دليل الممارس لعلم المعلوماتية الصحية

تأليف

Mark L. Braunstein

ترجمة

د. جواهر عبد الله إبراهيم الملحم

أستاذ مشارك – قسم التعليم الطبي–كلية الطب

جامعة الملك سعود

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS

ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح دار جامعة الملك سعود للنشر ، ١٤٤٣هـ ، ٢٠٢٢م

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

براونستاين، مارك لـ.

دليل الممارس لعلم المعلوماتية الصحية./ مارك لـ. براونستاين؛ جواهر عبدالله الملحم. – الرياض،١٤٤٣هـ

٢٥٨ص؛١٧×٢٤سم

ردمك: ١-٠٠٢-٥١٠-٦٠٣-٩٧٨

١-التعليم الصحي أ. الملحم، جواهر عبدالله (مترجم) ب. العنوان

ديوي ٠٧ , ٦١٤ ١٤٤٣/٢٧٦

رقم الإيداع: ١٤٤٣/٢٧٦

ردمك : ٩٧٨-٦٠٣-٥١٠-٠٠٢-١

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Practitioner's Guide to Health Informatics
By: Mark L. Braunstein
©Springer International Publishing Switzerland 2015
وقد وافق المجلس العلمي على نشرها في اجتماعه الثامن عشر للعام الدراسي ١٤٤٣هـ المعقود بتاريخ١٤/ ٩/ ١٤٤٢هـ الموافق ٢٦/ ٤/ ٢٠٢١م.

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS

الإهداء

إلى والدي ووالدتي وإخوتي الذين ساعدوني في تنمية طموحي

وإلى زوجي وأبنائي رفقاء دربي الذين شقّوا طريق النجاح معي

وإلى كل العاملين في المجالات الصحية الراغبين في الاستفادة من مجال

المعلوماتية الصحية بشكل عام ولتجربة النظام الصحي الأمريكي بشكل خاص

مقدمة المترجمة

يقدِّمُ هذا الكتاب لمقدِّمي الرعاية وغيرهم من القرَّاء غير التقنيين نظرةً عامَّة عمليَّة وواسعة النطاق على نظام الرعاية الصحية المتغيِّر في الولايات المتحدة وأنظمة وأدوات المعلومات الصحية المعاصرة التي تزداد أهمِّيتها بالنسبة لنماذج الرعاية المالية والسريرية الجديدة. وتمرُّ عمليّةُ تقديمِ الرعاية الصحية في الولايات المتحدة بتحوّلاتٍ جمّة، حيث تشكِّلُ المعلوماتية محورَ هذه التحوّلات. ويتعيَّنُ على مقدِّمي الرعاية أن يكونوا مستخدِمين ماهرين لأدوات المعلوماتية وأن يكونوا ناجحين في تعاملهم بموجب عقودٍ تستند إلى القيمة التي تتطلَّب جودةً أعلى وزيادةً في رضا المرضى ولكن بتكلفة أقل. ومع ذلك، فإن معظمهم يتلقّون القليل من التدريب الرسمي على هذه الأنظمة والتقنيات.

ويواجه مقدِّمو الرعاية مشكلاتٍ في اختيار النظام في ظلِّ المعلومات غير المتحيزة والمتبصِّرة التي تساعدُ في إرشادهم. وتعدُّ مشاركةُ المرضى لتعزيز الصحة، والوقاية، والنتائج المُحسَّنة أحدَ متطلبات الاستخدام الهادف للمرحلة ٢ ويتمُّ دعمها على نحوٍ متزايد عن طريق الأجهزة المحمولة، والتطبيقات، وأجهزة الاستشعار، والتقنيات الأخرى. ويحتاج مقدِّمو الرعاية إلى تقديم إرشاداتٍ ونصائح لمرضاهم ومعرفة كيفية دمجها عندما تظهر أثناء القيام في رعايتهم. ويتمُّ دعمُ نموذج الرعاية الخاص بمريض واحد فقط بسرعة من خلال نماذج جديدة للرعاية تعتمد على الفريق والصحَّة العامة. ومع انتشار البيانات الرقمية في كل مكان، تطرأ تغيرات على الدواء حيث تكشِفُ الأبحاث التي تستند إلى تلك البيانات عن طرائق جديدة للتشخيص المبكر، وتحسين العلاج، وإدارة الأمراض والوقاية منها.

لقد كُتبَ هذا الكتاب على نحوٍ واضح وحديث ويَستخدمُ أمثلةً من العالم الحقيقي على نطاق واسع لشرح الأدوات والتقنيات وتوضيح دورها العملي وتأثيرها المحتمل على مقدمي الخدمات، والمرضى، والباحثين، والمجتمع ككل.

أتقدَّم بالشكر والحمد لله عزَّ وجل فهو المتفضِّل علينا بالنِّعم والعطايا. كما أتوجَّه بالشكر إلى زوجي سعادة الدكتور عبد العزيز سالم الدوسري الذي شجَّعني على خوض تجربة الترجمة وقام مشكوراً بقراءة المسودات الأولى للترجمة وإبداءِ الملاحظات التي أفادتني كثيراً.

وفي الختام لا يسعني إلاّ تقديم الشكر والعرفان بالجميل إلى أستاذتي سعادة الدكتورة هناء الحارثي التي أرشدتني إلى مجال المعلوماتية الصحية الواسع وإلى كل من ساعدني في هذا الإنجاز.

والله ولي التوفيق

المترجمة

شكر وتقدير

لقد قدَّمَ لي زملائي في تكنولوجيا المعلومات الصحِّية في جامعة جورجيا للتكنولوجيا، وهم مارلا جورجس Marla Gorges ، وفيل لامسون Phil Lamson ،وستيف رَشينغ Steve Rushing ، ورودي سنايدر Rudy Snyder ، ومارغاريت واغنر دال Margaret Wagner Dahl، مساعدةً لا تُقدَّرُ بثمن لقيامهم باستكشافِ وتصحيحِ العديد من الأخطاء، والهفوات، والنواقص التي ظَهرت في مُسوَّدة هذا الكتاب. وقد كان الدكتور إريك دال Eric Dahl، نائب العميد للمبادرات الإدارية في كلية الصحة العامة بجامعة جورجيا، لطيفاً بما فيه الكفاية ليجد الوقت في جدول أعماله المزدحم لمراجعة النص بالكامل بعناية وتقديم العديد من التعليقات والاقتراحات القيِّمة لتحسين إمكانية قراءته ووضوحه. كما قامت ماري بويد Mary Boyd بعملٍ رائعٍ في تحرير الطباعة النهائية للنص. وبالطبع ، فإنَّ أيَّ مشاكل متبقِّية تقعُ على عاتقي وحدي.

تمهيد

الهدفُ من الكتاب
Why I Wrote This Book

عندما كنت طالباً أدرس الطب في جامعة ساوث كارولينا الطبِّية في أوائل السبعينيات، وقعتُ تحت سحر البروفيسور الراحل هيرام بي. كاري Hiram B. Curry ، الممارسُ العامُّ السابق الذي قال إنَّ هذه الوظيفة كانت صعبةً للغاية لدرجة أنّه ذهب للالتحاق بجامعة هارفارد لدراسة علم الأعصاب! وبعد سنوات، قامَ بتأسيس قسمٍ أكاديميٍّ متميِّزٍ في طب الأسرة تابعٍ لجامعة ساوث كارولينا الطبِّية. لقد كنت بحاجة إلى عملٍ خلال فصل الصيف في الوقت الذي كان هو يبحث عن طلابٍ لمساعدته في العثور على عائلاتٍ لعيادته الجديدة، لذلك قمت بترتيب مقابلة معه بعد ظهر يوم الجمعة. وبعد أن وصفَ لي نوعَ الوظيفة المطلوبة، شجَّعت نفسي وذكرتُ له أنني أريد أن أفعلَ شيئاً آخر – مثل أجهزة الحاسوب في الطب. وبدلاً من أن تنتابه نوبةٌ من الضحك، أعطاني نسخةً من كتاب الدكتور لاري ويد الجديد Larry Weed الذي كان قد صدرَ حديثاً في ذلك الوقت وحمل العنوان: "السجلات الطبية، والتعليم الطبي، ورعاية المرضى". قمت بقراءة الكتاب مرَّتين خلال عطلة نهاية الأسبوع، وعندما عدتُ إلى مكتبه صباح يوم الاثنين، أشرتُ بحماسة إلى أنَّ الدكتور ويد كان صائباً في رأيه بأنَّ السجلات الطبية المحوسبة الموجَّهة نحو المشكلات تُعدُّ الموضوعَ الأهم للمستقبل. وعلى مدى السنوات القليلة التالية، قُمنا بتطوير أحد أنظمة السجلات الطبية الإلكترونية المتنقلة الأولى (EMR) الجاهزة للعمل.[١-٢] ويمكننا اليوم أن نَصِفَهُ بأنه سجلٌّ صحِّيٌّ إلكتروني EHR لأنَّه يشملُ تقريباً كلَّ ما يتعلَّق برعاية المريض. وبفضلِ مشورةِ ونصيحةِ الدكتور

ويليام جولود William Golod، عميدُ كلية الصيدلة بجامعة ساوث كارولينا الطبية، وجون دي. جايمس John D. James، (صيدلي مسجَّل) الذي كان قد أحضره من الصناعة لإدارة صيدليّتنا المخصَّصة في الموقع، قمنا بتطوير نظامٍ فرعيٍّ غنيٍّ مع تشغيلٍ سريريٍّ متقدِّمٍ في ذلك الوقت، بما في ذلك فحص التفاعلات ومراقبة امتثال المريض بناءً على فترات إعادة التعبئة.[٢] لقد كان لدينا العديد من الزوار وقد جذب عنصر الصيدلة في نظامنا قدراً كبيراً من الاهتمام. وبمساعدةٍ من الكلّية، قمت أنا واثنان من الزملاء بإنشاء شركة لإنشاء نسخة تجارية مستقلة من نظام الصيدلة. وكان كلٌّ من شركة كايزر Kaiser (وذلك بدءاً من منطقتها في جنوب كاليفورنيا وبتوجيهٍ من آل كارفر Al Carver، الشخص الذي أُدينُ له بديْنٍ كبير لتحمِّله مجازفة رجلِ أعمالٍ مبتدئ وقليلِ الخبرة) ونظام الصحة العسكرية الأمريكي (نظام المعلومات الطبية ثلاثي الخدمات TRIMIS) قد قاما بتثبيتِ النظام بنجاح، وجذبت شركتنا الصغيرة اهتمامَ شركة عامَّة أكبر بكثير التي قامت بالحصول على النظام في نهاية المطاف. ونتيجةً لذلك، عمَدتُ إلى تركِ جامعة ساوث كارولينا الطبية وانتهى بي الأمر بقضاء العقود الثلاثة التالية تقريباً في قطاع تكنولوجيا المعلومات الصحّية التجارية.

