

التطبيقات الديناميكية للتكنولوجيا مستمرة

في تغيير صناعة الرعاية الصحية



رولى راشد

بالتأكيد ان الهدف هو توسيع النطاق الجغرافي ل: - تجاوز المسافة بين المريض والطبيب باستبدال الزيارة المكتبية التقليدية. وذلك يتضمن ما يطلق عليه تقليدياً اسم التطبيق البُعادي (مثل المؤتمرات عن طريق الفيديو مع المرضى في المناطق القروية؛ وخطوط المساعدة؛ والتراسل الفوري مع ممارس صحي من أجل النصح الطبي). - تيسير اتصالات المريض: الغاية منها تسهيل الاتصال بين العاملين الصحيين/البرامج الصحية والمرضى خارج أوقات الزيارات المكتبية النظامية. وتتضمن الفئات الفرعية التالية:

• التثقيف الصحي الشامل

• تعزيز مطاوعة المريض

• إتاحة خدمات الرعاية في حالات الطوارئ

• حماية خصوصية المريض

- تحسين التشخيص والعلاج: الهدف هو السماح للعاملين الصحيين بتحسين الأداء السريري في أثناء التدريب أو في الميدان من خلال المساعدة المباشرة مع اتخاذ القرار السريري ووضع التشخيص.

- تحسين إدارة المعطيات: وذلك لتحسين جمع المعطيات، وتنظيمها أو تحليلها. وذلك من شأنه أن يسرّع ويعزز نقل المعطيات ويكّن من جمع المعطيات عن بُعد. (مثلاً استخدام المساعد الرقمي الشخصي لجمع المعلومات المتعلقة بأمراض محددة أو بصحة الأطفال في مناطق معينة، بشكل إلكتروني؛ وأنظمة السجلات الإلكترونية). وتتضمن جمع المعطيات وتنظيمها/تحليلها.

- تبسيط المعاملات المالية: الغاية تعجيلها من خلال تسهيل دفع المريض لتكاليف الرعاية وتسهيل تلقي الطبيب للدفعات (مثلاً: مدفوعات أقساط التأمين المحمولة والقوائم عبر الهاتف).

- التخفيف من الغش وسوء الاستخدام: مثلاً النصوص ورموز PIN لكشف الأدوية المزيفة، واستخدام المعطيات البيولوجية للثبوت من كون عامل الصحة قد قام فعلياً بزيارة المريض. وتتضمن الفئات الفرعية التالية: التحقق من المنتج الطبي، من هوية المريض، من المعاملات المالية وتتبع الموارد البشرية/العمليات وغير ذلك... ويتضمن فئات أقل تواتراً مثل التغلب على العوائق اللغوية أو الاستفادة من جاذبية التكنولوجيا لاستقطاب المزيد من المرضى والمزيد من الاهتمام.

5 طرق تقنية تدخل صناعة الرعاية الصحية

سواء كان ذلك لتبادل المعلومات بين المرضى والأطباء أو المساعدة في عملية جراحية عالية الخطورة، فمن الواضح أن التطبيقات الديناميكية للتكنولوجيا مستمرة في تغيير صناعة الرعاية الصحية.

خمس طرق تؤثر فيها التكنولوجيا على القطاع. بدءاً من الذكاء الاصطناعي إلى الطب النانوي:

الذكاء الاصطناعي

سيكون للذكاء الاصطناعي تأثيراً كبيراً على العديد من الصناعات، والرعاية الصحية ليست استثناء.

يطبق جزء كبير من المديرين التنفيذيين للرعاية الصحية الذكاء الاصطناعي في عملياتهم، مع بيانات تلحظ الخطط لزيادة الميزانيات في السنوات المقبلة.

نظراً لأن التكنولوجيا أصبحت أكثر تطوراً وانتشاراً على نطاق واسع، فمن المتوقع أن يساعد الذكاء الاصطناعي في تشخيص السكتات الدماغية وأمراض العيون وأمراض القلب وسرطان الجلد والحالات الأخرى.

الرعاية الصحية الافتراضية

تُعرف الرعاية الصحية الافتراضية، والمعروفة أيضاً باسم الرعاية الصحية عن بُعد أو التطبيق عن بُعد، باستخدام تقنية مثل مؤتمرات الفيديو أو تطبيقات الأجهزة المحمولة. وأصبح العديد من المرضى أيضاً مطمئنين لاستخدام تقنية يمكن استخدامها لمراقبة أي تغييرات في صحتهم ومشاركة تلك البيانات مع أطبائهم.

