

الآثار الاقتصادية لاستبدال لقاح فيروس الروتا في برنامج التطعيم الفلسطيني

قد يترك الانتقال من منتج إلى آخر من اللقاح تأثيراً كبيراً على ميزانية الدولة. لقد جنى مثل هذا الانتقال في فلسطين ثماره في برنامج التطعيم ضد فيروس الروتا.

مقدمة

تسبب الإصابة بفيروس الروتا والإسهال الناتج عنه بحوالي ثلث وفيات الأطفال على مستوى العالم. ولقد قُدرت حالات الوفاة الناتجة عن الإصابة بالفيروس وتبعاته البوبائية في عام 2017 بـ 185000 وفاة. في هذا الصدد، يحتاج ملايين من الأطفال في كل عام إلى علاج منزلي أو دخول للمستشفى. وبينما يمكن معالجة الحالات الخفيفة عن طريق الفم بمحاليل معالجة الجفاف، فإن حالات الإسهال الشديد الناتجة عن الإصابة بفيروس الروتا تحتاج بشكل عاجل إلى محاليل وريدية، وإلا فتواجه خطر الموت بسبب الجفاف. وللأسف، فإن الوصول إلى هذا النوع من الرعاية العاجلة في العديد من البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل قد يكون صعباً، مما يجعل التطعيم ضد فيروس الروتا أمراً بالغ الأهمية لإنقاذ حياة الأطفال.

في هذا الإطار، توصي منظمة الصحة العالمية (WHO) بضرورة أن تشمل البرامج الوطنية للتطعيمات على لقاح فيروس الروتا.³ ومن هنا، فقد أدرجت أكثر من 100 دولة من حول العالم لقاحات فيروس الروتا في برامجها،⁴ حيث حقق العديد منها انخفاضاً سريعاً وكبيراً في وتيرة كل من الاستشفاء والوفيات المُسببة بالإسهال.⁵ وفي غضون عقدٍ واحدٍ، صار أمام الدول أن تختارَ من بين مُنتجَي مُتاحين من لقاح لفيروس الروتا؛ "روتاركس" أو "روتاتيك" (RotaTeq®). ثم ما لبثت منظمة الصحة العالمية في عام 2018م أن أقرت مُنتجَي آخرين من اللقاح ذاته تم تطويرهما في الهند، هما "روتافاك" و "روتاسيل" (ROTASIIL®)، مما أتاح للمنظمات الدولية فرصة الشراء منها، كما وضع أمام الدول بدائل وخياراتٍ أوسع من منتجات لقاح لفيروس الروتا.⁶

كانت المناطق الفلسطينية في الضفة الغربية وقطاع غزة - قبل إدراجها لقاح فيروس الروتا في سلة تطعيماتها - قد كشفت عن أن معدل انتشار أمراض الإسهال يصل إلى 23% من بين الأطفال دون ستة أشهر، وهي النسبة الأعلى في الدول المجاورة.⁷ ومع إدراج وزارة

كانت وزارة الصحة الفلسطينية قد أدخلت مُنتج "روتاركس" (ROTARIX®) كلقاح لفيروس الروتا في عام 2016م إلى برنامج التطعيم الوطني الإلزامي في الضفة الغربية وقطاع غزة. إلا أنه وبعد ذلك بعامين، قررت وزارة الصحة استبدال لقاح "روتاركس" والانتقال بدلاً عنه إلى لقاح "روتافاك" (ROTAVAC®) المُناظر والمُصنَّع في الهند. لقد بدت تلك الخطوة في حينه خياراً واضحاً مسنوداً بالتكلفة الأقل لـ "روتافاك". ولا غرابة أن التكلفة الإجمالية لبرامج التطعيم في الواقع تتأثر بمجموعة متنوعة أخرى من خصائص المُنتج؛ منها حجم العبوة وعدد الجرعات المطلوبة. ومع ذلك، فإن المقارنة بين المنتجات المختلفة للقاح يجب ألا تقتف عند المعايير الصحية والاقتصادية، بل يجب أن تمتد لتشمل معايير أخرى بما يمكن الدولة من مراعاة جميع خصائص اللقاح.

لقد أتاح هذا الانتقال في بيئة قطاع عام فرصة فريدة للمقارنة بين اللقاحين "روتاركس" و "روتافاك" من حيث التكلفة الإجمالية، والتأثير الصحي، و "الفعالية مقابل التكلفة" / Cost- Effectiveness. لقد خلّصت الدراسات التي أجرتها مؤسسة PATH وشركاؤها إلى أن كلا اللقاحين يتميزان بالفعالية مقابل التكلفة أمام خيار انعدام التطعيم (لا لقاح) في فلسطين.¹ كما خلّصت إلى أن لقاح "روتافاك" يظل مُوفراً للتكلفة عند مقارنته مع لقاح "روتاركس".

