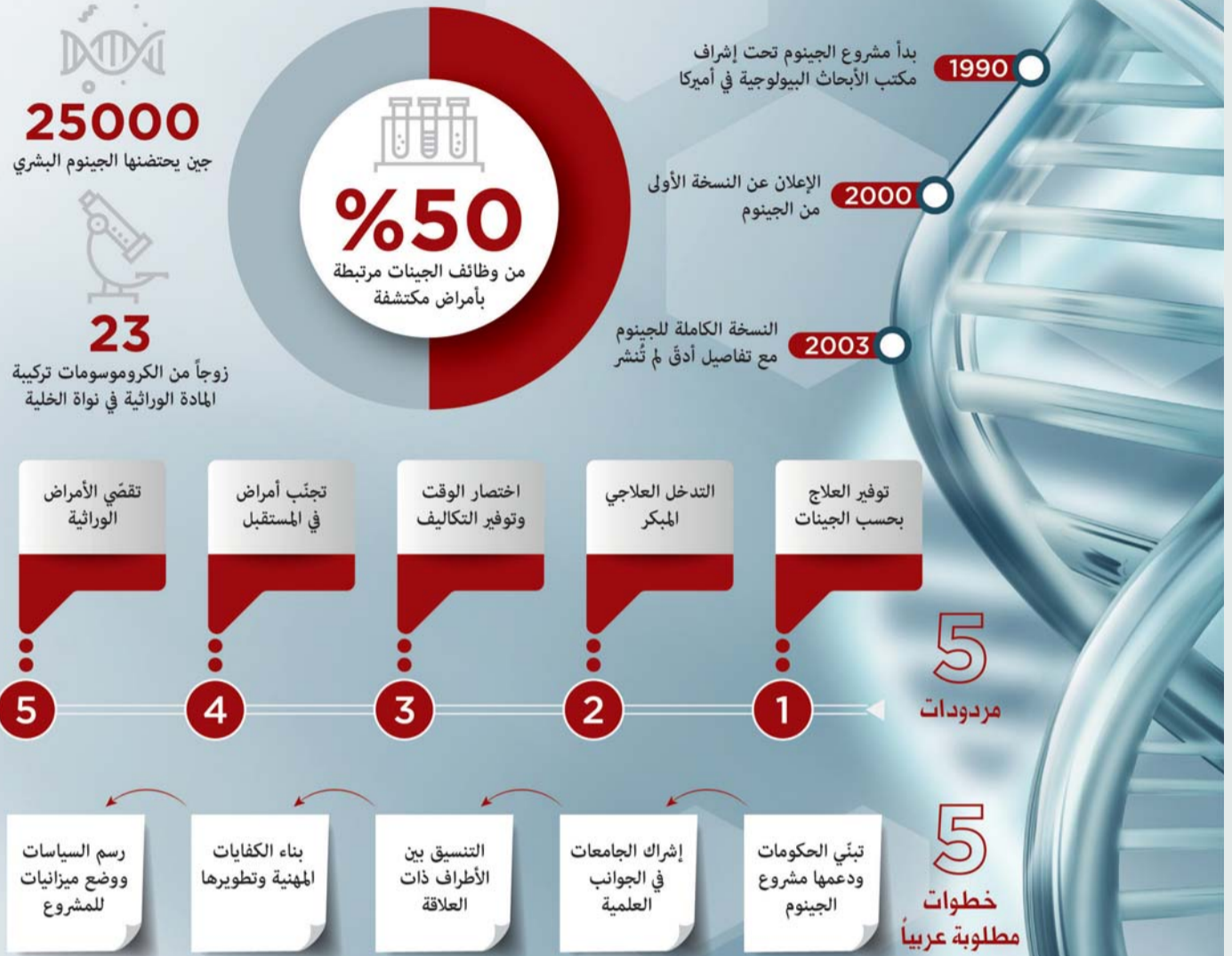
طالب الدكتور معز بخيت، رئيس قسم الطب الجزيئي، ومدير مركز الأميرة الجوهرة لعلوم الجينات، واستشاري أمراض المخ والجهاز العصبي في جامعة الخليج العربي في مملكة البحرين، بضرورة تبني الحكومات مشروع الجينوم العربي، باعتباره من المشاريع الصحية الضخمة التي تحتاج إلى رأس مال كبير، لما له من فائدة في صحة المواطن العربي وفعالية القطاع الصحي وتنمية الطاقات المحلية، وإبراز صور مشرقة للدول العربية في هذا المجال المتطور. كما طالب بإشراك الجامعات في الجوانب العلمية، والتنسيق بين الأطراف ذات العلاقة، وبناء وتطوير الكفاءات المهنية، إذ ترسم الجهات الرسمية ذات الاختصاص السياسات وتضع ميزانيات للمشروع.

