

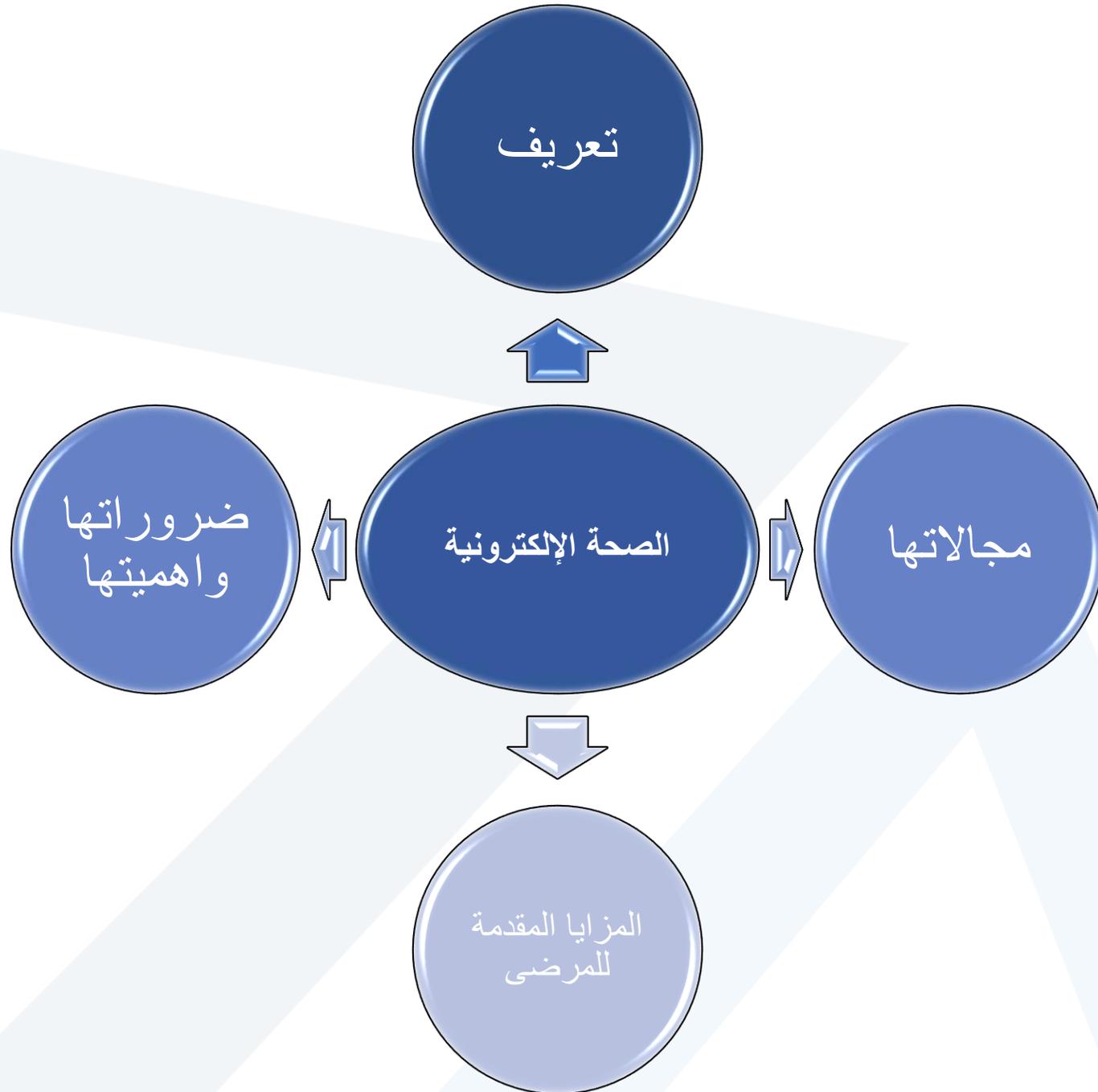
# الذكاء الاصطناعي والرقمنة الصحة الإلكترونية E-Health