لقد مثّل تحول وزارة الصحة الفلسطينية نحو "روتافاك" أول استخدام للمنتج خارج الهند، ولذلك، فإن هذه الدراسة تقدم أدلةً دامغةً على صوابية قرار الحكومة الفلسطينية بالانتقال إلى لقاح مضاد لفيروس الروتا قليل التكلفة. وقد تكون نتائج الدراسة مفيدة أيضاً للبلدان الأخرى التي تضع في اعتبارها انتقالاً مماثلاً بين المُنتجَي من اللقاح، لاسيّما متوسطة الدخل منها التي تُمول برامج التطعيم الوطنية من مواردها الذاتية.

النتائج

وضحت التحليلات الإحصائية تكاليف برنامج التطعيم وما يمكن أن يترتب عليها من توفير في النظام الصحي من لقاحات "روتاركس" أو "روتافاك"، ومن ثم مقارنة "الفعالية مقابل التكلفة" لكل مُنتج منهما في برنامج التطعيم الفلسطيني. وبشكل عام، فقد أظهر كل من "روتاركس" و "روتافاك" فعالية عالية الاحتمال مقابل التكلفة عند المقارنة بخيار "لا لقاح".

وعند احتساب تكاليف الرعاية الصحية الأسرية التي تم تلفيها، بينت النتائج أن استخدام أي من اللقاحين يقدم حلاً موفراً للتكلفة برغم ما يمثله فيروس الروتا من عبء اقتصادي على كل من الأسرة والنظام الصحي الفلسطيني.

وعند مقارنة اللقاحين، وجدت النتائج أن الانتقال من "روتاركس" إلى "روتافاك" يوفر في التكاليف الكلية بفضل السعر الأقل لـ "روتافاك" وكذلك التكاليف التشغيلية لكل جرعة منه، حتى مع الأخذ في الاعتبار الجرعة الإضافية التي يتطلبها "روتافاك" في جرعاته كاملة.

تأثير اللقاح

لقد أظهر كل من "روتاركس" و "روتافاك" فعالية في العديد من التجارب السريرية، رغم أنه لم يحدث من قبل أن قارنت أي من الدراسات فعاليتيهما بشكل مباشر في ظروف واحدة. من جانبها تفترض هذه الدراسة فعالية متماثلة لكلا اللقاحين، وهو ما يعني أن تأثير كل منهما في تقدير التوفير الممكن في التكاليف الصحية والعلاجية على مدى 10 سنوات هو متساو أيضاً. يعني ذلك على أرض الواقع أن استخدام أي من اللقاحين ضد فيروس الروتا ضمن برنامج التطعيم الوطني الفلسطيني يجنب المناطق الفلسطينية ما يقرب من 468000 حالة إصابة غير شديدة بالفيروس، و101000 حالة إصابة شديدة أخرى، علاوة على ما يقرب من 100 حالة وفاة بين المواليد. وبالتالي، فإن درء تلك الحالات من إصابة ووفاة يُمكن من توفير ما يُقدَّر بـ 14 مليون دولار أمريكي في النظام الصحي، والتي تصل إلى 22 مليون دولار عند ضم التكاليف الأسرية إليها.

الصحة الفلسطينية لـ "روتاركس" في عام 2016م، قدّمت مؤسسة روستروبوفايتش فيشنسكايا "RVF" - وهي مؤسسة دولية تهتم بالبحث والتطوير، وتعمل على دعم صحة الأطفال وتعزيز رفاههم - الدعم لشراء اللقاح وفعاليات التدريب والإشراف. 8-9 ومع نقل المسؤولية والتبعات المالية عن عمليات شراء لقاح فيروس الروتا في نهاية عام 2018م إلى الحكومة الفلسطينية، اختارت بدورها لاحقاً الانتقال من "روتاركس" إلى "روتافاك" تقديراً لسعر جرعته الأقل تكلفة.

وبالنظر إلى تبعات التكاليف الأخرى التي تميز منتج اللقاح عن غيره، والتي لا تقف عند التكاليف المباشرة للجرعة الواحدة - مثل عدد الجرعات المطلوبة، وحجم العبوة، وخصائص سلسلة التبريد، والتعبئة والتغليف، ومتطلبات التدريب - تبرز الأسئلة حول الفعالية مقابل التكلفة لقرار استبدال المنتج في برنامج التطعيم الفلسطيني على المدى الطويل.