تعتبر الراحة وسهولة الاستخدام وأوقات السفر إلى أقرب طبيب لهم الأسباب الرئيسية لاختيار المرضى للعناية الافتراضية. من جهة أخرى، ينتاب الكثيرون القلق بشأن جودة الرعاية، أو يخشون من فقدان الارتباط الشخصي مع الطبيب.

إذا اختار جميع المرضى الرعاية الصحية الافتراضية على زيارات وجهاً لوجه، فقد يوفر ذلك النظام الصحي وفق دراسة اميركية أجريت 7 مليارات دولار سنوياً - في حين أن توفير الوقت سيوفر ما يعادل 37.000 طبيب.

النانوي

الطب النانوي مجال يتطور بسرعة وهو يتحكم في الذرات والجزيئات الفردية في «النانومترية» البالغة دقيقة من 1 إلى 100 نانومتر.

يستخدم الطب النانوي بشكل رئيسي في تشخيص الأمراض المختلفة وعلاجها والوقاية منها بشكل فعال. يفضل اللجوء إليه في أنظمة الاستهداف الدقيقة، ما يمهد الطريق نحو مكافحة الأمراض المعقدة مثل السرطان.

قد يصل حجم سوق الطب النانوي العالمي إلى أكثر من 350 مليار دولار بحلول عام 2025.

الواقع الافتراضي

رغم ارتباطه عادة بالترفيه، إلا أن الواقع الافتراضي يثير موجات في الرعاية الصحية أيضاً، يمكن أن تستفيد التجربة متعددة الحواس التي توفرها VR من الأطباء والمرضى على حد سواء:

- في تدريب العاملين في مجال الرعاية الصحية



- يمكن استخدام VR لتدريب الجراحين في بيئة محاكاة واقعية ومنخفضة المخاطر.

الصحة البدنية والعقلية

- يوفر الواقع الافتراضي إمكانيات علاجية للألم الحاد واضطرابات القلق. وبالتالي، تعتبر VR أداة فعالة من حيث التكلفة وفعالة لكل من التدريس والعلاج. ومن المتوقع أن ينمو سوق خدمات الرعاية الصحية VR من 8.9 مليون دولار في عام 2017 إلى 285 مليون دولار في عام 2022.

الطباعة ثلاثية الأبعاد

قطعت الطباعة ثلاثية الأبعاد شوطاً طويلاً منذ ظهورها، خصوصاً في استخداماتها في صناعة الرعاية الصحية. تقدم هذه التقنية نماذج أولية أسرع، مما يخلق كل شيء بدءاً من الأطراف الاصطناعية المخصصة إلى «الحبوب المتعددة» بتكلفة بسيطة.

يتمثل الجانب القابل للتخصص في الطباعة ثلاثية الأبعاد في إحداث ثورة في عمليات زراعة الأعضاء وإصلاح الأنسجة، كما أنها قادرة على إنتاج بشرية طبيعية لضحايا الحروق.

الجراحة بمساعدة الروبوت

وأخيراً وليس آخراً، تحتاج الجراحة الآلية المستشفيات، بسمح للأطباء بإجراء جراحات دقيقة ومعقدة قد تكون مستحيلة.

عادة ما يتحكم الجراحون في جهاز بكاميرا وزراع ميكانيكية، ما يوفر لهم رؤية فائقة الدقة للموقع الجراحي. وفقاً «لمايو كلينك»، فإن



MEDICAL
MOTOR
LIFE
GENERAL

A Reliable Network For Those Unexpected Times

أدى الافتقار إلى سياسات الحوسبة، والسياسات الوطنية للمعلومات، وثقافة المعلومات، والموظفين المؤهلين، إلى انخفاض مستوى تكيف المعلومات في قطاع الرعاية الصحية وفقاً لما تجليه الظروف.

ترميز نظم المعلومات الصحية

تتبع الحاجة إلى معايير ورموز لنظم المعلومات الصحية من واقع تنوع معلومات الرعاية الصحية وتعدد نظمها، وكذلك إلى تواصل وتكامل تلك المعلومات بين مختلف تلك النظم. لذلك فقد تخصصت مؤسسات عديدة في بناء وتطوير تلك المعايير والرموز، ومنها على سبيل المثال و (ANSI - American National Standard Institute) المعهد القومي الأمريكي للمعايير.

(Health Metrics Network) شبكة القياسات الصحية التابعة لمنظمة الصحة العالمية (Healthcare Information) ومجلس معايير تقنية معلومات الرعاية الصحية (HMN) ومعهد سجلات المرضى القائمة (Technology Standards Panel - HITSP) على الحاسوب وغيرها من المؤسسات، والتي تقوم جميعها بتطوير المعايير من مفردات ومسميات وتصنيفات.