ومنذ العام ٢٠٠٧، عندما تمَّ الاستحواذُ على شركتي الأخيرة ، أقوم بتدريس المعلوماتية الصحية في معهد جورجيا التقني Georgia Tech. كما قمت في العام ٢٠١٢ بنشر كتاب: "المعلوماتية الصحية في السحابة"، وهو دليلٌ قصير يتعلّق بهذا المجال ويأخذ بعين الاعتبار القرّاء غير التقنيين. وبناءً على هذا الكتاب، قمت بتطوير ما قد يكون أوَّل فصل دراسي ضخمٍ مفتوحٍ عبر الإنترنت في هذا المجال، ولدهشتي، كان ثلثُ الطلاب الذين بلغَ عددهم ٢٠,٠٠٠ ممن التحقوا في دورتي الفصل إمَّا أطباء أو ممرضين أو غيرهم من مقدِّمي الرعاية الصحية. وكان الكثير منهم في مناصب أُخرى في صناعة تقديم الرعاية الصحية. وقد حقَّقت الولايات المتحدة خلال هذه الفترة الزمنية نفسها اعتماداً واسعَ النطاق للسجلَّات الإلكترونية وأدوات الرعاية الصحية التي تتعامل مع المرضى، ولكنَّ هذه التقنيات لا تزال في كثير من الأحيان تعاني من نقاط قصور. وكثيرٌ من مقدِّمي الخدمات غيرُ راضين عن هذه التقنيات ولا يشعرون أنَّ هناك من الفوائد ما يُبرِّرُ عناء التعلّم لاستخدامها على نحوٍ جيد. وأحدُ الأسباب الرئيسة لذلك هو أنها لا تتواصلُ فيما بينها، لذلك تحوَّل التركيزُ الآن إلى حدٍّ كبير من حالة الاعتماد (وهو ما كانت عليه الحال عندما كتبت الكتاب السابق)، إلى قابلية التشغيل المتبادل، أي كيفية جعل هذه الأنظمة تتواصلُ مع بعضها بعضاً وكيفية استخدام "البيانات الضخمة" الرقمية

المستمَدَّة منها لتحسين الرعاية الصحية من خلال التحليلات. لقد نشأت "الأزمة" الواضحة حيال التشغيل المتبادل، مع السرعة المذهلة للرعاية الصحية، ومع تطوّر وحتى قبول توجّهاتٍ تقنية "جذرية" جديدة وأفضل بكثير فيما يتعلق بتبادل البيانات.

لقد أقنعني هذا التقارب بالأحداث بأن هناك حاجة لتحديث الكتاب السابق على نحوٍ كبير مع الحفاظ عليه كدليل عملي لهذا المجال. وقد تحوَّل ما بدأ كإعادة كتابة إلى كتابٍ مختلفٍ تماماً ، حيث كُتِبَ على نحوٍ أكثر تحديداً لمقدِّمي الرعاية الصحية المشغولين ولكنه لا يزال مناسباً لجميع القراء غير التقنيين. وإنني آمل أن يجعل إمكانات المعلوماتية الصحية في رعاية المرضى أكثر وضوحاً وأكثر إثارة لمقدّمي الرعاية. كما آملُ أن يوفر الكتابُ لجميع القراء فكرةً عن موقعنا في رحلة طويلة لا يزال أمامها الكثير. والأهم من ذلك، آمل أن يُثير حماستك لتعلُّم كيف يمكن للمعلوماتية الصحية – إذا تمَّ تصميمها، وتنفيذها، واستخدامها على نحوٍ صحيح – أن تساعدنا في الانتقال بنا إلى نظام رعاية صحية أكثر فعالية، وكفاءة، وأماناً.

وفي الغالب، هذا الكتاب ليس تقنيّاً، فقد قمتُ بتظليلِ تلك الفقرات التي تدخلُ في التفاصيل الفنية حتى يتمكَّن القرّاء الذين لا يهتمون بذلك من تلك الفقرات. وإنَّ القيام بذلك لا ينبغي أن يُعيقَ قُدرتك على استيعاب المفاهيم الرئيسة التي آمل أن أعبّر عنها. في الوقت نفسه، بالنسبة لأولئك منكم الذين يريدون مزيداً من التفاصيل الفنية، فقد قدَّمت العديد من الروابط والمراجع إلى المعلومات ذات الصلة والتي تتوفر جميعها تقريباً مجاناً على الإنترنت.

المؤلف

الملاحظات

[1] Office of Technology Assessment 1977. Policy Implications of Medical Information Systems. http://ota-cdn.fas.org/reports/7708.pdf.
[2] Braunstein, ML, Schuman, SH and Curry, HB 1977. “An On-Line Clinical Information System in Family Practice,” J Fam Pract, 5:617–26.
[3] Braunstein, ML and James, JD 1976. A Computer-Based System for Screening Outpatient Drug Utilization, J of Am Pharm Assoc, NS16:82–85.

المحتويات

الإهداء المترجمة ..... هـ
مقدمة المترجمة ..... ز
شكر وتقدير المؤلف ..... ط
تمهيد ..... ك
قائمة الأشكال ..... م
الفصل الأول: مقدمة ١
الفصل الثاني: الوضع الراهن ٧
الفصل الثالث: التعقيد الفريد ١٣
الفصل الرابع: اعتماد السجلات الصحية الإلكترونية والاستخدام المُجدي ٢٥
الفصل الخامس: التقنيات الخاصة بتبادل المعلومات الصحية ٤٩
الفصل السادس: تقنيات لضمان الخصوصية، والأمن، والثقة ٧٣
الفصل السابع : معايير البيانات ٨٩
الفصل الثامن: معايير التشغيل المتبادل ١٠٣
الفصل التاسع: تصميم السجلات الصحية الإلكترونية وتحديات قابليَّة الاستخدام ١٢٧
الفصل العاشر: مشاركة المريض وتمكينه ١٦١
الفصل الحادي عشر: السكان والصحة العامة ١٨٧

الفصل الثاني عشر: تجميع البيانات ١٩٩
الفصل الثالث عشر: البيانات الصحية الكبيرة والتحليلات ٢٠٧
الفصل الرابع عشر: المُضيُّ قُدُماً ٢٣١
فهرس التحليلات المبتكرة في مجال الرعاية الصحية..... ٢٣٣
مسرد المصطلحات الصحية وتكنولوجيا المعلومات والاختصارات..... ٢٣٥
ثبت المصطلحات ٢٤٩
أولاً: عربي – إنجليزي ٢٤٩
ثانياً: إنجليزي – عربي ٢٥٣
كشاف الموضوعات ٢٥٧

حية لمقدمي الرعاية الصحية من أجل زيادة ضبط النموذج. وهذه العملية لا تنتهي أبداً؛ فكلَّما ازداد استخدام النموذج وكلما زاد عدد المرضى الذين يراهم، زادت دقته التي يبلغها. ولقد شاهدنا مثالاً في وقتٍ سابق حين ناقشنا كيفية تدريب إم*مودال M*Modal محركها المتعلق بفهم الصوت. وتعدّ هذه القدرة على التحسين المستمر واحدةً من أكبر المزايا التي تتفوقُ بها التقنيات المعتمِدة على تعلُّم الآلة مقارنةً مع أنظمة دعم القرارات السريرية التقليدية. وكما ناقشنا في وقت سابق، فإنَّ القدرةَ على وضع هذه النماذج في المستودع السحابي على الشبكة بحيث يمكن لكثير من المراكز استخدامها من خلال خدمات الشبكة، ستتيح للجميع المشاركة في تحسين النموذج، وبالتالي ستفيد الجميع.

وكما هو مبيَّن في الشكل ٩ للعديد من المرضى الفعليين (تمت إزالة جميع بيانات التعريف)، يتمُّ تقديمُ نتائج تنبؤ الانصمام الخثاري الوريدي الخاص بـجفيون إلى الأطباء عند نقطة الرعاية كنقطة خطر بين الصفر و الواحد. والأهم من ذلك، يتمُّ تقديم عوامل الخطر المساهمة لاقتراح التدخلات السريرية الأنسب لكل مريض.

وقد جرى تقييم حوالي ٨٥,٠٠٠ مريض على مدار فترة ١٢ شهراً، وفقاً لجفيون، من خلال النموذج الذي قدَّم ٤٤٠ تنبؤاً بحدوث الانصمام الخثاري الوريدي. ووفقاً للشركة مرة أخرى، يقدّر بأن حصيلة التدخلات السريرية المناسبة كانت توفير مبلغ مقداره ١٨,٣٨مليون دولار في تجنب التكاليف والمضاعفات – وهذا يبلغ حوالي ٤١٧٧٠ دولاراً لكل مريض على حدة.

الشكل ٩: تعرض جفيون خطر الإصابة بالانصمام الخثاري الوريدي في وقت الدخول على مقياس من صفر إلى واحد مع عوامل الخطر المساهمة للمساعدة في إجراء التدخلات السريرية الوقائية المناسبة والمخصّصة.

(الشكر لـ جفيون، جميع الحقوق محفوظة)

العناية المخصَّصة بالسرطان: إننا نفهم الآن أنَّ مرضَ السرطان عبارةٌ عن مجموعة من الأمراض أكثر تعقيداً مما كان يُعتقد في السابق، وأن نتائجَ العلاج في أي مريضٍ فردي تعتمدُ على المسارات الجينومية، والبروتينية، والاستقلابية الخاصة بالمريض وعوامل شخصية أخرى، وكذلك على عوامل مماثلة في السرطان. وعلاوةً على ذلك، وبالنظر إلى ارتفاع معدَّل الطفرة في السرطانات، فعادة ما يكون هناك أكثر من نوعٍ من الخلايا؛ أي أكثر من سرطان واحد في كلِّ مريض. وإن أدوية العلاج الكيميائي التقليدية هي سمومٌ استقلابية تستهدف الخلايا التي تنمو بسرعة وتعمل على نحو انتقائي لأن الخلايا السرطانية تنقسمُ بسرعة أكبر من الخلايا الطبيعية. ومع ذلك، فإن بعض الخلايا، مثل نخاع العظم، والخلايا التي تبطن الجهاز الهضمي وخلايا الشعر، تنقسم أيضاً بسرعة مما يؤدي إلى آثار جانبية غير مرغوب فيها وحتى خطيرة غالباً ما تظهر في مرضى السرطان. وثمة عقاقيرٌ جرى تطوير آليتها في الآونة الأخيرة بحيث تهاجم بصورة انتقائية مسارات التمثيل الغذائي في السرطان *إذا* كانت تحتوي على بنية المسار المحددة التي يستهدفها العلاج. وبالإضافة إلى انتقائية هذه الأدوية، فهناك اعتبارات مهمَّةٌ أخرى في استخدامها وهي أنها علاجات باهظة الثمن للغاية وتضيع وقتاً ثميناً إذا لم تنجح.