الخطوات الإجرائية

عقدت مؤسسة PATH شراكة بحثية مع كل من مؤسسة RVF ووزارة الصحة الفلسطينية لإجراء دراسة تقيّم فيها برنامج التطعيم الفلسطيني لفيروس الروتا من حيث التكلفة، والفعالية الصحية، والفعالية مقابل التكلفة.

لقد قيّمت الدراسة على وجه التحديد الآثار الاقتصادية التي ترتبت على تغيير مُنتج اللقاح "روتاركس"، مع مراعاتها للخصائص المختلفة لكل من "روتاركس" و "روتافاك"، لاسيّما التباين الأساسي بينهما في عدد الجرعات المخصصة لكل طفل، وسعر الجرعة الواحدة، ومعدل الفاقد منه، واللوازم اللوجستية المحلية، وعبئ التكاليف على النظام الصحي المحلي لكل جرعة تُزوّد.

قام فريق PATH وشركاؤها بجمع البيانات الأولية والثانوية الخاصة باللقاح المضاد لفيروس الروتا بهدف تقييم مراحل الإدراج، والشراء، وسلسلة التوريد، وتكاليف إعطاء كل لقاح. ثم انتقل فريق البحث لتقدير كلاً من التكاليف والمنافع المتوقعة على مدى فترة 10 سنوات باستخدام الحزمة الإحصائية المتخصصة "UNIVAC"، ثم مقارنة ذلك في ثلاثة سيناريوهات مختلفة: باستخدام "روتاركس" في مقابل "لا لقاح"، واستخدام "روتافاك" في مقابل "لا لقاح"، وأخيراً باستخدام "روتافاك" في مقابل "روتاركس".

منع فيروس الروتا

حالات غير حادة تم تلفيها

468,000

حالات حادة تم تلفيها

101,000

حالات وفاة تم تلفيها

100

توفير المال (دولار أمريكي)

14 مليون

تم تجنبها في علاج النظام الصحي

22 مليون

تم تجنبها في علاج النظام الصحي والمجتمعي

على مدى 10

سنوات، يمتلك

برنامج التطعيم

الفلسطيني ضد

فيروس الروتا

القدرة على:

تكاليف برنامج التطعيم

تتباين التكلفة الإجمالية لبرنامج التطعيم على مدى 10 سنوات بناء على اختيار المنتج من ناحية، وسعره من ناحية ثانية. على هذا الصعيد، كان السعر الأقل لمنتج "روتافاك"، إلا إن ثمة مؤثرات أخرى تقف خلف اختيار المنتج لما لها من أثر على تكاليف التزويد للأطفال مثل الفرق في عدد الجرعات المطلوبة، والتعبئة والتغليف، وظروف التخزين، والثبات. من هنا، قام فريق البحث بفحص تأثير كل عنصر من المؤثرات السابقة على تكلفة المنتج الكلية.

أما بخصوص سلسلة التوريد وتكاليف التزويد للأطفال، فقد كانت تكلفة الجرعة من "روتافاك" أقل من نظيرتها من "روتاركس". ويرجع ذلك جزئياً إلى حجمه الأصغر في الجرعة الواحدة، حيث يتطلب التطعيم ثلاث جرعات من لقاح "روتافاك"، بينما يتطلب جرعتين فقط من "روتاركس"، ومع ذلك، فإن التكلفة الإجمالية للوصفة الواحدة (كورس) من اللقاح تفضل "روتاركس". كما أن "روتافاك" يُغلف في عبوات ذات 5 و 10 جرعات مقارنة بالعبوة أحادية الجرعة من "روتاركس" وهو ما قد يتسبب في معدل فاقد أعلى من "روتافاك".

وبالمجمل مع كل ذلك، فإن السعر المنخفض لشراء "روتافاك" يفوق في تأثيره الاعتبارات الأخرى المرتبطة بتكلفة التزويد للأطفال. وعليه، فإن إجمالي التكاليف في برنامج التطعيم قد فضلت "روتافاك" على "روتاركس".

معدلات الفعالية مقابل التكلفة

يتم قياس الفعالية مقابل التكلفة باستخدام "معدل فاعلية التكلفة التزايدية ICER"، أو التكلفة المترتبة على تجنب فقد سنة واحدة من حياة صحية؛ والتي تعرف بـ "معدل سنوات الحياة الصحية المفقودة DALY". ويمكن تحديد معدلات فاعلية التكلفة التزايدية من منظور النظام الصحي (أي التكاليف والفوائد المتعلقة بالحكومة)، أو من منظور مجتمعي (أي التكاليف والفوائد المتعلقة بالحكومة بالإضافة إلى التكاليف الأسرية والاقتصاد برمته).