DR.MOHAMMAD OMAR ALBABA  
A PROFESSOR IN ORAL AND ORTHODONTIC  
DENTISTRY

*Faculty of dentistry*

*Al manara university*

PROF DR.MOHAMMAD OMAR ALBABA-





## الصحة الإلكترونية:

كما عرفتها منظمة الصحة العالمية:

هي الاستخدام الموحد لتقنية المعلومات والاتصالات الإلكترونية في القطاع الصحي وتبنى البلدان في كل أنحاء العالم أنظمة الصحة الإلكترونية لتحسين تقديم الرعاية الصحية وتخطيطها، حيث تركز محركات استثمارات الصحة الإلكترونية وتبنيها على تقديم قيمة إكلينيكية ودعم احتياجات العمل وتمتلك وزارة الصحة استراتيجية عمل و عددًا من الأهداف والمبادرات التي يمكن تحقيقها من خلال الصحة الإلكترونية وتوفر هذه الاستراتيجية وخارطة طريقها مخططًا قويًا لمجموعة متكاملة من المشاريع الرامية إلى تحقيق هذه الرؤية. وستكون هناك تحديات لإدارة البرنامج، ولبدء عملية التغيير في الوزارة والحفاظ عليها، وتعبئة مقدمي الخدمة والموظفين؛ لتوائم نطاق البرنامج وأطره الزمنية. ويكمن التحدي الأكبر والمحتمل في عملية تحويل الأشخاص وعملية المعالجة المطلوبة من الوزارة، ومما لا يمكن الاستهانة به أو التقليل من شأنه أهمية وجود نموذج حوكمة شامل، مع خطوط واضحة تتعلق بالمساءلة، وبرنامج لإدارة التغيير يتسم بالمرونة وقابلية التطوير

# المزايا المقدمة للمرضى:

\* الوصول للمعلومات الصحية والموثوق بها عن طريق الإنترنت ورسائل الجوال .

\* سهولة العثور على الخدمات الصحية من خلال خدمات الإنترنت

\* اختصار للوقت والجهد عند الحصول على الخدمة من مواقع مختلفة: يتم توفير المعلومة مسبقاً لموفري الخدمة والموثوق بهم ومن ثم تحديثها بالخدمات الحالية .

\* الحصول على التشخيص السريع عند الحاجة إلى العناية الطبية والتقليل من فترة انتظار توفير الخدمة بالإضافة إلى الفحوصات والإجراءات الغير ضرورية .

\* الحد من الحاجة إلى إعادة زيارة موفري الخدمة والنتيجة عن عدم توفر المعلومات الصحيحة أو الصعوبات الناتجة عن تحديد المواعيد .

\* إمكانية عرض المعلومات الصحية الخاصة بالمريض وفي أي وقت والقدرة على معرفة الأشخاص المطلعين عليها ولأي غرض .

\* إمكانية إضافة المعلومات الصحية من قبل المريض، مثال: الوضع الصحي أو الأعراض أو المؤشرات الحيوية أ وأي 5 معلومة قد تهم موفري الخدمة

## الصحة الإلكترونية - أهميتها وضرورتها؟

✓تسهيل الوصول للخدمات والمعلومات الصحية.

✓المساهمة في تحسين جودة الخدمات الصحية.

✓تعزيز التعاون وتبادل المعلومات بين مقدمي الخدمات الصحية.

✓اختصار للوقت والجهد والتكاليف (على المرضى وعلى مقدمي الرعاية الصحية).

✓تتماشى مع التطور (أسوة بباقي مجالات الحياة).

✓تساهم في تحسين الشفافية.





## المشفى الافتراضي على الانترنت:

إنشاء مواقع إلكترونية للمستشفيات الطبية وربطها بالأجهزة والهواتف الذكية ويتم من خلالها توفير المعلومات الخاصة بالأطباء والخدمات الطبية المقدمة وأخبار المراجع بالمواعيد ومسألة تأجيلها أو إلغائها بالإضافة إلى ربطها بمواقع التواصل، المعالج من خلال قاعدة البيانات والمعلومات الموجودة، لضمان الاستفادة بالإضافة إلى تمكين المراجع من أن يختار الطبيب من الأطباء أصحاب التخصصات النادرة من أي مكان في المدينة وفي أي وقت وتمكين المراجع من مراسلة طبيبه في أي مكان وفي أي وقت لتشخيص حالته من خلال قاعدة المعلومات.