إيجابيات

وعن المردودات الإيجابية لدراسة الجينوم العربي، قال الدكتور معز بخيت: «المشروع سيساعد ويسهم في رفاهية وتنمية المجتمع، وعلى الأخص في توفير العلاج المناسب والفعال للمحتاجين في أقرب فرصة ممكنة، وخاصة في المراحل العمرية الأولى، لتلافي ظهور الأمراض الجينية وتعقيدها في مستقبل الناجح بحسب التركيبة الجينية للوصول إلى نتائج إيجابية لعلاج المرضى، من خلال التدخل المبكر للعلاج، والفهم الدقيق لجينوم الإنسان، وما يشيع وينتشر في المجتمع من أمراض، وهو الأمر الذي بدوره يؤدي إلى اختصار الوقت والزمن، وتوفير

الجينوم خطوة لفهم الإنسان

يقوم مشروع «الجينوم» على أهداف واضحة بالغة الأهمية، منها استخدام التقنيات العلمية والحاسوبية لتحديد الأساس الجيني للأمراض الوراثية، وتطوير طرائق تشخيصية سريعة ودقيقة، ستغير مستقبل الرعاية الصحية من حيث دقة التشخيص والتنبؤ بالأمراض قبل حصولها.



البيان

غرافيك: حازم عبيد

في حال الصحة وحال المرض، وبذلك يمكن لعلماء الوراثة من خلال دراسة الشيفرة الوراثية استنباط الكثير من المعلومات المهمة عن صحة الإنسان وتقديم خدمات الطب الشخصي للمرضى.

وأضاف بأن الشيفرة تكشف أيضاً عن الجزيئات الحيوية الموجودة في الخلايا والتي يمكن أن تكون أهدافاً دوائية مما يفتح آفاقاً لامتناهية أمام الصناعة الدوائية ويقدم فرصاً كبيرة لعلاج الأمراض المستعصية.

فوائد كبيرة

وفي نفس السياق تقول الدكتورة حبيبة الصفار مدير مركز أبحاث التكنولوجيا الحيوية في جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا والبحوث، أن هناك أهمية كبيرة لعلوم التكنولوجيا الوراثية والجينوم البشري، كونها تعمل على تحسين الصحة وتجنب الأمراض في المستقبل، فضلاً عن توفير العلاج والعقاقير لكل مرض وتجنب الإصابة بها مستقبلاً. وقالت الصفار: هناك تحديات تواجه هذا العلم في الدولة، تتمثل في عدم وجود تعاون بين المؤسسات الصحية والأكاديمية، وندرة الكوادر الوطنية، فضلاً عن تدني ميزانية البحث العلمي، وعدم وجود مناهج وبرامج تدريبية، بالإضافة إلى النقص في البيانات والإحصائيات، وصعوبة الحصول على معلومات ونقص المصادر العلمية، بالإضافة إلى المدة الطويلة التي تستغرق فيها لجان أخلاقيات البحث العلمي للموافقة على الأبحاث، والتي في بعض الأحيان تستغرق 18 شهراً.

تتضمن إنشاء مختبر مرجعي يجري كافة التحاليل والفحوصات الجينية ومركز جينات متخصص لأبحاث الجينوم وذلك لإنشاء قاعدة بيانات للجينوم وقاموس مرجعي للأمراض الوراثية.