من منظور النظام الصحي، وبالمقارنة مع خيار "لا تطعيم" في مقابل التطعيم بمنتج "روتاركس"، فقد قدرت نتائج "ICER" ما تجنيه برنامج التطعيم الفلسطيني بـ 1,254 دولاراً أمريكياً لكل "DALY"، بينما قدر ما تم تجنبه في حالة التطعيم بمنتج "روتافاك" بـ 353 دولاراً أمريكياً لكل DALY، وهو ما يعني أن كلا اللقاحين يدخل في العتبة المقرة للفعالية مقابل التكلفة. ومن المنظور المجتمعي كذلك، أظهر كلا اللقاحين توفيراً للتكلفة في مقابل خيار "لا تطعيم"، (أي أن معدل ICER أقل من الصفر لكلا اللقاحين، مما يعني أن اللقاح سينتج عنه مكاسب اقتصادية صافية). وبفرض وجود تأثير صحي متماثل لكل من اللقاحين مع انخفاض في تكاليف برنامج التطعيم القائم على "روتافاك"، فإن التحول في وزارة الصحة الفلسطينية والانتقال من لقاح "روتاركس" إلى لقاح "روتافاك" مثلاً بديلاً موفراً للتكلفة من على كاهلها.

تكاليف تم تجنبها لكل DALY (معدل سنوات الحياة الصحية المفقودة)

المنظور المجتمعي	منظور النظام الصحي	
توفير في التكاليف	\$1,254	"روتاركس" مقابل "لا تطعيم"
توفير في التكاليف	\$353	"روتافاك" مقابل "لا تطعيم"
توفير في التكاليف	توفير في التكاليف	"روتافاك" مقابل "روتاركس"
**السعر الافتراضي: "روتافاك" 1 دولار للجرعة، "روتاركس" 4 دولار للجرعة		

تحليل الحساسية

تشتمل عمليات التحليل الاقتصادي في العادة على درجة من الشك تعود للفروض التي تمت صياغتها مسبقاً في المدخلات حول بعض المؤشرات. ولتفسير هذا الشك، أجرى فريق البحث "تحليل الحساسية" ليغطي مجموعة من سيناريوهات "ماذا لو" المتباينة في أفضليتها. فعلى سبيل المثال: كيف يمكن أن تتغير النتائج لو كان العبء الفعلي لمرض فيروس الروتا أعلى أو أقل مما فرضته بيانات المدخلات؟ لقد تم اختبار عدة سيناريوهات أخرى لمعرفة أعلى وأقل فعالية للقاح، وتكاليف النظام الصحي، وأسعار لقاح "روتافاك". وخُصّصت نتائج "تحليل الحساسية" إلى أن برنامج التطعيم ضد فيروس الروتا في فلسطين باستخدام أي من اللقاحين يبقى موفراً للتكلفة أو فعالاً مقابل التكلفة في جميع السيناريوهات، وكذلك الحال ذاته عند المقارنة مع حالة "لا تطعيم"، باستثناء حالة واحدة هي: عبء منخفض جداً للمرض. وهكذا تظلّ الأفضلية الاقتصادية في جميع السيناريوهات لصالح مُنتج "روتافاك" بالمقارنة مع مُنتج "روتاركس"، وهو ما يؤكد صحة قرار وزارة الصحة الفلسطينية بالاستبدال.

الاستنتاج والانعكاسات على بلدان أخرى

نظراً لانخفاض سعر لقاح "روتافاك" والتكاليف التشغيلية لكل جرعة منه، كان الانتقال من "روتاركس" إلى "روتافاك" موفراً للتكاليف على وزارة الصحة الفلسطينية. تؤكد هذه النتيجة على صوابية قرار وزارة الصحة الفلسطينية باستبدال اللقاحات من منظور مالي.

توضح هذه الدراسة مدى أهمية إجراء تقييم منهجي يشتمل على معايير متعددة عدا عن سعر اللقاح عند مقارنة الأهمية الصحية والاقتصادية لمنتجات مختلفة من اللقاح.

ومع ذلك، فإن الاعتبارات الاقتصادية السابقة لا تعدو كونها جانب واحد فقط من عوامل صنع القرار. فقد تختار بعض البلدان لقاحاً تفضله اعتبارات أخرى مثل الآثار المترتبة على سلسلة التبريد، أو الجدوى، أو القبول، أو التوريد.