## البطاقة الرقمية :

تتميز هذه البطاقة الرقمية بالخصوصية لكل مواطن الى جانب تقنية المراجع التي تحتوي على شرائح ذكية تضم تاريخه الصحي ومشاكله الصحية ونوع فصيلة الدم والأشعة والتحليل الخاصة بحالته الصحية كما يمكن الاستفادة منها في حجز المواعيد ومراجعات المرضى، إضافة إلى يجب أن يكون هناك تشخيصا للمريض من قبل الطبيب عن بعد من خلال التقنية عند تمرير البطاقة وتحديدًا في العروض الصحية والتي تكون من الدرجة الثانية أو المراجعات العادية التي لا تحتاج الكشف المباشر حيث يكون بإمكان الطبيب المعالج من خلال الدخول على ملف المريض الإلكتروني فحص الحالة وتشخيصها مبدئيًا واتخاذ القرار بشأنها، وبذلك توفر الوقت والجهد والزمن على الطبيب والمريض

## الملف الطبي الإلكتروني الموحد:

يكون هنالك ملف طبي إلكتروني موحد لكل مواطن ومقيم بحيث يتم ربط السجل الطبي للمريض ويمكن لأي جهة طبية أخذ نسخة من الملف الطبي لمتابعة سجل المريض والعلاجات المقدمة في الجهات الطبية الأخرى



## الصيدلة الذكية:

غالبا ما يواجهان حدوث إن الشخص يبحث على أحد الأدوية في أكثر من صيدليه ويكون الدواء غير موجود أو نافذ أساسا. الحل هو وضع موقع للصيدلية ووضع أسماء الأدوية الموجودة وربطها بالموقع المشترك بحيث انه عندما ينقص أي دواء أو يتم شرائه فقط بمسح البارود على الدواء يربط نفسه أوتوماتيكيا بالموقع ويحذف من الموقع وبهذه الحركة يتم توفير الوقت والجهد





## المكتبة الإلكترونية:

هي عبارة عن مكتبة تعمل على تقنيات إلكترونية حديثة تتسم بالكفاءة والفعالية وتقوم بمجموعة من الإجراءات الآلية مثل عمليات الفهرسة والبحث والإعارة، وتنظم عناوين الملفات، والدوريات، والكتب، والمسلسلات، والمجلات، والوظائف الإدارية بأسلوب إلكتروني بحت يعمل على شبكات الإنترنت المختلفة. ورد في أحد التعريفات أنّ المكتبة الإلكترونية عبارة عن انعكاس للمكتبات التقليدية بأسلوب تقني حديث، حيث توفر نص الوثائق والمصادر المختلفة من أصولها في الكتب ثم تدرجها وتخزنها على الأقراص المدمجة أو الصلبة أو المرنة، فهي وعاء لمجموعة من المواد والكتب المتراسة والمكدسة في المكتبات التقليدية.

المكتبة التقليدية	المكتبة الإلكترونية
لا يمكن الحصول على المصادر المطلوبة إلا في أوقات الدوام الرسمي.	يمكن الحصول على الكتب والمراجع في أي وقت.
يحصل المستخدم على كتب ورقية قابلة للتلف والضياع.	تُزود المستخدم نُسخاً غير ورقية (إلكترونية).
النسخة الواحد يستخدمها شخص واحد فقط .	يمكن أن يُستخدم كتاب واحد من قبل عدد كبير من المستخدمين.
التعديلات والتطورات بطيئة فيها.	فعالة ومواكبة للتطور التكنولوجي.
البحث فيها بطيء وقليل الدقة.	البحث فيها سريع النتيجة وعالي الدقة.