كنز من المعلومات

الدكتور محمد خليفة، استشاري أمراض وراثية في مستشفى لطيفة بدبي تنقل لسنوات طويلة في مختبرات الولايات المتحدة، أكد أن التطورات التي حدثت في العلوم المتعلقة بالجينوم في السنوات الأخيرة، غيرت وستغير طريقة ممارستنا للطب؛ وقاية وعلاجاً. وأضاف بأن الجينوم البشري ومعرفتنا بالجينات سيوفر ذخيرة علاجية ضخمة يمكن بها للصناعة الدوائية أن تطرق نواحي جوهرية من أمراض الإنسان، ومن المتوقع أن يتوافر لدينا المئات بل ربما الآلاف من الأدوية والبروتينات المخلفة بالهندسة الوراثية التي ستسهل تطوير علاجات الأمراض المختلفة، خاصة وأن المستقبل كله للأدوية الجينية والعلاج الجيني والطب الشخصي الذي يمثل ثورة حقيقية في المجال الطبي بشكل عام، ويمكن بسهولة تخيل حتمية الانتقال إلى الطب الجيني كما كان الحال مع الانتقال إلى استخدام التقنيات الرقمية وثورة المعلومات وما إلى ذلك.

ويضيف أن المادة الوراثية الموجودة في خلايا الإنسان تمثل كنزاً حقيقياً للمعلومات لأنها تشكل الأساس الذي تعمل من خلاله الخلايا



■ محمد خليفة

العلمية مسبقاً. وفي مجال السرطان قمنا بإجراء الفحص الجيني للسرطانات الوراثية لعدد من المواطنين عن طريق فحص 56 جيناً مسؤولاً، وكشفت الدراسة عن وجود جينات خبيثة مسببة لسرطان القولون في احد الأشخاص وتم تقديم المشورة الجينية مما يسهم في تقديم الفحص المبكر قبل سن الأربعين والعلاج اللازم في فترة متقدمة، إضافة لتحليل الخارطة الجينية الكامل (أكسون) وهي الجينات التي تحث على إنتاج البروتين وعددها 22000 جين، لعدد من العوائل الإماراتية والتي أصيب أطفالهم بتشوهات خلقية وأمراض جينية نادرة وذلك لكشف الجينات المسؤولة عن المرض ومساعدة العوائل في انجاب أطفال أصحاء مستقبلاً.

وأكدت أن الوزارة تقوم حالياً بوضع خارطة طريق لمشروع الجينوم الإماراتي بالتعاون مع الشركتين الاستراتيجيتين وهما دائرة الصحة في أبوظبي وهيئة الصحة في دبي،



■ حبيبة الصفار

للمرض لمساعدة الأطباء في إعطاء الدواء المناسب للمريض. وأوضحت البلوشي أن الوزارة قامت بدراسة تجريبية مع مختبر الجينات الجزيئي في دبي شملت الأمراض الأكثر شيوعاً في المجتمع الإماراتي وخاصة تلك المدرجة في الأجندة الوطنية مثل أمراض القلب والسكري والسرطان وذلك للتشخيص الدقيق وتقديم العلاج المناسب مما يسهم في خفض معدل الوفيات.

وفي مجال أمراض القلب قام الفريق الطبي بإجراء الفحص الجيني لمادة الوارفارين (دواء السيولة) على عدد من المرضى المواطنين وذلك لتحديد الجرعة المناسبة لكل مريض مما يسهم في تقليل مخاطر زيادة السيولة والنزيف الحاد، كذلك قمنا بفحص عدد من الشباب المواطنين المصابين بمرض السكري الوراثي للأطفال وذلك لمعرفة المسببات الجينية للمرض وتحديد العلاج المناسب لهؤلاء المرضى. وقد كشفت الدراسة عن وجود 4 طفرات جينية جديدة لم يتم ذكرها في الأبحاث