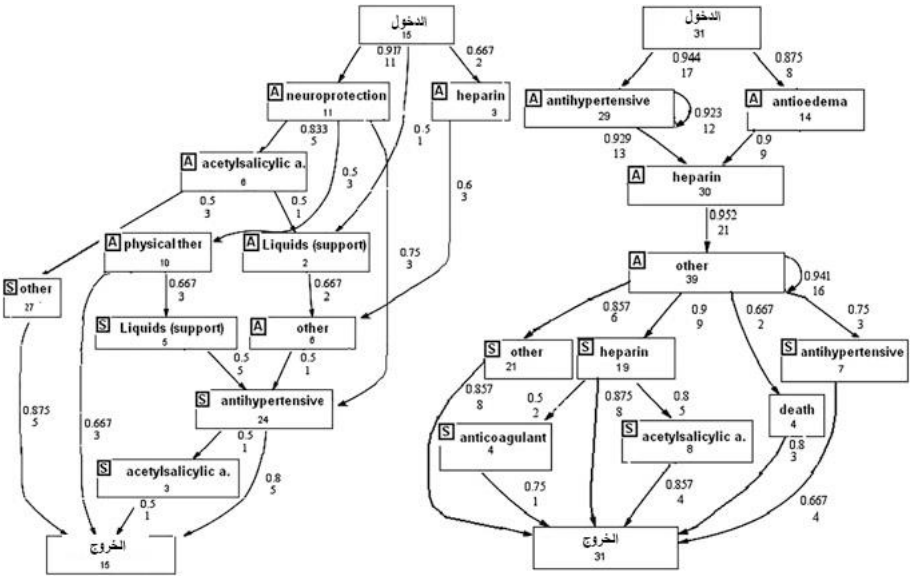
وبالنظر إلى تعقيد الكيمياء الحيوية للسرطان، وبدون وجود أداةٍ تحليلية ما، فإنه من الصعب معرفة المرضى الذين سيستفيدون من العلاج المقترح. ولقد كان الهدفُ من البحث في معهد ماكس بلانك في ألمانيا Max Planck Institute هو تطوير نموذج تنبئي (يُطلق عليه "المريض الافتراضي Virtual Patient") لمساعدة الأطباء في اختيار آليّة الدواء المناسبة لكل مريض.[٢٢] ويحتوي النموذجُ المعقَّد للغاية على جميع المسارات الكيميائية الحيوية السرطانية المعروفة. ولقد أفاد الباحثون أنه عندما يتمُّ إعطاءُ النموذج بيانات جينية من مريض ومن أنواع الخلايا الأولية لنوع السرطان المصاب به (بما في ذلك الخلايا الجذعية السرطانية إن أمكن) فإنه ينجح بالتنبؤ بنجاعة آليّة العلاج الدوائي. وفي أحد المرضى المثيرين للاهتمام بصورة خاصة، وبينما قام النموذج بالتأكيد على نبوءته في نجاح العلاج ، تطورت نقائل الخلايا السرطانية في نهاية المطاف لتصبحَ محصّنةً من العقار. وحينما جرى إدخال البيانات الجينية من هذه النقائل في النموذج، فقد تنبأ هذا النموذج بصورة صحيحة أن الدواء لن يكون فعالاً في علاج هذه النقائل. ويتم الآن عرض النموذج تجارياً.[٢٣]

التصميم القائم على الأدلة: دَرَسَتْ الأبحاثُ التي أُجريت في مختبر (سيم تيجرايت لاب في معهد جيورجيا التقني)[٢٤] SimTigrate Lab العديدَ من أشكال الأسِرّة في الجناح الجراحي بالمستشفى. وكان يحتوي هذا الجناح الخاص سابقاً على ثلاثة أنواعٍ من الأسِرّة موجودة في: منطقة الحجز قبل الجراحة، ووحدة رعاية ما بعد التخدير، ومرحلة الاستشفاء من المستوى ٢. ولقد طوَّر الباحثون نموذجاً يستخدم (medBPM)، وهي أداة لنمذجة أجزاءٍ معيَّنة ضمن الرعاية الصحية،[٢٥] وأظهر الباحثون أنَّ اتباع نهجٍ بديلٍ يستخدم أسِرّة علاج عامّة يمكنُ إعادةُ تشكيلها لجميع الأغراض الثلاثة، ويمكن أن تخدمَ العدد ذاته من الحالات بعدد أسرّة أقل بمقدار الثلث تقريباً. وهذا مثالٌ مثيرٌ للاهتمام على استخدام النمذجة لمعرفة التصميم الأكثر فعالية من حيث التكلفة لمكان تقديم الرعاية البدنية، وهو مجالٌ جديد آخر يتأثَّر بتوفِّر البيانات الرقمية والتقنيات التحليلية.

تمحيص العمليات: هل يمكننا أن نستنتجَ عمليات الرعاية الأساسيّة التي يتلقّاها المرضى أثناء اجتيازهم مناطق الخدمة المعقّدة في المستشفى باستخدام البيانات من سجلاتهم الرقمية الآن؟ والأهم من ذلك، هل يمكننا تحديدُ الاختلافات في هذه العمليات وتأثيرها على النتائج والتكاليف؟ وثمَّة تحليلٌ مماثل شائع في الصناعات الأخرى، مثل التصنيع، ويشار إليه باسم عملية التنقيب. ومع ذلك، تمتلكُ تلك الصناعات الأخرى نمطياً عمليات قياسية وغالباً ما تكون آليةً حيث توفر أجهزة استشعار عالية الدقة بصورة روتينية بيانات رقمية محدَّدة زمنياً. ولم يدخل هذا المعيار في الرعاية الصحية بعد، والتي ما تزال صناعة يدوية إلى حد كبير حيث يتمُّ تخصيص خطوات رعاية خاصة لكل مريض من المرضى، وعلى الرغم من أنه قد يجري توثيقها رقمياً، إلا أن البيانات غالباً ما تكون غير كاملة أو غير دقيقة. وقد يتم أيضاً تسجيلها بعد حدوثها، لذا قد لا يكون الطابع الزمني / التاريخ دقيقاً، مما يجعل إعادة ترتيب التسلسل الزمني للعملية أكثر صعوبة. ومع ذلك فهناك حالاتٌ تبدو فيها عملية التقصِّي ممكنة. وقد قارنت الأبحاث من هولندا – حيث نشأت عملية التقصّي في أواخر التسعينيات – مستشفيين لرعاية مرضى السكتة الدماغية (مرضى الجلطة في شرايين المُخ). و كما هو مبين في الشكل ١٠، تشير النتائج بوضوح إلى فروق ذات دلالة إحصائية، حيث يستخدم المستشفى الموجود على اليسار نهجاً وقائياً عصبياً أكثر حداثة.

التصور التفاعلي للعملية: لقد ضربنا حتى الآن أمثلةً ثابتةً في الأساس لبيانات مُتَصَوَّرة بعد بعض العمليات التحليلية. ولكن لو تغيَّرت مجموعة البيانات، أو تمَّ إجراء التحليلات باستخدام مقاييس مختلفة، فمن المحتمل أن يتغير التصوُّر. ولكن لنفترض أنّ التصورَ نفسه كان أداة لاستكشاف البيانات. وهذا هو الهدف من مشروع بحثٍ في معهد جيورجيا التقني والذي يستكشف عمليات رعاية مجموعة من المرضى الذين خضعوا لنفس ضروب الرعاية الصحية.

ويقدِّم مثالُ العرض التفاعلي الموضح في الشكل ١١ الرعاية في قسم الطوارئ التي يتلقَّاها مجموعة من الأطفال المرضى بالربو، والمستمدة من بيانات السجلات الصحية الإلكترونية الخاصة بهم. ويتمُّ وصفُ كلِّ اختبار مخبري، ووصفة دواء، وعناصر الرعاية الأخرى كنشاط. وكما هو متوقع، فإن الأطفال المشتبه بها يسبِّبُ لهم الإصابة بمرضٍ مُعدٍ يتلقون رعاية مختلفة لتفاقم الحالة لديهم (كما هو موضح باللون الأزرق) عن أولئك الأطفال المشتبه بإصابتهم بمرض الحساسية.



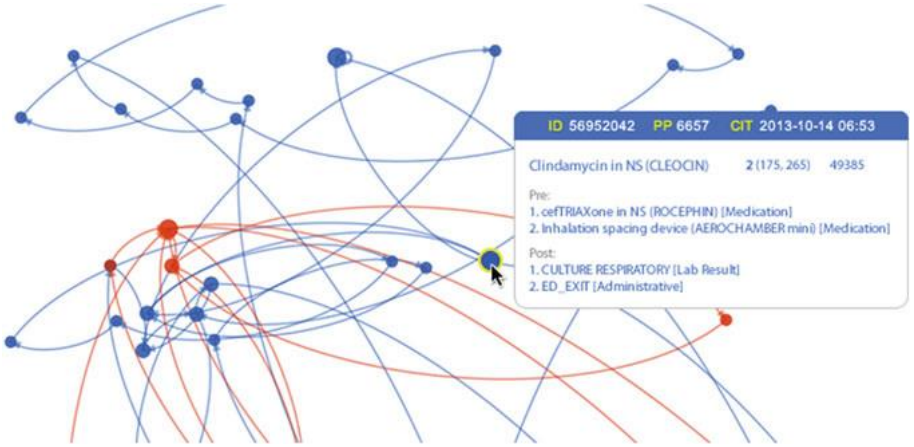
الشكل (١٠). تكشف عملية التقصّي في بيانات قسم الطوارئ لمرضى السكتة الدماغية عن وجود فرق كبير في الرعاية المقدمة في مستشفيين هولنديين.

(الشكر لـ روني مانز Roney Mans)

وإنَّ المزيدَ من التكرار في تقنيات بحثٍ مثل هذه قد يُفيد في يومٍ من الأيام في تطوير مسارات رعاية أكثر فعالية من حيث التكلفة، وأيضاً كأدواتٍ لقياس استخدامها بواسطة الأطباء في الممارسة الفعلية. وإنّ التنوعات في الرعاية التي يقدمها الأطباء، والتأثيرَ الذي تُحدثه على النتائج والتكلفة هي حالةُ استخدامٍ محتملة أخرى لهذه التقنية .

أفكار ختامية: غالباً ما أُوضحُ لطلابي أنَّ المعلوماتيةَ الصحية تحظى بتقديرٍ أفضل من خلال إيجاد الروابط الكثيرة الموجودة داخل المجالات الفرعية لهذا الحقل ودراستها. وإذا كُنتَ أحد مقدمي الرعاية الصحية وكنت تستخدمُ بالفعل السجلات الصحية الإلكترونية، فإنني آمل أن يوفِّرَ هذا الفصلُ الأخير الصلةَ بين الجودة وتفاصيل التخطيط اليومي الذي تقوم به، وبين إمكانية استخدام البيانات الصحية الرقمية التي تُنتجها في كثير من الطرائق الجديدة، والمثيرة، والعمليَّة. وبالإضافة إلى ذلك، ونظراً لأننا نعمل أيضاً على حلِّ التحدي المتمثِّل بالتشغيل المتبادل، فسيكون من الأسهل على هذه الأدوات الجديدة أن تجد طريقها مرة أخرى إلى السجل الصحي الإلكتروني الذي تستخدمه. وينطبقُ هذا الأمر أيضاً بصورةٍ متزايدة على المرضى الذين لديهم إمكانات متزايدة لتقديم رؤى وفروق دقيقة غير موجودة تقليدياً في السجلات التي يستخدمها مقدِّمو الرعاية الصحية. وبالتالي، تتشابك السجلات الإلكترونية الطبية والشخصية، وتبادل المعلومات الصحية، والتحليلات المبتكرة جميعها بطرائق بدأنا الآن فقط في اكتشافها واستعمالها على نطاقٍ واسع في الممارسة السريرية. وقد كان الغرض الأساسي من كتابة هذا الكتاب هو مساعدة الأطباء ومقدمي الرعاية الصحية الآخرين، وكذلك مرضاهم، على اكتساب تقديرٍ مبكر لهذا المشهد المستقبلي.