## The 4 major categories of non-communicable diseases (NCDs)



Cardiovascular Diseases



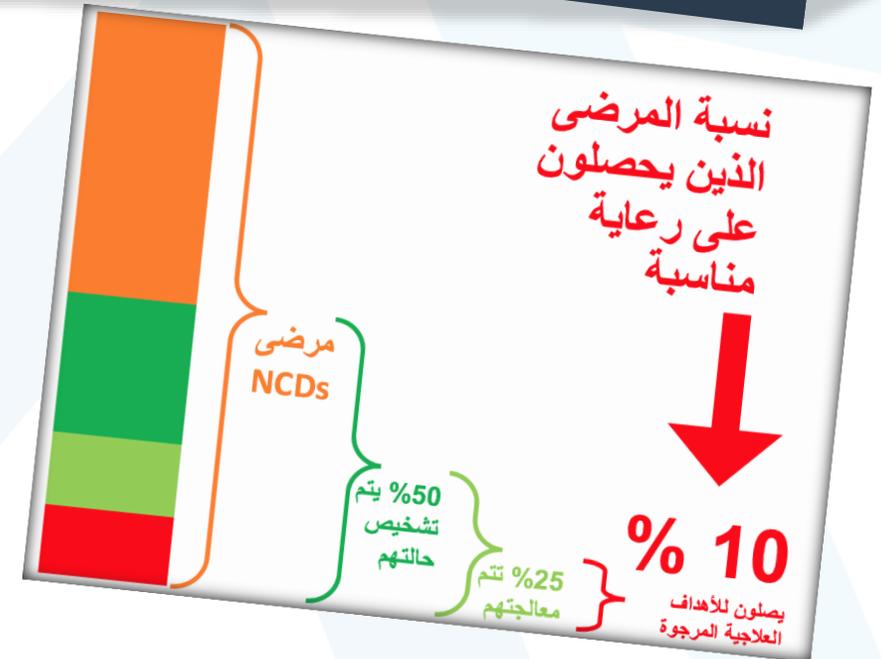
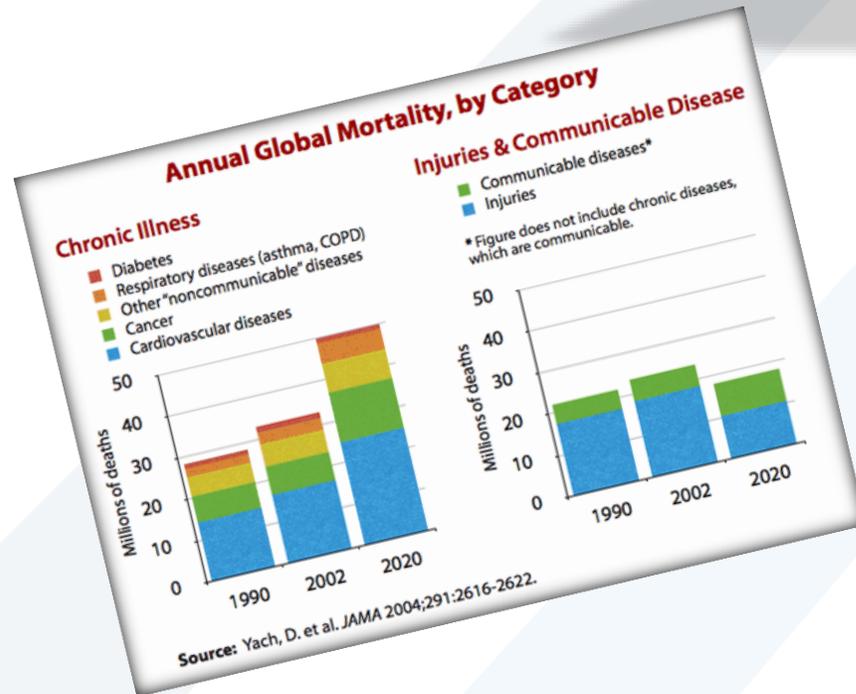
Diabetes