فتوى

مجمع الفقه الإسلامي: لا يجوز إجراء فحص البصمة الوراثية إلا بطلب القضاء

أقر مجمع الفقه الإسلامي عدم جواز إجراء الفحص الخاص بالبصمة الوراثية إلا بطلب من القضاء، وأن يكون في مختبرات للجهات المختصة، ومنع القطاع الخاص من إجراء الفحص نظراً لما يترتب على ذلك من مخاطر كبيرة. وخلص المجمع في دورته السادسة عشرة التي انعقدت في مقر رابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة في الفترة من 21 - 26 شوال 1422هـ هجرية حول موضوع

مستقبل

الاختلافات الوراثية منطلق علم الأدوية الجيني

فلقد وجد أن 7% من الأشخاص ينقصهم إنزيم (ب 450)، ما يجعل بعض الأدوية تصل إلى السمية بالجسم، وبعضهم لديهم هذا الإنزيم يعمل بسرعة ونشاط زائد، فيتلخص الجسم من الدواء سريعاً، قبل أن يتخلص المريض، لهذا نجد بعض الأشخاص حساسين لبعض الأدوية وآخرين لديهم مقاومة لها. وهذا سببه تحوير في الجين الذي يرمز إنزيم (ب 450) له الذي يلعب دوراً أساسياً في التمثيل الدوائي وفعالية

البحث علم الأدوية الجيني في الاختلافات الوراثية التي تطرأ على الجينات والتي تحد بدورها الاستجابة الدوائية، كما يبحث في اكتشاف الطرق المناسبة لاستخدام هذه التغيرات للتنبؤ بمدى استجابة الإنسان للأدوية، لهذا سيكون وصف الدواء تقليصاً وحسب طبيعة جسم كل مريض وليس حسب المرض نفسه، لأن كثيرين يعالجون من الآثار السيئة لبعض الأدوية وبعضهم يتعرض للموت،

يبحث علم الأدوية الجيني في الاختلافات الوراثية التي تطرأ على الجينات والتي تحد بدورها الاستجابة الدوائية، كما يبحث في اكتشاف الطرق المناسبة لاستخدام هذه التغيرات للتنبؤ بمدى استجابة الإنسان للأدوية، لهذا سيكون وصف الدواء تقليصاً وحسب طبيعة جسم كل مريض وليس حسب المرض نفسه، لأن كثيرين يعالجون من الآثار السيئة لبعض الأدوية وبعضهم يتعرض للموت،

«البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها» إلى أنه لا مانع شرعاً من الاعتماد على البصمة الوراثية في التحقيق الجنائي واعتبارها وسيلة إثبات في الجرائم التي ليس فيها حد شرعي ولا قصاص، واستعمال البصمة الوراثية في مجال النسب لا بد أن يحاط بمنتهى الحذر والحيطه والسرية. وأضاف: لا يجوز شرعاً الاعتماد على البصمة الوراثية في نفي النسب ولا يجوز تقديمها على اللعان، ولا يجوز استخدام

البحث علم الأدوية الجيني في الاختلافات الوراثية التي تطرأ على الجينات والتي تحد بدورها الاستجابة الدوائية، كما يبحث في اكتشاف الطرق المناسبة لاستخدام هذه التغيرات للتنبؤ بمدى استجابة الإنسان للأدوية، لهذا سيكون وصف الدواء تقليصاً وحسب طبيعة جسم كل مريض وليس حسب المرض نفسه، لأن كثيرين يعالجون من الآثار السيئة لبعض الأدوية وبعضهم يتعرض للموت،

