

## الإترنت والصحة: أين الطبيب؟

تحليل هذه الواقعة: طفل صغير في مدينة ريفية فقيرة يلعب الكرة على رصيف شارع يعج بالسيارات ثم يجري إلى الشارع ليلتقط الكرة فتصله سيارة. ويحمل الأب الخائف ابنه غائباً عن الوعي إلى أقرب مركز طبي للطوارئ. وهناك يعرض على طبيب شاب متحمس لعمله ولكن تنقصه الخبرة لقرب عهده بالتخرج من كلية الطب، ويقوم الطبيب بعمل صور أشعة لجمجمة الطفل لتحديد مدى خطورة الإصابات. وصحيح أن حالة الطفل مستقرة ولكن الطبيب يواجه اختياراً عسيراً: إما أن يقوم بعلاج الطفل محلياً على أساس التشخيص الذي يتوصل إليه أو أن يرسله في رحلة طويلة شاقة وربما خطيرة إلى العاصمة للعلاج في المستشفى الوطني الأحسن تجهيزاً. إن الاختيار الذي يقرره الطبيب قد يعني الحياة أو الموت للطفل.

تحليل هذه الواقعة مرة أخرى ولكن بنهاية مختلفة. فقد وصل الطفل إلى المركز الطبي الريفي وأخذ الطبيب صور الأشعة للجمجمة ولكنه بدلاً من تشخيص الحالة يرسل الصورة عن طريق الإنترنت إلى المستشفى في العاصمة كي يقوم الأطباء الأكثر خبرة بفحص الحالة. ويتم إرسال الصورة عن طريق معدات إرسال صور الأشعة بتكلفة بسيطة. وهذه المعدات لا تمكن فقط من إرسال صور الأشعة في شكل رقمي بوضوح كاف ليتعرف الخبراء على مدى الإصابة ولكنها تمكن الخبراء أيضاً من إرسال رأيهم إلى الطبيب ليقوم بالعلاج. وينجح الطبيب في علاج الطفل الذي يعود سريعاً إلى بيته ويستمر يلعب الكرة مع أصدقائه ولكن بعيداً عن الشارع المزدحم.

هل هذه صورة لما سيحدث في المستقبل؟ كلا! فهي صورة من الواقع في بلدان مثل موزامبيق توضح الأثر الحقيقي "للطب عن بعد" في توفير الرعاية الصحية ومعلومات الرعاية الصحية في البلدان النامية. والطب عن بعد مصطلح ظهر ليصف تقديم الخدمات الطبية والرعاية الصحية عن طريق أنظمة تعمل على أساس الاتصالات مثل الإنترنت، بوصلات أرضية أو لا سلكية أو ساتلية. وربما يمكن اعتبار موزامبيق من أنجح أمثلة تطبيق الطب عن بعد. فقد أنشأت حكومة موزامبيق، بالتعاون مع الاتحاد الدولي للاتصالات عن طريق مكتبه لتنمية الاتصالات، وصلة للطب عن بعد بين المستشفيات المركزية في مابوتو العاصمة وبيرا، وهي ثاني مدن موزامبيق، وتبعد عنها حوالي 1 000 كيلومتر. وتسمح هذه الوصلة للمستشفيات بتبادل الرسائل المتعلقة بنتائج المعامل والعلاج وكذلك صور الأشعة.

ونتيجة لذلك يستطيع الأطباء في بيرا إحالة الحالات إلى المستشفى المركزي في مابوتو للحصول على رأي أولي أو رأي ثان وإرسال السجلات الطبية إلى العاصمة ليتمكن الخبراء من تحديد ما إن كان يمكن علاج المرضى الذين يعانون من مشاكل خطيرة محلياً أو ما إن كان يجب نقلهم إلى مابوتو. وكان للمشروع أهميته الخاصة لمستشفى بيرا بسبب عدم وجود طبيب أشعة عندما تم إنشاء هذه الوصلة للطب عن بعد. ويلاحظ ليونيد أندروشكو، وهو أستاذ للاتصالات في جنيف وكان يعمل رئيساً لبرنامج الطب عن بعد في الاتحاد الدولي للاتصالات قائلاً "إنهم كانوا يتعاملون مع حوالي 10 000 فيلم لصور الأشعة سنوياً. وكان من السهل تفسير الصور البسيطة محلياً ولكن كان لا بد من إحالة الحالات الأكثر تعقيداً إلى العاصمة. ولم يكن ذلك أمراً يسبب الإحباط فحسب ولكنه كان مكلفاً جداً".