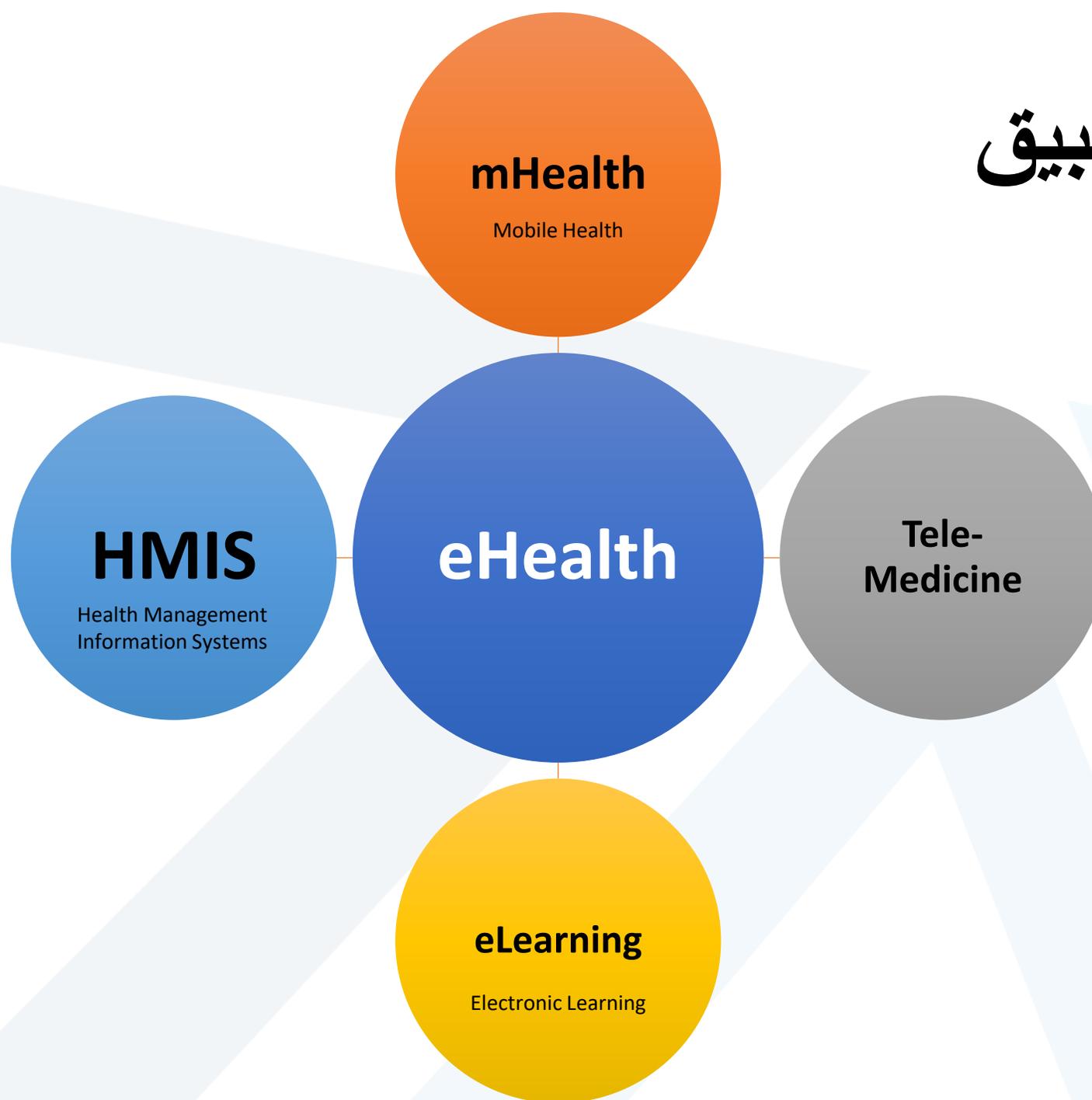
Chronic Respiratory Diseases



Cancer



# مجالات التطبيق



mHealth

Mobile Health

HMIS

Health Management  
Information Systems

eHealth

Tele-  
Medicine

eLearning

Electronic Learning



التطبيب عن بعد

# Tele-Medicine

التطبيب عن بعد هو مصطلح ابتكر في السبعينات، والذي يعني حرفياً "الشفاء عن بعد" ويشير إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين نتائج المرضى من خلال زيادة الوصول إلى الرعاية الصحية والمعلومات الطبية.