وآمل بالنتيجة أن يقدِّمَ الوعي بهذه الروابط تشجيعاً للقراء المشاركين في الرعاية المباشرة للمرضى، أو للمتلقين الحاليين أو المحتملين في المستقبل لهذه الرعاية (مثلنا جميعاً) على إيلاء اهتمامٍ إضافي للأهمية المتزايدة لنطاق ودقة البيانات السريرية الرقمية التي نصنعها جميعاً. وإنَّ الوقت والجهد الإضافيين، حين يقترنان بجهود مماثلة من طرف الآلاف من مقدمي الرعاية الصحية المتفانين الآخرين، والملايين من المرضى والمستهلكين الآخرين، سيولّدَان بصورة متزايدة القدرة على خلق وجهة نظر متعددة الجوانب ومتعددة الأبعاد لرعاية المرضى التي تعلمناها في هذا الفصل الأخير، وذلك من أجل المساعدة في تحسين جودة وكفاءة تقديم الرعاية الصحية. ونتيجةً لذلك، وعلى المدى الطويل، فإننا مستفيدون جميعنا من الأفكار والمعارف التي يتمُّ استخلاصها على نحو متزايد من جهدنا الجماعي.



الشكل (١١). يمكن لتصور الأنشطة السريرية أن يكشف عن أنماط الرعاية في مجموعة كبيرة من المرضى المتشابهين. ويُصور مخطط العملية تقديم الرعاية لأطفال مريضين بالربو في قسم الطوارئ. ويُشتبه في أن المرضى المَمَثَّلين باللون الأزرق يعانون من مشكلة الالتهابات، بينما يُعتقد أن المصابين بأمراض سببها الحساسية يحدث لديهم تفاقم في حالة الربو.

(الشكر لـ راول سي. بازول، معهد تينينباوم، معهد جيورجيا التقني)

http://jamia.oxfordjournals.org/content/ early/2015/02/05/ jamia. ocu016.abstract?ijkey=TIVAVstVaFOzjwz&keytype=ref)

وفي الواقع، وكما أشرنا في بداية هذا الفصل، فإنَّنا نقفُ معاً على عتبة وضع هدف معهد الطب المنشود منذ فترة طويلة وهو "نظام رعاية صحِّية قائمٍ على المعرفة في أمريكا". وأعتقد أنه من المفيد تكرار هذه الرؤية التي واجهناها أول مرة في المناقشة الماضية عن نظام الرعاية الصحية في الولايات المتحدة. وآمل أن تتمكَّن الآن من أن تتصوَّر على نحو أكثر وضوحاً من ذي قبل كيف يمكن أن تساهمَ المعلوماتية الصحية، إذا تمَّ تصميمها، وتنفيذها، واستخدامها بصورة جيدة، في: "نظام صحي قائمٍ على المعرفة ومصمَّم لتوليد وتطبيق أفضل دليل على خيارات الرعاية الصحية التعاونية لكل مريضٍ ومقدِّمِ رعاية صحية؛ ولدفع عملية الاكتشاف باعتبارها نتيجة طبيعية لرعاية المرضى؛ ولضمان الابتكار، والجودة، والسلامة، والقيمة في الرعاية الصحية".[٢٦]

الملاحظات

[1] http://www.nap.edu/catalog/13444/best-care-at-lower-cost-the-path-to-continuously-learning.
[2] http://enterprise.huawei.com/en/about/e-journal/ict/detail/hw-195167.htm.
[3] https://www.nae.edu/File.aspx?id=7417.
[4] Rusincovitch SA, et al. Design and Implementation of an Automated Geocoding Infrastructure for the Duke Medicine Enterprise Data Warehouse. AMIA 2014 Joint Summits on Translational Science. April 7-11, 2014, Abstract: Podium presentation.
[5] http://www.iom.edu/Reports/2014/Capturing-Social-and-Behavioral-Domains-in-Electronic-HealthRecords-Phase-1.aspx.
[6] https://medtechboston.medstro.com/medtech-profiles-diameter-health-using-big-data-to-predictreadmission-risk/.
[7] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3138589/.
[8] http://www.jrpp.net/article.asp?issn=2279-042X;year=2013;volume=2;issue=2;spage=70;epage= 74;aulast=Sriram.
[9] http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=200332.
[10] http://www.anylogic.com/consulting/healthcare-and-pharmaceuticals.
[11] http://www.aiimjournal.com/article/S0933-3657(12)00151-0/pdf.
[12] Sun, J et al., 2012. “Combining Knowledge and Data Driven Insights for Identifying Risk Factors Using Electronic Health Records.” AMIA 901–10.
[13] http://www.hissjournal.com/content/2/1/3.
[14] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2845681/.
[15] http://www.bradenscale.com/.
[16] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22552104.
[17] http://www.hopkinsmedicine.org/innovation_quality_patient_care/areas_expertise/infections_ complications/dvt/what_is_dvt_vte.html.
[18] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3183832/.
[19] http://www.cdc.gov/ncbddd/dvt/data.html.
[20] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7752753.
[21] http://robotics.stanford.edu/*ronnyk/glossary.html.
[22] http://link.springer.com/article/10.1007/s00003-011-0755-7/fulltext.html.
[23] http://www.alacris.de/.
[24] http://www.simtigrate.gatech.edu/.
[25] http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=4114518&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxpls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D4114518.
[26] http://www.nap.edu/catalog/11903/the-learning-healthcare-system-workshop-summary-iomroundtable-on-evidenc.

الفصل الرابع عشر

المُضيُّ قُدُماً
The Road Ahead

وهكذا فقد وصلنا الآن إلى نهاية القصة ... أو على الأقل الجزء الذي انتهى منها حتى الآن.

لقد بدأنا بطبيعة ومشاكل نظام الرعاية الصحية الخاص بنا والدور الرئيس الذي يؤديه المرض المزمن فيه. ولقد قدّمنا حجّةً بشأن السجلَّات الرقمية ومشاركة البيانات وتعلَّمنا ما تقوم به الحكومة الفيدرالية لتشجيع اعتمادها. كما درسنا التقنيات الأساسية لتبادل المعلومات الصحية؛ والخصوصية، والأمن، والثقة؛ والبيانات ومعايير قابلية التشغيل المتبادل. ومن ثم نظرنا في كيفية استخدام هذه التقنيات في النظم والأدوات الفعلية لمقدمي الرعاية الصحية، والمرضى، والصحة العامة، والبحوث السريرية.

ومن خلال هذه الخلفية قمنا بالتركيز بصورة خاصة على التحدِّيات التي تواجهُ تصميمَ واستخدامَ أنظمة السجلات الصحية الإلكترونية وبعض الأساليب الواعدة للتغلب على تلك التحديات. كما بحثنا أيضاً في المجال الدينامي للتقنية لإشراك ودعم المرضى خارج ما نعتقد عادةً أنه نظامُ تقديمِ الرعاية الصحية. وقد استكشفنا بعد ذلك كيف يمكن تجميع البيانات بغية تحليلها، واختتمنا بعددٍ من الأمثلة المثيرة للنتائج التي يمكنُ تحقيقها. وتقترحُ هذه الأمثلةُ المبكرة أدواتاً يمكن لكل فردٍ من مقدمي خدمات الرعاية الصحية الاستفادة منها لتشخيص وعلاج المرضى في وقت مبكر وبأكثر دقة وفعالية. وكما يتصور معهد الطب فإنّ لهذه الأدوات القدرة على مساعدة مقدمي الرعاية الصحية على تجنُّب الأخطاء وتقديم أفضل رعاية متاحة لكل مريض لديهم، بالنظر إلى العوامل السريرية، والجينية، والشخصية الفريدة لهؤلاء المرضى.

وفي الوقت نفسه، يتعيَّنُ على مقدمي الرعاية الصحية ألاّ يكتفوا فقط بالتكيُّف مع استخدام نظم المعلوماتية، بل يجب أن تتكيَّفَ تلك النظمُ مع متطلَّبات الممارسة في العالم الواقعي. ولا يمكن أن تتطلَّب تلك النظم وقتاً أطول كثيراً في استخدامها من الأدوات الورقية التي يسعون لاستبدالها. ولقد رأينا بعضَ الأمثلة على مدى قدرة السجلات الإلكترونية الأكثر ذكاءً وقابليةً للتكيف على القيام بذلك. ولا يمكنُ مطالبةُ مقدمي الرعاية الصحية بالقفز من نظام إلى آخر وبين الكثير من واجهات المُستخدِم المختلفة من أجل الاستفادة الكاملة من أدوات المعلوماتية. ولقد رأينا كيف يمكنُ استخدامُ مقترحات جايسون من أجل دمجها السلِس للأدوات، بغض النظر عمَّن طوَّرها، في تجربة فردية وفعالة لمستخدم ما.

وإننا لم نتوصل طبعاً للهدف المنشود اليوم، وإن مقدمي الرعاية الصحية على حق بأن يصابوا بالإحباط. وعليهم أن يعوا أيضاً أنه ما من أداة، بغضِّ النظر عن قدرتها، يمكن أن تؤدي إلى نتائج مُرضية إن لم تُستخدم بصورة صحيحة. ويتمُّ في كثير من الأحيان النظرُ إلى نظمِ المعلوماتية على أنها أشياءٌ سحرية. ونتصرَّف في بعض الأحيان كما لو أنَّ مجردَ تطبيقها سيؤدي إلى حل المشكلات التي تكون إلى حد كبير نتيجةً لضعف سير العمل والعمليات. ولكن الحال ليست على هذا النحو أبداً. ولقد رأينا أيضاً بعض المحاولات المبكرة جداً للمساعدة في فهم العمليات السريرية على نحو أكثر فاعلية بكثير من الطريقة التقليدية المتمثِّلة في "التجوال ممسكين بلوح كتابة مشبكي".

وأخيراً، فمن الأهمية بمكان التذكر أنه في الفترة ما بين ٢٠٠٨- ٢٠٠٩ كان لدى نسبة مئوية صغيرة جداً من المستشفيات وأطباء العيادات سجلٌّ صحيٌّ إلكتروني مُجْدٍ سريرياً. وتبلغ هذه النسب المئوية اليوم أكثر من ٦٠ في المائة بالنسبة إلى مقدمي الرعاية الصحية و ٩٠ في المائة بالنسبة للمستشفيات. وهذه النسب لا تعني أنَّ هذه الأنظمة يجري استخدامها على النحو الأمثل، ولا يعني أنَّ تصميمَها هو أفضل ما يمكن أن نرجوه. ومع ذلك فقد قطعنا شوطاً طويلاً، ولكن ما زال أمامنا رحلة أطول. وينتابني إحساسٌ حقيقيٌ، وأنا أكتب هذا الكتاب، بأن الإحباط الناجم عن وضعنا الحالي سيؤدي إلى حوار وطنيٍّ جادٍّ حول الحلول، وأنَّ تلك الحلول لن تستغرقَ وقتاً طويلاً حتى تظهر.

وإنني آملُ أن يشجِّعكَ هذا الكتاب على الحفاظ على ذلك الجيل، لا بل وأن تلحقَ الركبَ لتكون جزءاً منه وتعمل بالفعل على تحقيق ما طالما حلُمنا به من تغييرٍ للرعاية الصحية، وذلك من خلال الوفاء بوعد المعلوماتية الصحية إلى حد كبير.

الفصل العاشر

فهرس التحليلات المبتكرة في الرعاية الصحية
Index of Innovative Analytics in Healthcare

X-ID (إكس-آي دي): تشفير أو إزالة هوية بيانات المريض بمساعدة الآلة من أجل تقليل مخاطر إعادة التعرّف (كشف الشخصية) مع الحفاظ على قابليتها للاستعمال من أجل استخدام ثانوي معيَّن.

