سبق علمي عالمي في اختبارات فحص الدم

د. طارق قابيل

2013-10-10

اخترعت طالبة الدكتوراه المصرية الدكتورة علياء شعلان الباحثة في جامعة تسمانيا الأسترالية، المدرس المساعد بقسم الكيمياء التحليلية بصيدلة حلوان، جهاز اختبار جديد للدم وهو آداه قياس مصغرة نانوية يمكن أن تغير مستقبل العلاج الطبي الشخصي. وعند الموافقة على طرح الجهاز للتداول سيكون بمقدرة الملايين إجراء اختبارات الدم بأنفسهم باستخدام هذا الجهاز، والذي يمكن أن يتم تشغيله مع الهاتف الذكي الذي أصبح منتشرًا حول العالم الآن.

تقول الدكتورة علياء: "إن هذا الابتكار يتيح اجراء اختبار الدم بالمنزل بفضل مرشح نانوي خاص يستطيع التخلص من خلايا الدم والبروتين من العينة لتكون في صورة ملائمة للتحليل."

وأضافت: " تتضمن المرحلة الأولى تكوين المرشح الذي يتم التحكم في نفاذيته عن طريق استخدام حقل كهربائي يمكن تطبيقه عبر جزء رقيق من الجهاز مع اختيار شدة التيار المناسبة، وبمجرد تكوين قنوات ذات قطر معين في المرشح يتم فصل الكهرباء اوتوماتيكيا. وتشمل المرحلة الثانية فصل الدواء باستخدام المرشح وقياس تركيزه في القناة الخاصة بذلك."

وبحسب الدكتورة علياء فتكلفه هذا الجهاز ستكون الأدنى بين التقنيات النانوية الموجودة، وفي صورته النهائية سوف يتمكن المريض من حمل الجهاز بيد واحدة. وتصل تكلفة الاختبار المتوقعة حوالي دولارين، مما يسمح للملايين بإجراء اختبارات على دمائهم في المنزل بعيدا عن مختبرات المستشفيات.

ويعد هذا الاختراع خطوة كبيرة إلى الأمام في سباق لتطوير علاجات طبية شخصية عن طريق تفصيل الجرعة وفقا لمستوى الدواء في الدم لضمان أفضل فائدة وتقليل الاعراض الجانبية غير المرغوبة. والجهاز لديه القدرة على تحليل الدم للكشف عن أدوية مثل مضادات الذهان ومضادات الصرع.

وقالت الدكتورة علياء: أن جهازها الجديد سوف يجعل الطب الشخصي متوفرًا بأسعار معقولة، وسيغير نوعية الحياة تغييرًا جذريًا للملايين في جميع أنحاء العالم، وسيحفظ أموال الحكومات دون زيادة العبء على المستشفيات.

وأضافت: "اننا نستمر في العمل على جعلها أصغر وأصغر". و"بمجرد ان تكون جاهزة فسوف يكون لها تطبيق فوري، ويمكن أن يتم ربطها بالهاتف الذكي لإرسال نتائج التحليل مباشرة للطبيب المعالج."

وقد نشرت د. علياء دراسة علمية متميزة مؤخراً حول هذا العمل في مجلة الجمعية الملكية للكيمياء Chemical Communications وهي تعمل تحت اشراف مايكل بريدمور من كلية الكيمياء وروزان خوت من كلية الصيدلة بجامعة تسمانيا الأسترالية، وقالت ان منحة الدكتوراه الخاصة بها ممولة من الحكومة المصرية كما ان الفريق البحثي الذي تعمل معه ممول من مجلس البحوث الأسترالي. وأضافت:" الابتكار لخدمة كل مريض بغض النظر عن مكانه او انتماؤه وانا فخورة بأن مصر تساهم في ذلك عن طريق تمويل بعثة الدكتوراه الخاصة بي."

ولقى الابتكار صداً واسعاً على المستوى المحلي في أستراليا، وعالمياً، و تم نشر مقال يغطي الابتكار في الصحيفة المحلية (The Mercury) واجرت مقابلتين إذاعيتين على الراديو لإذاعتي ABC Hobart وSBS Arabic كما تم اذاعة الخبر ضمن نشرة الاخبار في التلفاز المحلي على قناة SCTV. وكتبت صحيفة The Daily Telegraph تغطية خبرية لهذا الخبر، ونقلته عنها صحف عالمية أخرى.

ولم تسعى علياء لتسجيل براءة اختراع لابتكارها الجديد و فضلت أن تنشر المعلومات على أمل أن تعم الفائدة، و أن تساعد دراساتها باحثين آخرين في تسريع تسويقه. و تؤكد علياء أن: "منحة الدكتوراه الخاصة بي تنتهي بعد سنتين من الآن و لكن العمل لن يتوقف حتى نوصل هذا الجهاز إلى الأسواق بإذن الله."

و تقول د. علياء في إجابتها على سؤال عن أهمية هذا الابتكار للدول النامية التي تنتشر فيها الأمية، و هل من الممكن أن يكون الجهاز متاحاً لجميع المرضى بأسعار رخيصة؟: " يهدف الجهاز إلى رفع مستوى الرعاية الصحية دون الاخلال بنمط حياة المريض سواء كان في دولة نامية أو متقدمة. ونأمل أن يتم توفيره بكلفة تقل عن الكلفة الحالية لاختبارات الدم كما أننا نعمل جاهدين لوضع الجهاز بصورة تسهل استخدامه دون الحاجة إلى تدريب خاص أو القدرة على القراءة."

و الخطوة التالية في تطوير الجهاز هو تصغير أجزاء أخرى منه. و بحسب علياء: "حتى نصل بالمنتج إلى الاسواق لابد من اعتماده من الجهات المختصة مما يستلزم اجراء العديد من الاختبارات على اعداد كبيرة من المرضى. و قد تستغرق هذه العملية من ٥ إلى ١٠ سنوات."

و مؤخراً، تداول شباب المجتمع العلمي المصري صورة الدكتورة علياء المنشورة بصحيفة The Daily Telegraph مع رابط للخبر على صفحات مواقع التواصل الاجتماعي، و على المجموعات البريدية و تحدثوا عنها بزهو و بفخر شديد، و بأن الباحث المصري يستطيع الوصول للعالمية إذا ما توفرت له الظروف البحثية المناسبة. و علقت علياء على ذلك:" أتمنى الخير و النجاح لكل الباحثين داخل مصر و خارجها و مزيد من التواصل بين الباحثين في المجالات المختلفة. "

رابط البحث الأصلي

- Tuneable nanochannel formation for sample-in/answer-out devices
- http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2013/cc/c3cc38330j#!divAbstract
- Breakthrough on blood tests could take them into the home
- http://m.dailytelegraph.com.au/news/national/breakthrough-on-blood-tests-could-take-them-into-the-home/story-fnjj6010-1226726472331