لعدم وجود تعريف محدد له وبعد مراجعات ودراسات اعتمدت منظمة الصحة العالمية التعريف التالي:

"تقديم خدمات الرعاية الصحية، حيث تكون المسافة عاملاً حاسماً، من قبل جميع المتخصصين في الرعاية الصحية الذين يستخدمون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتبادل المعلومات الصحيحة لتشخيص المرضى والعلاج والوقاية من الأمراض والإصابات، والبحث والتقييم، ومواصلة التعليم لمقدمي الرعاية الصحية، كل ذلك من أجل النهوض بصحة الأفراد والمجتمعات.

# التطبيب الإلكتروني أو ما يعرف بالتطبيب عن بعد:

هو شكل من أشكال الممارسة الطبية يعتمد على استخدام تقنيات الاتصالات المتطورة لتبادل المعلومات الصحية وتقديم الرعاية الصحية، وهذا بغض النظر عن الحواجز الزمنية والجغرافية، الثقافية والاجتماعية. ينقسم التطبيب عن بعد من حيث النقل إلى نوعين:

**نقل المترامن:** حيث يكون الاتصال والتفاعل في الوقت الحقيقي بين الطبيب من جهة ومريضه من الجهة الأخرى

**النقل اللا مترامن:** حيث أن المريض يقوم بنقل وتوصيل أو توفير المادة الطبية بواسطة الفيديو، الكمبيوتر أو أي وسيلة أخرى ويتلقى أو يحصل على الرد من الطبيب في وقت لاحق

## ١. فوائد التطبيب الإلكتروني:

- تعدد وسائط الشرح قد تزيد من تحسين الرعاية الصحية
- تقليل نفقات انتقال المريض إلى أماكن متخصصة بعيدة
- التواصل بين المريض والطبيب بما يوفر أكبر قدر من الراحة للمريض
- التقليل من متاعب سفر المريض إلى المدن الكبيرة والانتقال لمسافات بعيدة بما يضر بصحته
- إمكانية تطوير مبادئ الرعاية الصحية بشكل أسرع فيعزز التعاون الطبي وتقاسم المعلومات والخبرات المتخصصة





**HMIS**  
Health Management  
Information Systems

**mHealth**  
Mobile Health

**eHealth**

**Tele-  
Medicine**

**eLearning**  
Electronic Learning

## نظام إدارة المعلومات الصحية

# نظام إدارة المعلومات الصحية HMIS

• يوفر نظام المعلومات الصحية الأسس اللازمة لصنع

القرار وله أربع وظائف رئيسية هي:

• توليد البيانات،

• تجميع البيانات،

• تحليل ومعالجة البيانات،

• تبادل واستخدام البيانات.



يجمع نظام المعلومات الصحية البيانات من القطاع الصحي والقطاعات الأخرى ذات الصلة ، ويحلل البيانات ويضمن الجودة الشاملة والملاءمة وحسن التوقيت، ويحول البيانات إلى معلومات لصنع القرارات المتعلقة بالصحة.

# النشر الإلكتروني:

هو استخدام الأجهزة الإلكترونية في إدارة وتوزيع المعلومات الصحية والطبية من أجل التوعية والتثقيف والإرشاد الصحي للمواطنين عامة وتوجيههم إلى الوقاية باستغلال طرق ووسائل قد تكون متوفرة لديهم، أو عن طريق:

- قواعد البيانات.
- البوابات الإلكترونية.
- خدمات شبكة الانترنت كالبريد الإلكتروني.
- المنتديات والمواقع الطبية المختلفة.
- المكتبات الرقمية والدعاية الإشهارية عبر شبكة الانترنت.