تكامل نظم المعلومات الصحية

يعني تكامل نظم المعلومات الصحية ليس فقط ربط مختلف الأقسام والهيكل الإدارية والتخصصات الطبية داخل المستشفى الواحد، ولكن كذلك ربط العديد من المستشفيات والمراكز الصحية متعددة المستويات في شبكة معلومات صحية واحدة، مما يساهم في تدفق المعلومات وتوفير مختلف الهياكل الإدارية والطبية والفنية، وتوفيرها بشكل دقيق وشامل هذه المعلومات سوف يساهم بدوره في عمليات التنسيق والتكامل والتخطيط والمتابعة والتقويم والبحوث والدراسات والتعليم الطبي المستمر لحسابات الصحة الوطنية وحسابات التكاليف وأيضاً لإخاذ القرارات والإجراءات اللازمة لمكافحة الأمراض والوقاية منها.

فوائد نظم المعلومات الصحية

يسمح النظام الصحي المتكامل للمخططين الصحيين بمراقبه الأداء المالي للمستشفيات بشكل حقيقي وحساب أي مغالاة في التكاليف بناء على النظم القياسية المعيارية في وضع تكاليف العلاج والدواء التي تلتزم بها المنشآت العلاجية في العديد من دول العالم المتقدم.

في العدد ٤٨ من الصحة والانسان «الصحة الالكترونية» هي موضوع العدد الذي نعلم انه سيبقى ملفاً مفتوحاً خاضعاً للتطورات والمستجدات في علم التكنولوجيا التي نأمل دوماً توظيفها في خدمة الانسان.

الاعتماد على الروبوت:

- يعزز الدقة والمرونة والتحكم
- يخفف المضاعفات كالالتهابات
- يخفف الندبات

وفي غضون ذلك، لا يخلو التبنّي التكنولوجي في المجال الطبي من التحديات.

اقتصاديا

اما أهم المزايا التي يمكن للمنظمات الصحية تحقيقها نتيجة استخدامها لنظم المعلومات الصحية فهي:

- تحسين الكفاءة التنظيمية عن طريق زيادة الإنتاجية للكادر الطبي والإداري.
- تحديث الخبرات والقدرات المهنية في دقة تشخيص المرض
- تحسين جودة الرعاية الصحية
- تخفيض النفقات في القطاع الصحي

معوقات تطبيق نظام المعلومات الصحي المحوسب في الشرق المتوسط

رغم أن نظام المعلومات الصحي المحوسب من المكونات الرئيسية لنظام الصحة الوطني، فإن هذا المجال لم يعطي الأهمية الكافية من قبل القائمين على النظام الصحي.

وفي دراسة أجرتها منظمة الصحة العالمية للكشف عن المعوقات التي تحول دون تطبيق نظم المعلومات الصحية الحوسبة في إقليم الشرق الأوسط، تبين أن أهم المعوقات تكمن في:

- الافتقار إلى الرؤية المستقبلية البعيدة المدى: معظم قادة الرعاية الصحية من المهنيين الصحيين يعرفون عن الرعاية الصحية أكثر بكثير مما يعرفون عن نظم المعلومات الصحية. وقد أدى ذلك إلى غياب التخطيط الشمولي والطويل الأمد لنظم المعلومات الصحية.

- عدم القدرة على تحمل التكاليف: قد تركت الأوضاع الاقتصادية والقيود المالية المفروضة على قطاع الرعاية الصحية كثيراً من وحدات الرعاية الصحية ومؤسسات التعليم الطبي دون تمويل مناسب لتلبية الاحتياجات الصحية الأساسية، ناهيك عن تمويل تكاليف الحوسبة. وقد أصبح الاعتماد على الموارد الخارجية أو التمويل من المانحين هو القاعدة الاستثنائية في إدخال نظم المعلومات الصحية.

- قلة الخبرة في مجال نظم المعلومات الصحية: نظراً لأن بلدان إقليم الشرق الأوسط تفتقر إلى الخبرة في هذا المجال مع نقص الوعي بقيمته، فسوف تستمر معاناة مؤسسات الرعاية الصحية. ويجب أن تواكب تكنولوجيا المعلومات الصحية التعليم الطبي، إذ إن الممارسة الطبية سوف تعتمد في القريب العاجل اعتماداً كاملاً على التكنولوجيا.

- ضعف البنية التحتية للمعلومات: إذ يفتقر كثير من بلدان الإقليم إلى المعلومات الأساسية، وإلى البنية الأساسية لتكنولوجيا الاتصال. وقد