DS2 (دي إس تو): يُعرِّف التعلُّم الآلي العلاقات السريرية بحيث يمكن للمرضى إجراء تحديدٍ رفيع المستوى للبيانات التي يرغبون في مشاركتها لأغراض البحث أو الاستخدامات الثانوية الأخرى.

Praxis (براكسيس): تتعلّم الشبكة العصبونية الطريقة التي يعالج بها كل طبيب مشاكله الشائعة ويربطُ نتاجَ ملاحظته مع مرضى مستقبليين أكثر تشابهاً لأولئك الذين تمَّ فحصهم في الماضي.

Brigham and Women's Research أبحاث بريغام وويمِن: تستخدمُ قواعد الاستدلال البيانات السريرية مثل الأدوية والاختبارات المَعمَلية وكذلك الفوترة للاستدلال على وجود مشاكل سريرية وتحثُّ الأطباء على إضافة المشاكل المفقودة إلى قائمة المرضى.

Wellcentive ويلسينتيف: تساعد التحليلاتُ البصرية في العثور على أكثر مقدمي خدمات الرعاية الصحية فعالية من حيث التكلفة والمتعلقة بمرض السكري.

Tennenbaum Institute Research أبحاث معهد تينينباوم: تصوُّرٌ لنموذج العمليات التشغيلية لمركز تعزيز الصحة والوقاية.

IBM / Geisinger Health System / Sutter Health Research آي بي إم / النظام الصحي غايسينغر / أبحاث سوتر الصحية: إنّ العوامل السريرية القائمة على البيانات والمستمَدَّة باستخدام التحليلات تحظى بقدرة تنبئية على تحسين التشخيص المبكر لـفشل القلب الاحتقاني Congestive Heart Failure.

Jvion جفيون: منهج رياضي لتحديد مجموعات المرضى (الأتراب) بناءً على عددٍ ضخمٍ من العوامل من مصادر متنوعة.

Jvion جفيون: إن مخاطر (الانصمام الوريدي الخثاري VTE) والعوامل المساهمة به هي من القضايا الموجبة للقبول في المستشفى.

Max Planck Institute Research معهد ماكس بلانك للأبحاث: نموذجٌ تنبُّئي يساعد أطبّاء الأورام في اختيار العامل العلاجي المناسب لمرضى السرطان.

Eindhoven University / University of Pavia / IRCCS Casimiro Mondino Foundation Research جامعة ايندهوفن / جامعة بافيا / أبحاث مؤسسة كازيميرو موندينو (آي آر دبل سي إس): بيانات قسم الطوارئ من مستشفيين تكشفُ عن عمليات رعاية مختلفة لمرضى السكتة الدماغية الإقفارية.

Georgia Tech / Children's Healthcare of Atlanta Research معهد جورجيا التقني/ رعاية الأطفال في أتلانتا للأبحاث: تصوّرٌ لبيانات النشاط السريري الذي يكشف عن الروابط وأنماط الرعاية.

مسرد المصطلحات الصحية

وتكنولوجيا المعلومات والاختصارات

Glossary of Health and Information Technology Terms and Acronyms

Accountable Care Organization (ACO) مؤسسة الرعاية المسؤولة (آكو): نهج التعاقد القائم على النتائج من برنامج ميديكير Medicare للرعاية الصحية.

American Recovery and Reconstruction Act (ARRA) قانون التعافي وإعادة الإعمار الأمريكي (آرا)، وهو قانون التحفيز الاقتصادي الصادر عن إدارة أوباما لعام ٢٠٠٩.

Arden Syntax تركيب الجمل في آردين: نهجٌ لتحديد المعرفة الطبية وقواعد دعم اتخاذ القرار السريري بصورة مستقلة عن أي سجل صحي إلكتروني EHR ومن ثَمَّ يمكن مشاركته عبر المستشفيات.

Area Under the Curve (AUC) المساحة الواقعة أسفل المنحنى: مقياس لمدى جودة النموذج في تصنيف الحالة الإيجابية التي يجري اختيارها بصورة عشوائية أعلى من المثال السلبي الذي تمَّ اختياره عشوائياً.

Blue Button بلو بوتون: معيارٌ يستند إلى نصٍّ مشفَّرٍ بشيفرة أسكي ASCII لتبادل المعلومات الصحية قدمته وزارة شؤون المحاربين القدماء لتسهيل الوصول إلى السجلات المخزنة في (فيستا إيه) VistA بواسطة مرضاهم. ويوفِّر تنسيقُ (بلو بوتون +) الأحدَث تنسيقاتٍ قابلة للقراءة عن طريق البشر والآلة.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها: الوكالة الفيدرالية المختصَّة بالقضايا المتصلة بالأمراض في المجتمع.

Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) مراكز خدمات ميديكير وميديكيد الخاصة بالرعاية الطبية: هي جهة من جهات وزارة الصحة والخدمات الإنسانية التي تدير برنامجي ميديكير وميديكيد.

Certificate Authority (CA) الهيئة المانحة للشهادات: كيانٌ يقوم بالتوقيع رقمياً على طلبات الشهادات ويصدرُ شهادات X.509 الرقمية التي تربط مفتاحاً عاماً بسمات مالكه.

Clinical Context Object Workshop (CCOW) ورشة عمل كائن السياق السريري: معيارٌ للمستوى السابع الصحي السابع HL7 لتزامن وتنسيق التطبيقات لاتباع سياقات المريض، والمُستخدِم (وغيرهما) تلقائياً، مما يتيح لخبرة المستخدم السريري بأن تشبه التفاعل مع نظام واحد حين يستعمل المُستخدم العديد من التطبيقات المستقلة لكثير من النظم المختلفة.

Clinical Document Architecture (CDA) بنية الوثائق السريرية: معيار تأشير برمجي ذو مستوى عالٍ مستندٍ إلى لغة الترميز القابلة للامتداد (إكس إم إل) Extensible Markup Language (XML) يهدفُ إلى تحديد الترميز، والهيكل، والدلالات للوثائق السريرية.

Clinical Information Modeling Initiative (CIMI) مبادرة نمذجة المعلومات السريرية: تعاونٌ مستقلٌ بين كبار مقدمي الرعاية الصحية لتحسين قابلية التشغيل المتبادل لأنظمة معلومات الرعاية الصحية من خلال نماذج المعلومات السريرية المشتركة والقابلة للتنفيذ.

CommonWell Alliance تحالف كومون ويل: مجموعة من كبرى الشركات المنتجة لتقنيات المعلوماتية الصحية (HIT) التي تعمل على تحقيق التشغيل المتبادل بين منتجات وخدمات البرامج الخاصة بكل منها.

Complete EHR سجل صحي إلكتروني كامل: مُنتَجُ برمجيات خاص بالسجلات الصحية الإلكترونية قادر في حدِّ ذاته على تلبية متطلبات تصديق الشهادة والاستخدام المُجدي.

CONNECT كونكت: برمجيةٌ مفتوحة المصدر مدعومة من مكتب المنسِّق الوطني لتكنولوجيا المعلومات الصحية لإدارة النموذج المركزي لتبادل المعلومات الصحية إلكترونياً (HIE).

Consolidated Clinical Document Architecture (CCDA) بنية الوثائق السريرية الموحَّدة (CCDA): المراجعة الثانية لبنية الوثائق السريرية CDA الخاصة بـالمستوى الصحي السابع (HL7) تحاول تقديم المزيد من القوالب القياسية لتسهيل مشاركة المعلومات (تفويض الاستخدام الهادف المرحلة ٢).

Continua Health Alliance تحالف كونيتنوا الصحي: مجموعةٌ تضمُّ أكثر من ٢٠٠ شركة تعمل على قابلية التشغيل المتبادل للأجهزة الخاصة بالصحة والرشاقة.

Continuity of Care Document (CCD) وثيقة استمرارية الرعاية: ملخصٌ عن المريض بلغة (إكس إم إل XML) استناداً إلى بنية الوثائق السريرية.

Continuity of Care Record (CCR) سجل استمرارية الرعاية: تنسيق ملخص المريض بلغة (إكس إم إل XML) التي سبقت بنية الوثائق السريرية.

Cross-Enterprise Document Sharing (XDS) مشاركة الوثائق عبر المؤسسات: استخدام مستودعات المستندات الموحّدة ونظام تدوين المستندات لإنشاء سجل ممتد للمعلومات حول المريض.

Current Procedural Terminology (CPT) المصطلحات الإجرائية الحالية: معيارُ الجمعية الطبية الأمريكية لترميز الإجراءات الطبية.

De-identified Patient Health Information معلومات صحية غير محددة للمرضى: هي معلومات المريض الصحية بعد أن تمَّ حذف جميع عناصر البيانات التي قد تسمح بكشف هوية المريض عن طريق تعقب بياناته.

Digital Imaging and Communication in Medicine (DICOM) التصوير الرقمي والاتصالات في الطب: معيارٌ يُستخدم على نطاق واسع لإنشاء وتبادل الصور الطبية.

Direct دايركت: مجموعة من المعايير المدعومة من مكتب المنسِّق الوطني لتكنولوجيا المعلومات الصحية بهدف التبادل الآمن للمعلومات الصحية باستخدام البريد الإلكتروني.

Domain Name System (DNS) نظام أسماء النطاقات: نظام التسمية لأجهزة الحاسب، أو الخدمات، أو أي مصدر متصل بالشبكة العالمية (أو شبكة خاصة). ويعمدُ النظام، من ضمن أشياء

أخرى، إلى ترجمة أسماء النطاقات (على سبيل المثال، eBay.com) إلى عناوين (بروتوكول الشبكة العالمية/ آي ب) IP الرقمية اللازمة لتحديد الموارد المتصلة بالشبكة العالمية.

EDI / X12 إي دي آي / إكس ١٢: تنسيقٌ للرسائل الإلكترونية يَستخدمُ الترميز المشفر ولكن المضغوط بصورة أساسية لدعم تبادل المعلومات التجارية من حاسب لحاسب آخر.

eHealth Exchange إي هيلث إكسشينج/ تبادل المعلومات الصحية إلكترونياً: مجموعة من المعايير والخدمات والسياسات التي تمكِّن تبادل آمن للمعلومات الصحية على الشبكة العالمية على مستوى البلاد باستخدام كونكت أو أحد منتجات تبادل المعلومات الصحية التجارية التي تدعم إي هيلث إكسشينج.

Electronic Health Record (EHR) السجل الصحي الإلكتروني: سجلٌ إلكترونيٌّ على مستوى أصحاب العلاقة عن الوضع الصحي الكامل للمريض.

Electronic Health Record Certification شهادة مصادقة للسجلِّ الصحي الإلكتروني: مجموعة من المتطلبات التقنية التي تمَّ تطويرها عن طريق مكتب المنسِّق الوطني لتكنولوجيا المعلومات الصحية والتي، إذا تمَّ استيفاؤها، تؤهِّل السجل الصحي الإلكتروني ليتمَّ استخدامه عن طريق متخصّصٍ مؤهلٍ لتحقيق الاستخدام المجدي.

Electronic Medical Record (EMR) السجل الطبي الإلكتروني: سجلٌ إلكتروني يستخدمه مقدِّمٌ محترفٌ مرخَّص للرعاية الصحية.