وتنفيذ مثل هذه المشاريع للطب عن بعد يميل في البلدان النامية إلى أن يكون منخفض التكلفة نسبياً. ويقول السيد أندروشكو إن التكلفة التقريبية لوصول مابوتو وبيرا كانت حوالي 50 000 دولار أمريكي وذهب الجزء الأكبر من هذه التكاليف إلى أجهزة رقمنة صور الأشعة. وبلغ من سعادة حكومة موزامبيق بنتائج المشروع أن كتب رئيس الوزراء إلى الاتحاد يطلب مساعدته في إنشاء وصلات إضافية للطب عن بعد بأحد المستشفيات في نامبولا وهي ثالث مدن موزامبيق على أن تغطي الحكومة جانباً من التكلفة.

ويجري تنفيذ مشروع مشابه في السنغال حيث سيتم إنشاء وصلة للطب عن بعد بين المستشفى الرئيسي في داكار والمستشفيات الإقليمية في مدينتي سانت لويس وجوريبيل وما بعدهما. ولن تقتصر فائدة هذه الوصلة على إرسال الصور والمعلومات الطبية ولكنها ستسمح أيضاً للأطباء بمناقشة الحالات بالتفصيل عن طريق خدمة المؤتمر الفيديوي. ومثلما حدث في موزامبيق، كان هذا التوصل بالطب عن بعد هاماً بصفة خاصة لتفسير صور الأشعة في المستشفيات الإقليمية، حيث لا يوجد في أيهما طبيب أشعة مقيم.

## أهمية الآراء

يتيح معهد أبحاث طب الأشعة والتشخيص الجراحي في تبيليسي بجورجيا عدداً من الخدمات الطبية المتقدمة باستخدام التكنولوجيا الحديثة. ولكن الأطباء في المعهد يسعون من وقت إلى آخر إلى التأكد من بعض الحالات الصعبة بالتشاور مع زملائهم من المراكز الطبية الأخرى في جورجيا وفي الخارج. وتسمح وصلة الاتصالات التي تربط بين المعهد والمراكز الطبية الأخرى بالحصول على رأي ثانٍ بسرعة وكفاءة ولكنها تتيح أيضاً تعزيز النفاذ إلى المعلومات الطبية في الدولة وفي الخارج.

وفي سبتمبر 1998 تم إرسال أول ملف طبي يشمل صوراً بالأشعة عن طريق الإنترنت إلى سويسرا للحصول على رأي ثانٍ. وقام الأخصائيون في مركز التشخيص التصويري في لوزان بدراسة الحالة وفي غضون 48 ساعة تلقى معهد طب الأشعة في جورجيا رأياً مشفوعاً بتوصيات للعلاج. وفي سبتمبر وأكتوبر 1998 قام الأخصائيون الطبيون من أعلى المستويات في سويسرا بتحليل أكثر من 10 حالات من جورجيا - وكانت عدة حالات منها موضع اهتمام الأطباء على طرفي الخط.

وقد أنشئت مشاريع إضافية للطب بعد بمساعدة من الاتحاد في بلدان مثل بوتان وجورجيا ومالطة وأوغندا وأوكرانيا. وفي جورجيا كان المشروع بسيطاً نسبياً ويشتمل على أجهزة مشاهدة مخططات القلب الكهربائية عبر الخطوط الهاتفية. ويتطلب هذا النظام البسيط أن يُمسك مريض القلب بجهاز صغير لرسم القلب على شكل صندوق يرسل المعلومات إلى طبيب القلب في المستشفى. ويسمح الرصد عن بعد لطبيب القلب بمتابعة تقدم مرضاهم بعد خروجهم من المستشفى ولكن مع توفير الوقت والتكاليف اللازمة لتكرار الزيارات.