أطباء يحذرون من إرسال عينات المرضى للخارج وآخرون يقللون من المخاوف

«مافيات الأدوية» تستثمر جيناتنا للتحكم بأمننا الصحي

دعوات إلى
المسارعة بتمويل
إطلاق المشاريع
الجينومية الوطنية

ضرورة بناء
كفاءات وطنية
متخصصة
تساعد في التحري
عن المشكلات
الصحية

إرسال عينات المرضى «الدموية أو النسيجية أو غيرها» إلى الخارج لإجراء مزيد من الفحوصات المخبرية عليها أو التحري عن أمراض دقيقة من الإجراءات التي اعتادت عليها كثير من المستشفيات بموافقة المرضى غالباً، وأحياناً بغض النظر عن ضرورة موافقتهم، إلا أن هذه الإجراءات تطوي على مخاطر أجمع عليها الكثير من الأطباء تتمثل في تقديم البصمة الوراثية العربية على طبق من ذهب لإجراء الدراسات والبحوث المتخصصة عليها والوصول إلى الأسس الوراثية لأمراضهم ومن ثم تسجيل براءات اكتشافات وراثية وإتاحتها بيد شركات الأدوية للاستفادة منها في تطوير أدوية خاصة على ضوء البصمة الوراثية، وهو التوجه العلمي في المستقبل المنظور والذي بدأت كثير من الدول.

أطباء رأوا أن معلومات الجينوم البشري، أو المعلومات الوراثية للإنسان، غالباً ما يتم استخدامها من قبل شركات الأدوية لإنتاج أدوية جديدة بشكل لا يخلو من الاحتكار، وقالوا إن العديد من الدول أدركت منذ فترة طويلة مخاطر إرسال العينات للخارج وتخضع معظم البحوث الوراثية لإشراف دقيق من المؤسسات الحكومية باعتبار أن تلك الأبحاث تحمل صفة استراتيجية يجب عدم التفريط فيه أو تسليم ملفاتها للغير، فيما قلل آخرون من خطورة إرسال العينات للخارج خاصة وأن الجهات الصحية لديها اتفاقيات مع عدد من المختبرات المتخصصة في عدة دول وهذه المختبرات معروفة بنزاهتها وحيادتها، مشيرين إلى أن معظم الدول تقوم بإرسال مرضاها للخارج للعلاج وليس العينات فقط، ورأى هؤلاء الأطباء أن العينات المرسله إلى الخارج عادةً ما تحمل الحد الأدنى من المعلومات الخاصة بالحالة؛ بينما يحتفظ الطرف المرسل بالصورة السريرية والعائلية الكاملة.

اتفاقيات

الدكتورة موزة الشهران رئيس جمعية الإمارات الطبية ومديرة مختبرات مستشفى دبي قللت من خطورة إرسال العينات للخارج خاصة وأن الجهات الصحية الرسمية لديها اتفاقيات مع عدد من المختبرات المتخصصة في عدة دول وهذه المختبرات معروفة بنزاهتها وحيادتها ولا يتم قبول أي عينة مرسله إلا برسالة خطية توضح موافقة المريض. واستبعدت الدكتورة موزة أن يتم استخدام تلك العينات من قبل مصانع الأدوية أو الأبحاث مشيرة إلى أن معظم الدول تقوم بإرسال مرضاها للخارج للعلاج وليس العينات فقط.

المختبرات الخاصة التي تقوم بإجراء تلك التحاليل، ولكن ليس على نطاق واسع، كما أن بناء القدرات المحلية بات عاملاً رئيسياً في البرامج الوطنية التي تساعد الباحثين المحليين على التحري عن المشكلات الصحية المحلية، وإن دولة الإمارات تمتلك الخبرات

العلمية والعلاقات الدولية اللازمة للشروع بمبادرات كهذه على المستوى الوطني، ما يلزم فعلاً هو منح التمويل الكافي ومن ثم الحوكمة الجيدة لتلك المشاريع، كما أن العينات المرسله إلى الخارج عادةً ما تحمل الحد الأدنى

من المعلومات الخاصة بالحالة؛ بينما يحتفظ الطرف المرسل (من الإمارات) مثلاً بالصورة السريرية والعائلية الكاملة، التنبؤ لا يمكن الاستغناء عنهما في حال رغب الطرف الآخر (خارج الإمارات) بالنشر العلمي لتلك الحالات، لكن هذا