Eligible Professionals (Medicaid) المهنيّون المؤهَّلون (برنامج ميديكيد): مقدِّمو الرعاية الصحية المؤهَّلون للحصول على مدفوعات الاستخدام المجدي لميديكيد: أطباء عامّون، وأطباء العظمية، وجراحة الأسنان، وطب الأسنان، وممارسو التمريض، والممرضون والممرضات المعتَمَدون، والقابلات، والمساعدون الطبِّيون الذين يعملون في مركز صحي مؤهل فدراليًّا أو عيادة الصحة الريفية التي يديرها مساعد الطبيب.

Eligible Professionals (Medicare) المهنيّون المؤهَّلون (برنامج ميديكير): مقدِّمو الخدمات الصحية المؤهلون للحصول على مدفوعات الاستخدام المجدي لميديكير: أطباءٌ عامّون، وأطباء

العظمية، وجراحة الأسنان، وطب الأسنان، وعلاج أمراض الأطراف السفلية، وقياس البصر، وتقويم العمود الفقري.

EMPI إي إم ب آي: دليل المرضى الرئيس للمؤسسة.

Electronic Healthcare Network Accreditation Commission (EHNAC) لجنة اعتماد شبكة الرعاية الصحية الإلكترونية: مؤسَّسة تطوير معايير مستقلَّة ومعترف بها من الناحية الفيدرالية تركِّز على تحسين جودة معاملات الرعاية الصحية، والكفاءة التشغيلية، وأمن البيانات.

Extensible Markup Language (XML) لغة الترميز القابلة للامتداد (إكس إم إل): معيارٌ يُستخدم على نطاق واسع للمستندات الإلكترونية التي يمكن قراءتها بواسطة الآلة والإنسان، وهي اللغة المستخدمة في تصميم نماذج بنية الوثائق السريرية CDA.

Fast Health Interoperable Resources (FHIR®) مصادر التشغيل المتبادل السريع للرعاية الصحية: مبادرة المستوى الصحي السابع التي تسعى إلى استخدام معايير وتقنيات الشبكة الحديثة لتبسيط وتسريع حلول قابلية التشغيل المتبادل في العالم الحقيقي.

Health System النظام الصحي: شبكةٌ من مقدمي الرعاية الصحية الذين يتولون تقديم الرعاية بصورة أكثر تكاملاً.

Health Information Exchange (HIE) تبادل المعلومات الصحية: تبادل المعلومات الصحية الرقمية بين مختلف أصحاب المصلحة المعنيين، بما في ذلك المريض.

Health Information Service Provider (HISP) مزود خدمة المعلومات الصحية: أحد مكونات نظام دايركت الذي يقدِّم دليلاً عن مقدمي الرعاية الصحية، وعناوين البريد الإلكتروني الآمنة، والبنية التحتية للمفاتيح العامّة (PKI).

Health Information Technology (HIT) تقنية المعلومات الصحية: مجموعة الأدوات اللازمة لتسهيل التوثيق الإلكتروني وإدارة تقديم الرعاية الصحية.

Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPAA) قانونُ قابلية التأمين الصحي والمساءلة لعام ١٩٩٦: تشريعٌ يهدفُ إلى تأمين الضمان الصحي للموظفين الذين

يغيرون وظائفهم، وإلى تبسيط إدارة المعاملات الإلكترونية. كما أنَّه يحدِّدُ القواعد بشأن خصوصية المريض وأمنه فيما يتعلق بالمعلومات الصحية الشخصية.

Health Level 7 (HL 7) المستوى الصحي السابع إتش إل ٧ (HL7): منظّمة عالمية غير ربحية لوضع معايير التشغيل المتبادل.

Health Maintenance Organization (HMO) منظمة الحفاظ على الصحة: منظمةٌ تقدم رعاية صحية تجري إدارَتُها على أساس الدفع المسبق، حيث يجب على أرباب العمل الذين لديهم ٢٥ موظفاً أو أكثر تقديم خيارات منظمة الحفاظ على الصحة المعتمدة فدرالياً إذا كانوا يقدِّمون خيارات رعاية صحية تقليدية.

Healthcare Information Technology Standards Panel (HITSP) لجنة معايير تقنية معلومات الرعاية الصحية: شراكة عامة وخاصة لتعزيز قابلية التشغيل المتبادل من خلال المعايير.

Healtheway طريق الصحة (هيلث ويه): شراكة بين القطاعين العام والخاص مدعومة من (أو إن سي) لتعزيز تبادل المعلومات الصحية على مستوى البلاد عبر تبادل بيانات الصحة الإلكترونية eHealth Exchange.

HIMSS جمعية معلومات الرعاية الصحية وأنظمة الإدارة: تصفُ نفسها بأنها "منظَّمةٌ عالمية مرتبطة بقضيَّة، وغير هادفة للربح وتركِّز على صحة أفضل من خلال تقنية المعلومات".

HL7 Development Framework (HDF) إطار عمل تطوير المستوى السابع الصحي: الإطار الذي يستخدمه (إتش إل ٧) لإنتاج مواصفات للبيانات، وعملية المراسلة، والمعايير الأخرى.

HQuery الاستعلام الصحي (إتش كويري): جهدٌ مفتوح المصدر ممول من مكتب المنسِّق الوطني لتكنولوجيا المعلومات الصحية لتطوير مجموعة معمَّمة من الاستعلامات الموزعة عبر السجلات الصحية الإلكترونية المتنوعة لأغراضٍ مثل الأبحاث السريرية.

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) بروتوكول نقل النص التشعبي: بروتوكول استجابة للاستعلام يُستخدم لنقل المعلومات بين متصفِّحات الشبكة والخوادم المتصلة. وإنّ بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن (HTTPS) هو الإصدار الآمن.

i2b2 (Informatics for Integrating Biology and the Bedside) آي تو بي تو (المعلوماتية لدمج علم الأحياء وعلاج الأمراض): إطارُ استعلامٍ قابلٍ للتوسع لاستكشاف البيانات السريرية والجينومية من أجل إجراء البحوث لتصميم علاجات مستهدفة للمرضى الأفراد المصابين بأمراض ذات أصول جينية.

IHE Cross-Enterprise Document Media Interchange (XDM) تبادل وثائق الوسائط عبر المؤسَّسات الخاص بمؤسَّسة دمج الرعاية الصحية (IHE): آلية موحَّدة لتشمل كلاً من الوثائق والبيانات الوصفية بصيغة مضغوطة باستخدام الاتفاقيات المعتمَدة لبنية وموقع مكتبة الملفات.

IHE Cross-Enterprise Document Reliable Interchange (XDR) تبادل المستندات الموثوق عبر المؤسَّسات الخاص بمؤسسة دمج الرعاية الصحية (IHE): آلية قياسية لتبادل كل من المستندات والبيانات الوصفية باستخدام خدمات الشبكة (سواب) SOAP كآلية نقل.

International Classification of Diseases (ICD) التصنيف الدولي للأمراض: الرموز القياسية العالمية المستخدمة من جانب منظمة الصحة العالمية للتشخيص. الإصدار الحالي هو (ICD-10) ، ولكن يتم استخدام الإصدار (ICD-9) في معظم المؤسسات الأمريكية. وقد حدَّدت مواصفات إدارة السياق تاريخ الانتقال المستهدف إلى الإصدار العاشر في ١ أكتوبر / تشرين الأول ٢٠١٥.

International Health Terminology Standard Devlopment Organization (IHTSDO) المنظمة الدولية لتطوير معيار المصطلحات الصحية: منظَّمة متعددة الجنسيات تُشغِّل نظام التسميات المُنظِّمة للطب SNOMED.

Internet of Things (IoT) شبكة الأشياء: يصف هذا المصطلح في مجال الرعاية الصحية عدداً هائلاً من الأجهزة المتصلة بالشبكة العالمية، وأجهزة الاستشعار، وغيرها من المعدَّات التي لديها القدرة على تغيير تنفيذ الرعاية الصحية.

Interoperability قابلية التشغيل المتبادل: قدرة أنظمة المعلومات المتنوعة على مشاركة البيانات بسلاسة، والتنسيق في المهام التي تنطوي على أنظمة متعددة.

IP Address عنوان بروتوكول الإنترنت: هو عددٌ مكوَّنٌ من ٣٢ بِتًّا (يجري حالياً تغيير المعيار إلى ١٢٨ بِتًّا لاستيعاب نمو الشبكة العالمية) مخصصٌ لكل جهاز في بروتوكول الشبكة العالمية، ويشير إلى مكانه في تلك الشبكة.

JASON جايسون: مجموعة مستقلة تضمُّ حوالي ٣٠-٦٠ عالماً تقدم المشورة لحكومة الولايات المتحدة بشأن مسائل العلوم والتقنية.

JavaScript Object Notation (JSON) صيغة كائن نص البرمجة بلغة الجافا: هو تنسيق تبادل بيانات بسيط وقابل للقراءة نسبياً من أجل توضيب مجموعة من عناصر البيانات التي يسهل أيضاً على أجهزة الكمبيوتر تحليلها وإنشائها. ويعتمد على مجموعة فرعية من نص لغة البرمجة جافا (جافا سكريبت) JavaScript المستخدمة على نطاق واسع في الشبكة.

Lightweight Directory Access Prorocol (LDAP) بروتوكول الوصول الخفيف إلى الدليل: بروتوكول للوصول (بما في ذلك البحث) والحفاظ على خدمات معلومات الدليل الموزعة (مثل دليل البريد الإلكتروني) عبر شبكة تستخدم بروتوكول الشبكة (آي بي IP).

Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC) الأسماء والرموز التعريفية للملاحظة المنطقية (لوينك): معيار معهد ريجنستريف Regenstrief الخاص بالملاحظات المختبرية والسريرية.

Massachusetts General Utility Multi-Programming System (MUMPS) نظام متعدد البرمجة لخدمات ماساتشوستس العامة: لغة برمجة متكاملة ونظام إدارة ملفات صُمِّمَ في أواخر الستينيات من القرن الماضي من أجل معالجة البيانات الطبية التي هي الأساس لبعض أنظمة المعلومات الصحية الأكثر تنصيباً في الشركات.

Master Patient Index (MPI) دليل المرضى الرئيس: برمجية لتوفير المطابقة الصحيحة للمرضى عبر أنظمة برمجيات متعددة، ونمطياً داخل مؤسسة صحية.

Meaningful Use الاستخدام المُجدي: مجموعة من متطلبات الاستخدام التي جرى تحديدها على ثلاث مراحل بواسطة مكتب المنسِّق الوطني لتكنولوجيا المعلومات الصحية بموجبها يتم دفع المال للمهنيين المؤهلين نظير تبنّيهم شهادة سجل صحي إلكتروني مُعتَمد.

MEDCIN ميدسين: مفردات خاصة بمصطلحات نقطة الرعاية السريرية مخصَّصة للاستخدام في أنظمة السجلات الصحية الإلكترونية (كبديل محتمل للتسميات المُنظِّمة للطب- المصطلحات السريرية SNOMED-CT) التي تُشغِّلُها أنظمة ميديكومب Medicomp Systems.

Medicaid ميديكيد: برنامج فيدرالي وطني مشترك لتوفير خدمات الرعاية الصحية للفقراء وبعض المواطنين الأمريكيين من ذوي الاحتياجات الخاصة.