ويقول بيتكو كانتشيف منسق مشاريع الطب عن بعد في الاتحاد إن فوائد الطب عن بعد لا تقتصر على مد شبكة خدمات الرعاية الصحية القومية إلى المناطق الريفية بتكاليف منخفضة نسبياً ولكنها تشمل أيضاً إمكانية تحسين الاستفادة من الموارد الفكرية في البلد. ويلاحظ قائلاً "إن القاعدة الشائعة في البلدان النامية هي تركيز أفضل العناصر الفكرية والمهنية في العاصمة، وهم، وإن كان عددهم صغيراً جداً في العادة، يتمتعون بخبرة ومعرفة هائلة للغاية بالنسبة إلى البيئة المحلية.

وهم أكثر معرفة بالأمراض التي يمكن معالجتها محلياً وهذا أفضل من استشارة أطباء في كندا أو روسيا أو ألمانيا أو الولايات المتحدة".

والأمراض الجلدية هي مثل من أنواع الأمراض المنتشرة في البلدان النامية والتي يمكن أن يسهل الطب عن بعد معالجتها. ويجري النظر حالياً في إنشاء مشروع للطب عن بعد في إثيوبيا يسمح بإرسال الصور الرقمية والفيديوية لحالات الأمراض الجلدية في المناطق الريفية إلى الأطباء في العاصمة عن طريق الإنترنت. وعندئذ يتشاور هؤلاء الأطباء فيما بينهم ويرسلون نصيحتهم بشأن العلاج. وقد زادت إمكانية إنشاء المشروع عملياً بفضل الانتشار الواسع لآلات التصوير الرقمية. ويلاحظ السيد كانتشيف قائلاً "إن هناك حالات كثيرة من الأمراض الجلدية في هذه البلدان لا يعرف الأطباء المحليون في المناطق الريفية كيفية التعامل معها".

وهناك مجال يمكن للإنترنت أن تحقق فيه نتائج واضحة وهو مجال دعم الأبحاث الطبية وتدريب العاملين في مجال الصحة. ويجب ألا ننسى أن الإنترنت كانت حتى عهد قريب شبكة أكاديمية/بحثية خالصة - وهي وظيفة لا يزال لها حضور قوي وثابت بين الأكاديميين والباحثين في البلدان النامية.

وإمكانية النفاذ إلى مصدر واسع من المعلومات الطبية والأخصائيين الطبيين على نطاق عالمي تتيح فرصاً تعليمية فريدة لطلبة الطب وغيرهم من العاملين في المجالات الصحية. وفرص التعليم عن بعد ليست جديدة ولكن الإنترنت تتيح بسماحتها الفريدة في الاتصال وسيطاً جديداً غير مسبوق للنفاذ إلى الخدمات التعليمية في كل أنحاء العالم. وقد عرقل التعليم عن بعد في مجال العلوم الصحية - مثلها مثل التخصصات الأخرى - بعض المشاكل التقليدية التي تعاني منها كل الأنشطة التعليمية غير المباشرة: أي قلة التفاعل مع المعلمين وعدم وجود تفاعل مع الطلبة الآخرين وبطء سرعة الإجابة ووجود إحساس بالعزلة وانخفاض حوافز الاستمرار ومن ثم ارتفاع معدل الانقطاع. وبالإضافة إلى ذلك توجد مشاكل هائلة في العلوم الطبية من ناحية تقاسم الصور وتفسير خطوات العمل الفعلية.

وقد اختفى معظم هذه المشاكل مع ظهور الإنترنت. فحتى إذا كان التوصل بالإنترنت بطيئاً فإن التجربة التعليمية يمكن أن تختلف اختلافاً كبيراً.

وهناك طريقة أخرى يمكن بها للإنترنت أن تحقق نتائج واضحة وهي تتمثل في توزيع المواد التعليمية الجيدة بيسر وسرعة وبدون تكلفة تقريباً وذلك لدعم أنشطة العاملين في مجال الصحة الموجودين فعلاً في المجتمعات المحلية. ومن أمثلة ذلك تقديم مجموعة الأدوات اللازمة للحياة "تولز فور لايف" وهي مجموعة اتصالات صحية متعددة الأغراض تشمل بطاقات النشاط وبطاقات المعلومات المصممة لتعزيز تعليم العاملين الصحيين المجتمعيين وزيادة مهاراتهم في تقديم الاستشارات الطبية. ويمكن أن تساعد بطاقات النشاط في هذه المجموعة على إشراك المجتمعات المحلية في قضايا الصحة ذات الصلة مثل الأمومة الآمنة والتغذية وصحة الطفل والإسهال والوقاية من الأمراض الشائعة والصحة الإنجابية. وقد تم نشر مجموعة الأدوات على شبكة الويب للتعلق عليها وتحسينها. وقد جذبت الإنترنت، بفضل طبيعتها المفتوحة والتعاونية، أكثر من 5 000 زائر من 29 بلداً إلى موقع تولز فور لايف على شبكة الويب في الأشهر الثلاثة الأولى من بداية اختبارها، وقدم كثير من هؤلاء الزائرين تعليقاتهم القيمة ومساهماتهم في تصميم مادة المجموعة.