لا يعني أن علينا الاستمرار بالاعتماد على الآخر لإجراء تلك التحاليل التي أصبحت روتينية، لأن هذه البيانات تعد في ذاتها ثروة وطنية من حيث قيمتها المعنوية حتى قبل استخدامها الصحية، ومن هنا تبرز ضرورة الإسراع بتمويل وإطلاق



موزة الشهران



محمود طالب



غازي تدمري



الإمارات مُقبلة على طفرات نوعية في المجال الصحي | أرشيفية



العلاج الجيني مستقبل الصناعات الدوائية

قال الدكتور علي السيد، مدير إدارة الصيدلة في صحة دبي، إن مستقبل الصناعات الدوائية سيكون للأدوية الجينية، وسيكون هناك تصميم لعلامات دوائية مناسبة جينياً للأشخاص كنوع من الأدوية الشخصية أو الفردية، من شأنه أن يساعد على تطوير أدوية ذات فعالية وقوة عالية، وفي الوقت نفسه بتأثيرات سلبية وجانبية قليلة.

وأوضح أن الدواء الذي يعالج شخصاً قد لا يعالج شخصاً آخر، وربما يصيبه بالحساسية أو يؤدي إلى الوفاة، وهناك من يستفيد بالدواء سريعاً، نظراً إلى سرعة استجابة خلاياه للدواء وتفاعلها معه وامتصاصها له، وهناك من لا يستجيب للدواء بالطريقة أو السرعة ذاتها، نظراً إلى اختلاف التركيبة الجينية من شخص إلى آخر، ما يعكس على طبيعة الاستجابة للأدوية. وأضاف أن طريقة استجابة الإنسان لأي دواء تخضع لتأثير العديد من الجينات المختلفة، وبات من الممكن بفضل التقدم الطبي فحص الجينات للتنبؤ بشأن استجابة الشخص للدواء.

معلومات

وبلغت الدكتور علي السيد إلى أن الاستخدام الحالية لهذا العلم تتمثل في استئانة الأطباء بالمعلومات الجينية لضبط جرعة عقار الـ«إرفارين»، وأن الأطباء يقومون حالياً بفحص روتيني للجينات قبل إعطاء عقار «اباكفير» للتعرف إلى بعض

المتغيرات التي من شأنها أن تجعل ردة فعل المرضى تجاه هذا الدواء سيئة. وأوضح أن العلماء والباحثين في هذا المجال يطمحون إلى صنع دواء شخصي خاص بكل إنسان بفرده طبقاً لمحتواه الجيني، وسيؤدي ذلك إلى تلافي العديد من الآثار غير المرغوبة لاستخدام الأدوية العادية، ويوفر الكثير من الوقت في التجارب على الحيوانات وعلى البشر. وأشار إلى أن المستحضرات الدوائية تشهد تغيرات متسارعة، وهو الأمر الذي جعل الرعاية الصحية في هذه الآونة عرضة للعديد من التطورات وتثلث في إدخال تقنيات جديدة، خاصة ما يتعلق بالاكشافات الدوائية الجديدة واستعمالاتها، ومن أهم هذه التقنيات التي تركت بصمات واضحة على الاستهلاك الدوائي ما بات يعرف بعلم الأدوية الجيني (اكتشاف الأدوية المستهدفة)، تقنية النانو

تكنولوجي، والتقنيات الحيوية. وأوضح أن علم الأدوية الجيني يبحث في الاختلافات الوراثية التي تطرأ على الجينات، والتي تحدد بدورها الاستجابة الدوائية، كما يبحث في اكتشاف الطرائق المناسبة لاستخدام هذه التغيرات للتنبؤ بمدى استجابة الإنسان للأدوية، لهذا سيكون وصف الدواء تفصيلاً وحسب طبيعة جسم كل مريض، وليس حسب المرض نفسه، لأن كثيرين يعالجون من الآثار السلبية لبعض الأدوية، وبعضهم يتعرض للموت.

المشاريع الجينومية الوطنية.