Medical Dictionary for Regulatory Activities (MedDRA) القاموس الطبي للأنشطة التنظيمية: هو المؤتمر الدولي المعني بتصنيف تنسيق معلومات الأحداث الضارة المرتبطة باستخدام المستحضرات الصيدلانية البيولوجية والمنتجات الطبية الأخرى.

Medical Logic Module (MLM) الوحدة المنطقية الطبية: الوحدة الأساسية في بناء جملة آردين التي تحتوي على معرفة وقواعد طبية كافية لاتخاذ قرار سريري واحد.

Medicare ميديكير: البرنامج الذي تديره الحكومة الفيدرالية لتوفير خدمات الرعاية الصحية للمواطنين الأمريكيين الذين تزيد أعمارهم على ٦٥ عاماً.

Multipurpose Internal Mail Extensions (MIME) ملحقات بريد الشبكة الداخلي متعددة الأغراض: معيار الشبكة العالمية لتنسيق مرفقات البريد الإلكتروني المستخدمة في نظام دايركت. ويعدّ الإصدار (إس/ مايم) S / MIME الإصدارَ الآمن.

Modular EHR السجل الصحي الإلكتروني القابل للتجميع: أحد مكونات البرمجيات التي توفر واحدة على الأقل من الخدمات الرئيسة المطلوبة في السجل الصحي الإلكتروني المُعتَمَد.

National Drug Codes (NDC) الرموز الوطنية للأدوية: نظام الترقيم الخاص بإدارة الغذاء والدواء لجميع الأدوية المتاحة تجارياً في الولايات المتحدة.

Office of the National Coordinator for Health Information Technology (ONC) مكتب المنسِّق الوطني لتكنولوجيا المعلومات الصحية: الوكالة التي أُنشِئت في العام ٢٠٠٤ داخل وزارة الصحة والخدمات البشرية لتعزيز نشر تقنية المعلومات الصحية في الولايات المتحدة.

Open mHealth أوبن إم هليث: تعاون غير ربحي يسعى إلى معالجة قابلية التشغيل المتبادل في تطبيق الصحة المحمول وفضاء الأجهزة.

OpenNotes أوبن نوتس: هي مبادرة وطنية (وليست تقنية) تعمل على منح المرضى إمكانية الوصول إلى ملاحظات الزيارة التي كتبها مقدمو الرعاية الصحية.

Outcomes-Based Contract العقد القائم على النتائج: نهجٌ لدفع تكاليف الرعاية الصحية التي تكافئ أداء الطبيب مقابل بعض مقاييس الجودة المحددة عند دمجها مع تكلفة رعاية أقل من المتوقع.

Patient-Centered Medical Home (PCMH) المنزل الطبي المتمحور حول المريض: نموذج لتقديم الرعاية الصحية يعتمد على الفريق وغالباً ما يركِّز بصورة خاصة على مُداراة الأمراض المزمنة.

Pay-for-Performance (P4P) الدفع مقابل الأداء: نهجٌ لدفع تكاليف الرعاية الصحية التي تكافئ أداء الطبيب مقابل بعض مقاييس الجودة المحددة.

Personal Health Record (PHR) السجل الصحي الشخصي: عادةً ما تكون صفحة ويب يكتب فيها المريض البيانات الصحية والمعلومات المتعلقة برعايته.

Physician Group Practice (PGP) Demonstration العرض التوضيحي لعيادة مجموعة الأطباء: أول مبادرة دفع مقابل الأداء للأطباء في إطار برنامج الرعاية الصحية ميديكير.

Preferred Provider Organization (PPO) مؤسسات تقديم الرعاية المفضلة: شبكةٌ من مقدمي الرعاية الصحية الذين تعاقدوا على توفير الرعاية للمرضى (عادة بسعر مخفَّض) بموجب خطة التأمين.

Primary Care Physician (PCP) طبيب الرعاية الأولية: الطبيب العام في فريق رعاية المريض الذي يتحمَّل المسؤولية الشاملة عن جميع مشاكله الصحية، وغالباً ما يكون المسؤول الذي يجب أن يُصدر إحالات إلى المتخصصين.

Private Key المفتاح الخاص: الجزء المَحمِي (المعروف فقط لمالكه) من زوج الأرقام الخاص المستخدم في تشفير المستندات باستخدام البنية التحتية للمفاتيح العامة PKI.

Protected Health Information (PHI) المعلومات الصحية المَحمِيَّة: المعلومات الصحية أو المتعلقة بالصحة التي يمكن ربطها أو استخدامها لتعريف مريضٍ محدد. وتخضع المعلومات الصحية المَحمِيَّة لأنظمة قانون قابلية التأمين الصحي والمساءلة الصارمة.

Provider مقدم الرعاية الصحية: المهنيون الصحيون، بما في ذلك الأطباء، وممارسو التمريض، ومساعدو الأطباء الذين يشاركون في رعاية المرضى المباشرة.

Public Key المفتاح العام: هو الجزء العام من زوج الأرقام الخاص المستخدم لتشفير المستندات باستخدام البنية التحتية للمفاتيح العامة.

Public Key Infrastructure (PKI) البنية التحتية للمفاتيح العامة: نظامٌ يُستخدم على نطاق واسع لحماية المستندات، والرسائل، وغيرها من البيانات التي تقع على زوج من المفاتيح العامة والخاصة للسماح بمجموعة متنوعة من حالات الاستخدام.

Read Codes الرموز المقروءة: نظام المصطلحات السريرية الهرمية المستخدمة في الممارسة العامة في المملكة المتحدة.

Reference Information Model (RIM) نموذج المعلومات المرجعية: تمثيل تصوّري لبيانات المستوى الصحي السابع HL7 السريرية (المجالات) التي توضح دورة حياة رسالة خاصة بالمستوى الصحي السابع أو مجموعات من الرسائل ذات الصلة.

Registration Authority (RA) هيئة التسجيل: كيان يجمع المعلومات لغرض التحقق من هوية فرد أو منظمة ويُصدر طلب شهادة.

Resource Description Framwwork (RDF) إطار وصف المصادر: طريقة لوصف أو نمذجة المعلومات على الشبكة باستخدام جمل (ثلاثية) فاعل-فعل-مفعول به في شكل جمل فاعل-فعل-مفعول به يمكن أن تُستَخدم لتمثيل علم الوجود الصحي (التسميات المُنظِّمة للطب، التصنيف الدولي للأمراض- الإصدار ١٠ ICD- 10).

Representational State Transfer (REST) نقل الحالة التمثيلية: مبادئ قابلية التشغيل المتبادل عبر الشبكة التي طرحها روي فيلدنغ Roy Fielding كتطبيق بسيط ومتسق لأوامر (HTTPS) الأساسية (احصل GET، أو ضَع PUT، أو أرسل POST، أو احذف DELETE) لنقل الوسائط (التي يمكن أن تكون بيانات، أو صوراً، أو أشكالاً أخرى من المعلومات الرقمية) بين المُخدِّم والعميل. وإن سهولة وسرعة تطوير نقل الحالة التمثيلية أدّت إلى استخدامه المتزايد للتشغيل المتبادل على الشبكة.

وإنَّ نقل الحالة التمثيلية هو تطبيق بروتوكول النقل المفضل لمصادر إمكانية التشغيل المتبادل السريع للرعاية الصحية لتبادل المصادر الخاصة بمصادر إمكانية التشغيل المتبادل السريع للرعاية الصحية.

Semantic Web الويب الدلالي: الجيل التالي المقترح من الويب حيث ستُنشِئُ تقنياتٌ مثل إطار وصف الموارد "شبكةَ بياناتٍ" يمكن للمتصفحات (وغيرها من الأدوات) من خلالها "فهم" محتوى صفحات الويب.

Simplified Mail Transport Protocol (SMTP) بروتوكول نقل البريد البسيط: معيار الشبكة العالمية للبريد الإلكتروني المستخدم من طرف نظام دايركت. والإصدار الآمن هو إس / إس إم تي بي S / SMTP.

Simple Object Access Protocol (SOAP) بروتوكول الوصول إلى الكائنات البسيطة (سواب): بروتوكول بسيط لتبادل المعلومات بتنسيق (إكس إم إل XML) بين التطبيقات التي تستخدم الشبكة العالمية.

Systemized Nomenclature of Medicine (SNOMED) التسميات المُنظِّمة للطب (سنوميد): نظام مصطلحات الرعاية الصحية الشاملة الهرمية.

Systemized Nomenclature of Medicine Clinical Terms (SNOMED CT) التسميات المنظمة لمصطلحات الطب السريرية (سنوميد– سي تي) SNOMED CT: وهي مجموعةٌ جزئية للسجل الصحي الإلكتروني.

Synthetic Health Data البيانات الصحية المنسوخة: بيانات سريرية منسوخة طبقاً للأصل يتمُّ إنشاؤها بواسطة نظام برمجي يشبه بصورة واقعية بيانات المريض الفعلية.

Templates القوالب: الكتل البرمجية الإنشائية الأساسية القابلة لإعادة الاستخدام والمستندة إلى (إكس إم إل XML) لوثيقة من بنية الوثائق السريرية التي يمكن أن تُمثَّل المستند بأكمله، أو أقسامه، أو إدخالات البيانات داخل القسم.

Transition of Care Initiative (ToC) مبادرة انتقال الرعاية: الجهد المبذول لتطوير ملخص سريري إلكتروني قياسي لنقل الرعاية من مكان إلى آخر.

Treatment, Payment or Operations (TPO) العلاج أو تسديد الأجور أو العمليات: استثناء قانونُ قابلية التأمين الصحي والمساءلة لمقدمي الرعاية الصحية، وشركات التأمين، وكيانات الرعاية الصحية الأخرى لتبادل المعلومات اللازمة للعلاج، أو الدفع، أو العمليات المرتبطة بالرعاية الصحية.

Unified Medical Language System (UMLS) نظام اللغة الطبية الموحّد: هو خدمة تابعة للمكتبة الوطنية للطب، وهو يربط بين الكثير من المفردات والمعايير الصحية والطبية الحيوية لتسهيل التشغيل المتبادل.

Veterans Health Information Systems and Technology Architecture (VistA) نظم المعلومات الصحية وبنية التقنية الخاصة بالمحاربين القدماء: البنية التحتية للمعلومات الصحية على نطاق منظومة وزارة شؤون المحاربين القدماء والمستندة إلى (MUMPS).

View, Download, Transmit (VDT) المشاهدة، والتنزيل، والنقل: شرط الاستخدام الهادف للمرحلة ٢ بحيث يتمكن المرضى من مشاهدة معلوماتهم الصحية، أو تنزيلها، أو نقلها.

Web Services خدمات الويب: طريقة للاتصال بين جهازين أو تطبيقات برمجية عبر الشبكة العالمية.

X.509 Digital Certificate الشهادة الرقمية (إكس ٥٠٩): الاسم التقني لوثيقة إلكترونية صادرة عن هيئة مانحة للشهادات CA يَستخدمُ توقيعاً رقمياً لربط مفتاح عمومي بهوية تستند إلى معلومات من هيئة التسجيل RA.

XMPI (إكس إم ب آي): دليل المرضى الرئيس عبر المنظمات قادرٌ على التعامل مع الكثير من المستشفيات والأنظمة الصحية غير المترابطة.