ويسارع أنصار الطب عن بعد إلى القول بأنه لا يوجد علاج لكل مشاكل الرعاية الصحية في أي دولة. والحقيقة أن عدداً من مشاريع الطب عن بعد التي بدأت في أواخر الستينات وأوائل السبعينات قد فشلت لأسباب منها عدم كفاية اللوائح التنظيمية الطبية السارية وارتفاع تكاليف المعدات والافتقار إلى هيئات التدريس والإدارة المدربة تدريباً كافياً إلى جانب سوء نوعية الصور في حالة معالجة أمراض القلب عن بعد. ويقول كانتشيف "إن النجاح في الطب عن بعد يحتاج إلى خط هاتفي جيد وتوصيل جيد بالشبكة الرقمية متكاملة الخدمات أو توصيلة طرفية ذات فتحة صغيرة جداً. كما أنك تحتاج إلى قيادة محلية جيدة لكفالة حسن التنفيذ والمتابعة". ويقوم كثير من البلدان النامية بإنشاء لجان أو أفرقة عمل محلية تتألف من ممثلي قطاعي الاتصالات والرعاية الصحية معاً. وهذه المجموعات تؤدي دوراً هاماً جداً في تعبئة الدعم من جميع المهتمين في البلد وصياغة مشاريع عملية للطب عن بعد.

ويستخدم معظم مشاريع الطب عن بعد مجموعة مختلفة من وسائل توصيل الخدمة. فالعمليات الجراحية الدقيقة مثلاً أو الوصول عن بعد إلى صور معقدة جداً مثل صور مسح المخ تتطلب استعمال وصلات اتصالات النطاق العريض عالية السرعة. ومع ذلك تتيح الإنترنت العمومية إمكانات هائلة في كثير من الحالات. فهي تتيح النفاذ السريع إلى البيانات والخبرات الطبية على الصعيد الوطني أو الإقليمي أو العالمي وبذلك تتيح للمرضى رعاية طبية ما كان لهم الحصول عليها بدون الإنترنت. ويتزايد استخدام الإنترنت، سواء للحصول على المشورة بشأن الأعراض النمطية أو البيانات الفسيولوجية الحقيقية بما في ذلك علامات حياة المريض، من أطباء يعملون على الخط قد يكون مكان وجودهم الفعلي في أي بقعة على الأرض. وقد تحسنت نوعية المؤتمرات الفيديوية والأدوات السمعية على الإنترنت لتتيح هي الأخرى مصدراً هاماً لأعمال الاستشارة والتشخيص المحلية عن بعد.

وقد اندفع تأييد الطب عن بعد وخاصة في البلدان النامية بموجة جديدة من الحماس نتيجة استمرار انخفاض تكاليف تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وبفضل القفزات الهائلة في التصوير الرقمي وتكنولوجيات الانضغاط. فالبلدان النامية تعد بأفضل فرص النجاح لأهم ميزة من مزايا الطب عن بعد - وهي السماح للخبرات الطبية المتخصصة بالوصول إلى مناطق ومواقع يقل فيها عدد الأطباء. وبالنسبة للحكومات التي تعاني من انخفاض ميزانيات الرعاية الصحية ونقص الأطباء وغيرهم من العاملين في مجال الرعاية الصحية وتشتت المستشفيات الريفية وسوء بنية النقل، فإنها قد تجد في الطب عن بعد وسيلة لمساعدتها للتغلب على بعض هذه التحديات العسيرة لوفاء باحتياجات مواطنيها من الرعاية الصحية.