خارج السيطرة

وأوضح الدكتور غازي تدمري استاذ متخصص بوراثة الشعوب، وأستاذ في جامعة جنان في بيروت أن إرسال

والتنبؤ بالسيورورات البيولوجية والطبية والعلاجية ذات الصلة بالأمراض الوراثية، على أساس نقل الاكتشافات البحثية إلى تطبيقات سريرية ملائمة. ومما لا شك فيه أن تطور هذا العلم سيعود بالفائدة على الجميع، إذ إن تمويل البحوث سيصبح أكثر يسراً، وسيدفع بالمراكز الأكاديمية وشركات الأدوية والهيئات المنظمة إلى

بالمخاطر المحتملة، وقراءة مؤشرات الإنذار المرتبطة بالحالات المرضية الصيدلة الجينية المبنية على فكرة تصنيع الدواء الملائم لكل فرد تبعاً لخلفيته الوراثية. وقال إن تطوير علوم البرمجة البيوطبية دفع بكل ما تحمله من مضامين تشمل تطوير قواعد البيانات، وتحليل البيانات الوراثية، ومحاكات التغيرات الوراثية،

عديد كبير من الأفراد في أي مجتمع، مما يعزز دور الطب الوراثي في تأمين واستطرد قائلًا إن تأثير الفحص الجيني والوراثي للأمراض في الرعاية الصحية أصبح واضحاً في مجالات عدة، منها توضيح فهم أفضل لأسس الاضطرابات الوراثية المرتبطة بالأمراض الوراثية أو غير الوراثية، وإتاحة الفرصة لمعرفة مدى الاستعداد الوراثي للفرد، والتنبؤ

دراسة جينات كان يصعب التعامل معها في السابق، توفر فحوصاً أكثر دقةً لأمراض لم يكن الفحص الوراثي متاحاً لها منذ وقت قريب، مثل أمراض سرطان الثدي والرحم، وسرطان القولون، وأنواع السكري، ومرض باركنسون، ومرض ألزهايمر، وتخثر الدم، واضطرابات المناعة تجاه فيروس الإيدز، فهذه الحالات محور اهتمام العديد من الأفراد والعائلات بسبب شيوعها وتأثيرها في

يؤكد الدكتور معين كنعان، من جامعة بيت لحم، فلسطين، أن العديد من العينات التي يتم إرسالها إلى الخارج يجري إرسالها لعدم وجود إمكانيات للفحوص الجينية والوراثية، ولكن بالتأكيد هناك قصص نجاح عديدة في المناعة، ومن الممكن الاستفادة منها والبناء عليها. وبين الدكتور معين أن الفحوص الوراثية اتخذت منحى جديداً بالاعتماد على

العينات إلى الخارج أصبح أمراً خارج السيطرة لسهولة إرسال العينات وقيام العديد من المختبرات المحلية باستسهال إرسال العينات إلى الخارج عوضاً عن استجلاب معدّات قد تكلف الملايين.

وأضاف، هناك ظاهرة جديدة تتمثل بنمط من التجارة الإلكترونية، حيث تقوم بعض المختبرات بمدّ اختباراتها عبر الإنترنت، وكل ما يلزم هو أن تدفع قيمة 150 دولاراً وتصلك علبة بالبريد وفيها كل التعليمات لاستئصال عينة من داخل فمك وترسلها بالبريد مع لائحة بما توّد فحصه من أمراض أو حتى صفات حميدة وخلال أسابيع يصلك الردّ عبر البريد الإلكتروني ويمكنك إذا الولوج إلى قاعدة بيانات الشركة والإطلاع على نتائج المرضية، أو صفاتك الحميدة الظاهرة، أو حتى أصولك التاريخية، ويمكنك أيضاً التعرّف إلى أقرباء لك قد يكونون أخضعوا أنفسهم لهذه الفحوصات.