ثبت المصطلحات

أولاً: عربي -إنجليزي

أ

إطار وصف المصادر	Resource Description Framework (RDF)
الأكاديمية الأمريكية لأطباء الأسرة	American Academy of Family Physicians (AAFP)
إنترنت الأشياء	Internet of Things

ب

برنامج تكنولوجيا المعلومات الصحِّية الخاصِّ بالصحة الاقتصادية والسريرية	Health Information Technology for Economic and Clinical Health (HITECH)
البنية التحتية للمفاتيح العامة	Public-key infrastructure (PKI).
بنية الوثائق السريرية الموحدة	Consolidated Clinical Document Architecture (CCDA)

ت

تبادل المعلومات الصحية	Health information exchange (HIE)
التسميات المُنظِّمة للطب	Systematized Nomenclature of Medicine (SNOMED)
التسميات المُنظِّمة للطب-المصطلحات السريرية	SNOMED-CT
التصنيف الدولي للأمراض	International Classification of Disease (ICD)
التنميط الظاهري	Phenotyping

ج

جمعية نظم معلومات وإدارة المعلومات الصحية	Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)

د

دعم القرار لتجزئة البيانات	Decision Support for Data Segmentation (DS2)
دعم القرارات السريرية	Clinical decision support (CDS)
دليل المرضى الرئيس	Master Patient Index (MPI)

ر

الرمز الوطني للأدوية	National Drug Code (NDC)

س

السجل الصحي الشخصي	Personal health record (PHR)

ش

الشبكة العصبونية الاصطناعية	Artificial neural network (ANN)
شبكة معلومات الصحة في كانساس	Kansas Health Information Network (KHIN)
شركة إنديانا لتبادل المعلومات الصحية	Indiana Health Information Exchange
شؤون المحاربين القدامى	Veteran Affairs

ط

طبيبُ الرعاية الأولية	Primary care physician

ع

عمليات نقل الرعاية	Transitions of care (TOCs)
عيادة تجمُّع الأطباء	Physician group practice (PGP)

ف

الفضاء الذاتي	Eigenspace

ق

قاموس بيانات العنصر السريري	Clinical Element Data Dictionary (CEDD)
قانون الرعاية الصحية الأمريكي مخفَّض التكاليف	Affordable Care Act

ل

اللجنة الوطنية لضمان الجودة	National Committee for Quality Assurance (NCQA)

م

مبادرة إطار الجودة السريرية	Clinical Quality Framework Initiative
مبادرة الصحة للاستعلام	Query Health Initiative (QHI)
محاكاة الحدث المنفصل	Discrete event simulation
المحاكاة القائمة على الوسيط	Agent-based simulation
محرك الذكاء الصحي	Health Intelligence Engine
مراكز خدمات ميديكير وميديكيد	Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS)
مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها	Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
مصادر إمكانية التشغيل المتبادل السريع للرعاية الصحية	Fast Health Interoperable Resources (FHIR)
معالجة اللغات الطبيعية	Natural language processing (NLP)
المعاهد الوطنية للصحة	National Institutes of Health (NIH)
معايير الجودة السريرية	Clinical quality measures (CQMs)
المعلومات الصحية المحمية	Protected health information (PHI)
معهد الطب	Institute of Medicine (IOM)
مكتب المنسِّق الوطني لتكنولوجيا المعلومات الصحية	Office of the National Coordinator for Health IT (ONC)
منظَّمةُ التعاون الاقتصادي والتنمية	Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)
منظَّمة الصحة العالمية	World Health Organization
مواصفات إدارة السياق	Context Management Specification (CMS)
مؤسَّسة دمج الرعاية الصحية	Integrating the Healthcare Enterprise (IHE)
مؤسَّسة كاليفورنيا للصحة	California Health Foundation

ن

نظام التكيُّف المعقَّد	Complex adaptive system
نظام رعاية صحيَّة تعليمي	Learning healthcare system

و

واجهات برمجة التطبيقات	Application program interfaces (APIs)
وثيقة استمرارية الرعاية	Continuity of Care Document (CCD)

ثانياً: إنجليزي – عربي

A

Affordable Care Act	قانون الرعاية الصحية الأمريكي مخفَّض التكاليف
Agent-based simulation	المحاكاة القائمة على الوسيط
American Academy of Family Physicians (AAFP)	الأكاديمية الأمريكية لأطباء الأسرة
Application program interfaces (APIs)	واجهات برمجة التطبيقات
Artificial neural network (ANN)	الشبكة العصبونية الاصطناعية

C

California Health Foundation	مؤسَّسة كاليفورنيا للصحة
Centers for Disease Control and Prevention (CDC)	مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها
Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS)	مراكز خدمات ميديكير وميديكيد
Clinical decision support (CDS)	دعم القرارات السريرية
Clinical Element Data Dictionary (CEDD)	قاموس بيانات العنصر السريري
Clinical Quality Framework Initiative	مبادرة إطار الجودة السريرية
Clinical quality measures (CQMs)	معايير الجودة السريرية
Complex adaptive system	نظام التكيُّف المعقَّد
Consolidated Clinical Document Architecture (CCDA)	بنية الوثائق السريرية الموحدة
Context Management Specification (CMS)	مواصفات إدارة السياق

وثيقة استمرارية الرعاية	Continuity of Care Document (CCD)

D

دعم القرار لتجزئة البيانات	Decision Support for Data Segmentation (DS2)
محاكاة الحدث المنفصل	Discrete event simulation

E

الفضاء الذاتي	Eigenspace

F

مصادر إمكانية التشغيل المتبادل السريع للرعاية الصحية	Fast Health Interoperable Resources (FHIR)

H

تبادل المعلومات الصحية	Health information exchange (HIE)
برنامج تكنولوجيا المعلومات الصحِّية الخاصِّ بالصحة الاقتصادية والسريرية	Health Information Technology for Economic and Clinical Health (HITECH)
محرك الذكاء الصحي	Health Intelligence Engine
جمعية نظم معلومات وإدارة المعلومات الصحية	Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)

I

شركة إنديانا لتبادل المعلومات الصحية	Indiana Health Information Exchange
معهد الطب	Institute of Medicine (IOM)
مؤسَّسة دمج الرعاية الصحية	Integrating the Healthcare Enterprise (IHE)
التصنيف الدولي للأمراض	International Classification of Disease (ICD)

Internet of Things	إنترنت الأشياء

K

Kansas Health Information Network (KHIN)	شبكة معلومات الصحة في كانساس

L

learning healthcare system	نظام رعاية صحيَّة تعليمي

M

Master Patient Index (MPI)	دليل المرضى الرئيس

N

National Committee for Quality Assurance (NCQA)	اللجنة الوطنية لضمان الجودة
National Drug Code (NDC)	الرمز الوطني للأدوية
National Institutes of Health (NIH)	المعاهد الوطنية للصحة
Natural language processing (NLP)	معالجة اللغات الطبيعية

O

Office of the National Coordinator for Health IT (ONC)	مكتب المنسِّق الوطني لتكنولوجيا المعلومات الصحية
Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)	منظَّمةُ التعاون الاقتصادي والتنمية

P

Personal health record (PHR)	السجل الصحي الشخصي
Phenotyping	التنميط الظاهري
Physician group practice (PGP)	عيادة تجمُّع الأطباء

Primary care physician	طبيبُ الرعاية الأولية
Protected health information (PHI)	المعلومات الصحية المحمية
Public-key infrastructure (PKI).	البنية التحتية للمفاتيح العامة

Q

Query Health Initiative (QHI)	مبادرة الصحة للاستعلام

R

Resource Description Framework (RDF)	إطار وصف المصادر

S

SNOMED-CT	التسميات المُنظِّمة للطب-المصطلحات السريرية
Systematized Nomenclature of Medicine (SNOMED)	التسميات المُنظِّمة للطب

T

Transitions of care (TOCs)	عمليات نقل الرعاية

V

Veteran Affairs	شؤون المحاربين القدامى

W

World Health Organization	منظَّمة الصحة العالمية

كشاف الموضوعات

أ

إدارة الغذاء والدواء، ٩٨، ١٧٤، ١٧٦
الامتثال للأدوية، ١٧٤
إنترنت الأشياء، ٢٠٦
الانصمام الخثاري الوريدي، ٢٢١
أنظمة بيانات الأجهزة الطبية، ١٧٦
أنظمة تحديد مواقع المستندات، ٥١، ٥٢

ب

البنية التحتية للمفاتيح العامة، ٦٤
البنية التحتية للمفاتيح العامة، ٨٢، ٨٣، ٨٤، ٨٥
بنية الوثائق السريرية الموحدة، ١٠٩، ١١١، ١٢٢، ١٥٦، ١٧٢

ت

التسميات المُنظِّمة للطب، ٧٨، ٩٤، ٩٩، ١٠٠، ١٠١، ١١١، ١٣٦، ١٣٧، ١٣٩، ١٤٤، ١٥١، ١٦٧
التصنيف الدولي للأمراض، ٩٣، ٩٤، ٩٥، ٢١٥
تقرير جايسون، ٥٠، ٧٠، ٧٦، ١١٤، ١١٥، ١٢٤، ١٥٥، ١٥٦، ١٧٩، ٢٠٣
تقنية المعلومات الصحية، ٤٩، ٦٠، ١٠٣، ١٢٢، ١٣٤، ١٥١

ج

الجمعية الطبية الأمريكية، ٩٦، ١٢٧
جمعية كانساس الطبية، ٥٦

ح

حوكمة البيانات، ٥٥، ٦٠

خ

الخثار الوريدي العميق، ٢٢٠

د

دعم القرارات السريرية، ٢٠، ١١٢، ١١٣، ١١٨، ١٤٩، ٢١٤، ٢٢١

الدفع مقابل الأداء، ١٩٣
دليل المرضى الرئيس، ٥١

ر
رعاية الإنقاذ، ١٩، ٢١
الرمز الوطني للدواء، ٩٤، ٩٨، ١٠١

س
السجل الطبي الإلكتروني، ١٠١، ١٣٥، ١٣٧، ١٣٩، ١٥٢، ١٥٣

ش
الشبكة العصبونية الاصطناعية، ١٣٩
شركة إنديانا لتبادل المعلومات الصحية، ٢٢، ٥٥، ٥٨، ٧١، ١٩٠

ط
طبيبُ الرعاية الأولية، ١٦، ١٣٢، ١٤٥

ع
علم السلوك الحسابي، ١٧٧

ق
قانون الرعاية الصحية الأمريكي مخفَّض التكاليف، ١٤، ١٧

ل
اللجنة الوطنية لضمان الجودة، ٢٢

م
مبادرة أوبن نوتس، ١٦٤
المريض الافتراضي، ٢٢٢
مشروع آرجونوت، ١٢٢، ١٢٣، ١٥٥
المعاهد الوطنية للصحة، ٥، ٩٩، ١٩٩
المعلومات الصحية المحمية، ١٨٦، ١٨٧، ٢٠٢
معهد ماساتشوستس للتقنية، ١٣٤، ١٦٥، ١٧٧
المنزل الطبي المتمحور حول المريض، ٢٠
منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ١٧
منظَّمة الصحة العالمية، ٩٤
مؤسَّساتُ الرعاية المسؤولة، ٥٥

هـ
هندسة المعلوماتية الطبية، ١٣٧، ١٤٥

و
وثيقة استمرارية الرعاية، ٥٧، ٦١، ٦٢، ٦٤، ٦٥، ٨٠، ٨٩، ١٠٦، ١٠٧، ١٠٩، ١٢٢، ١٢٣، ١٤٢، ١٦٢، ١٦٣، ١٧١، ١٧٤، ٢٠٢