أخيراً، يبدو من المرجح في العديد من الدول أن التطعيم بأي لقاح ضد فيروس الروتا هو فعال مقابل التكلفة. وإن توفير أكبر قدر ممكن من المعلومات ذات الصلة يُمكن الدولة من اتخاذ أفضل خيار يناسب ظروفها ويساعد في ضمان حماية مزيد من الأطفال لسنوات قادمة من تلك الأمراض التي يُمكن الوقاية منها باللقاحات.

وفيما يكشفه هذا التحليل، فإن خيارات الانتقال إلى منتج آخر من لقاحات فيروس الروتا أو تقديم منتجات جديدة منه مثل "روتافاك" قد يكون أكثر فعالية مقابل التكلفة، أو أكثر توفيراً للتكلفة. توضح هذه الدراسة أهمية إجراء تقييم منهجي لعدة معايير تتجاوز سعر اللقاح عند مقارنة الأهمية الصحية والاقتصادية للمنتجات المختلفة. يضمن هذا النهج خلال عملية الاختيار أن تأخذ الدراسة في الحسبان جميع خصائص منتجات اللقاح، والتي قد يكون لها بمرور الوقت تأثير كبير على إجمالي تكلفة برنامج التطعيم - بما في ذلك تركيب وتغليف المنتج، وعدد الجرعات المطلوبة لكل وصفة، وحجم سلسلة التبريد، وتكلفة التوريد للطفل، ومعدلات الفاقد -.

تساعد المعلومات المتوسعة حول تكاليف برامج التطعيم، وحول فعالية البرنامج مقابل التكلفة على دعم عملية صنع القرار في الدولة والتحقق من صحته، وتُمكن من التخطيط الأفضل للميزانية، وتحسن الاستدامة. ويمكن أن تساعد هذه المعلومات أيضاً في تشجيع مصنعي اللقاحات على النظر في جميع الخصائص ذات الصلة التي قد تؤثر على تكاليف البرنامج عند تطوير اللقاحات.

المراجع

- 1 Debellut F, Jaber S, Bouzya Y, et al. Introduction of rotavirus vaccination in Palestine: An evaluation of the costs, impact, and cost-effectiveness of ROTARIX and ROTAVAC. PLoS One. 2020;15(2):e0228506.
- 2 Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Results Tool. Available at: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>.
- 3 World Health Organization. Rotavirus vaccines WHO position paper—January 2013. Weekly Epidemiological Record. 2013;88(5):49–64.
- 4 International Vaccine Access Center. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. VIEW-hub—Current vaccine introduction status. Available at: <https://view-hub.org>. Accessed 21 August 2020.
- 5 Patel MM, Parashar US, eds. Real World Impact of Rotavirus Vaccination. Journal of Infectious Diseases. 2011;30(1).
- 6 World Health Organization. WHO prequalified vaccines. 2020. Available at: https://www.who.int/immunization_standards/vaccine_quality/PQ_vaccine_list_en/en/. Accessed 21 August 2020.
- 7 Alnawajha SK, Bakry GA, Aljeesh YI. Predictors of acute diarrhoea among hospitalized children in Gaza Governorates: a case-control study. Journal of Health, Population and Nutrition. 2015;33(1):1–8.
- 8 Rostropovich-Vishnevskaya Foundation. Rotavirus vaccination for babies in the West Bank and Gaza fully sustained. Available at: <https://rostropovich.org/en/rotavirus-vaccination-for-babies-in-the-west-bank-and-gaza-fully-sustained/>. Accessed 21 August 2020.
- 9 Rennert WP, Hindiye M, Abu-Awwad FM, Marzouqa H, Ramlawi A. Introducing rotavirus vaccine to the Palestinian territories: the role of public-private partnerships. Journal of Public Health.

مصادر إضافية



للاطلاع على الدراسة كاملة
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228506>



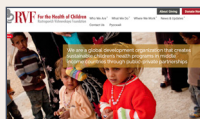
موقع مؤسسة PATH على الإنترنت
www.path.org



مبادرة PATH "لنهزم مرض الإسهال" (DefeatDD)
www.DefeatDD.org



حاسبة PATH لتكاليف لقاح فيروس الروتا
www.path.org/resources/rotavirus-vaccine-cost-calculator/



مؤسسة روستروفيتش فيشينفسكايا
www.rostropovich.org

نوفمبر 2020

لمزيد من المعلومات، اتصل بفريق أبحاث اقتصاديات الصحة والنتائج في

HEOR@path.org

PATH
10::▲O◆//2□0