ويضيف الدكتور تدمري بأن العالم أصبح بلا حدود والسيطرة أصبحت مستحيلة، ولكننا لو استحدثنا مختبراً مركزياً في كل دولة وتم تجهيزه وإعداد العاملين فيه على أفضل وجه وقام هذا المركز بتلبية احتياجات الناس لما لجأ أحد لإرسال عيناته إلى الخارج، لأن أمراضنا أمراض محلية في غالبيتها، وبالتالي تتطلب خبرات محلية للعمل عليها وتشخيصها وربما اكتشاف طرق علاجها وأدويتها، وهذا سيوصلنا إلى التميّز والفرادة، وبإمكان الدول في المنطقة مساعدة بعضها البعض عبر تبادل الخبرات والمعلومات.

وقال إن علوم الوراثة في تقدّم مذهل مستمر، حيث أصبح الطلاب في الجامعة يقومون الآن بدراسة تباينات وراثية تتحكم بكيفية استجابة بعض الأفراد للأدوية بينما يتحسس آخرون وتتسبب الأدوية ذاتها بمضاعفات كثيرة، كما يقوم طلاب آخرون بدراسة بعض العناصر الغذائية وكيف تكون مفيدة لبعض البشر وضارة لبعض الآخر بناء على التراث الوراثي لكل إنسان.

وقال: إرسال العينات لا يعتبر مشكلة لأن العديد من الأفراد يذهبون للعلاج في الخارج عادة، ويخضعون لأخذ العديد من العينات والخزعات التي تبقى في تلك المستشفيات. لهذا السبب أرى أنه من المستحيل وضع جدار لعزل هذا التيار فالعالم تحول إلى قاعة كبيرة من دون أبواب ولا جدران.

معلومات مهمة

ويقول الدكتور محمود طالب رئيس المركز العربي للدراسات الجينية - أحد مراكز جائزة الشيخ حمدان بن راشد آل مكتوم للعلوم الطبية - إن بعض الأمراض الوراثية تحمل في طياتها معلومات مهمة حول أصول الفرد وانتمائه العرقية والجغرافية لذلك نجد

وقال إن العديد من الدول أدركت منذ فترة طويلة مخاطر إرسال العينات للخارج وتخضع معظم البحوث الوراثية لإشراف دقيق من المؤسسات الحكومية باعتبار أن تلك الأبحاث تحمل صفة استراتيجية وعلى الأخص في علوم الأمراض المناعية لأن بعض الشركات أو المختبرات قد تحتكر أبحاث العقاقير المضادة للأمراض السائدة وتبيعها بأسعار عالية جداً نظراً لعدم وجود منافسة من الشركات الأخرى لمدة تصل إلى 15 عاماً.

وفي أكثر الحالات فإن العينات التي ترسل للخارج متعلقة بالأمراض النادرة خاصة الأمراض الوراثية، ولا توجد مخاطر على وجه التحديد سوى إمكانية إجراء بحوث من غير موافقة الجهات المرسله وأصحاب الشأن، ولكن في العادة فإن عدد العينات والكميات المرسله تحد من إمكانية هذه الأنواع من البحوث ولكن من الأفضل إيجاد مختبرات عربية لأنها ستسهم ربما في إيجاد حل لمشكلة صحية أو مرض نادر. وحول مدى إمكانية الاستفادة من الأدوية خاصة في ما يتعلق بالجينوم العربي قال بالطبع يمكنها الاستفادة بإنشاج أدوية تناسب التركيبة الجينية والجينوم البشري للسكان بالمنطقة وبيعها لهم بأسعار باهظة.

معين كنعان: نقص الإمكانيات العربية دافع إرسال العينات إلى الخارج

استعمال الأدوية وقطاعات الصحة العامة للعمل معاً لتحقيق النتائج المثلى لمثل هذه التطبيقات. وقال: «للوصل إلى هذا المستوى، لا بد من تثقيف الأطباء واختصاصيي الرعاية الصحية على ميزات علوم الجينوم الإكلينيكية، وبالأخص تطبيقاتها العلاجية، وعلى المرضى أن يدركوا أبعاد الفحوص الوراثية، ومرتبات هذه الفحوص على حياتهم الأسرية».