# الإدارة الإلكترونية:

إن الصحة الإلكترونية هي أحد أنماط الإدارة الإلكترونية المعاصرة، تتجسد من خلال إدارة القطاع الصحي العام والمساهمة في تقديم إحصائيات دقيقة، إذ تقوم الصحة الإلكترونية بتوفير الاستشارات والخدمات والمعلومات الطبية إلى المريض عبر الوسائل الإلكترونية من جهة، وإدارة شؤون عمال القطاع من جهة أخرى، وتعد السجلات الطبية الإلكترونية واحدة من أفضل الأشكال المحورية التي تعتمد عليها عملية تقديم الرعاية الصحية داخل المستشفيات وبين مختلف أنواع المنظمات الطبية المحلية والوطنية وحتى العالمية.

mHealth

Mobile Health

HMIS

Health Management  
Information Systems

eHealth

Tele-  
Medicine

eLearning

Electronic Learning

التعلم عن بعد



# التعليم الإلكتروني:

يساهم التعليم الإلكتروني بفعالية في عملية التكوين المتواصل للعاملين في مجال الصحة من أجل القيام بدور كل من:

- الطبيب المتعلم طوال الحياة.
- الأخصائي حيث يقوم بمطالعة كل لأخبار الجديدة فيما يخص تخصصه.
- المرشد/المثقف.
- المدير.
- الباحث.



# السجلات الطبية:

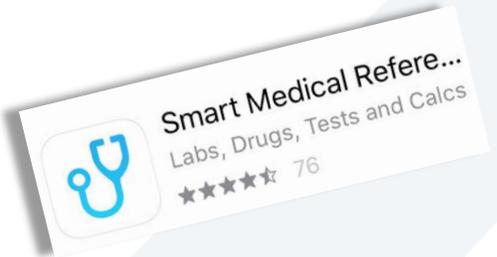
هي الإدارة المسؤولة عن ملفات المرضى وإعداد الإحصائيات والفهرسة وتصنيف المعلومات اللازمة لتقييم الخدمات المقدمة للمرضى .

وعليه يمكن تعريف السجلات الطبية على أنها مجموعة التقارير والنماذج الخاصة بالمرضى والتي يستخدمها كل من الممرض أو موظف السجلات، كما أنها تمتاز بدقة محتواها وسهولة الوصول إليها من خلال تكاملها مع مصادر المعلومات المختلفة اعتمادا على نظم شبكات المعلومات. وهي نوعان:

- سجلات الرعاية التمريضية.
- سجلات إدارية.

هي الممارسات الطبية والصحية العامة المدعومة من والمعتمدة على الأجهزة الخليوية.

**mHealth**  
Mobile Health

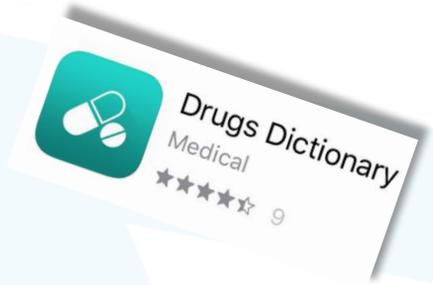


**HMIS**  
Health Management Information Systems

**eHealth**

**Tele-Medicine**

**eLearning**  
Electronic Learning



# mHealth

## • التواصل بين الأفراد والخدمات الصحية

• التواصل بين الأفراد والخدمات الصحية

- مراكز الاتصال الصحية / خط المساعدة الهاتفية للرعاية الصحية



• خدمات الهاتف المجاني في حالات الطوارئ

## • التواصل بين الخدمات الصحية والأفراد

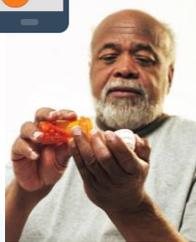
• التواصل بين الخدمات الصحية والأفراد

• الامتثال للعلاج

• تنظيم والتذكير بالمواعيد

• تعبئة المجتمع وتعزيز الصحة

• زيادة الوعي حول القضايا الصحية



## • التشاور بين المتخصصين في الرعاية الصحية

• التشاور بين المتخصصين في الرعاية الصحية

• الرعاية الصحية



## • التواصل بين القطاعات في حالات الطوارئ

• التواصل بين القطاعات في حالات الطوارئ

الطوارئ

• حالات الطوارئ



## • ترصد ومراقبة الصحة

• ترصد ومراقبة الصحة

• المسوحات المتنقلة (المسوح بواسطة الهاتف المحمول)

• المراقبة

• مراقبة المرضى

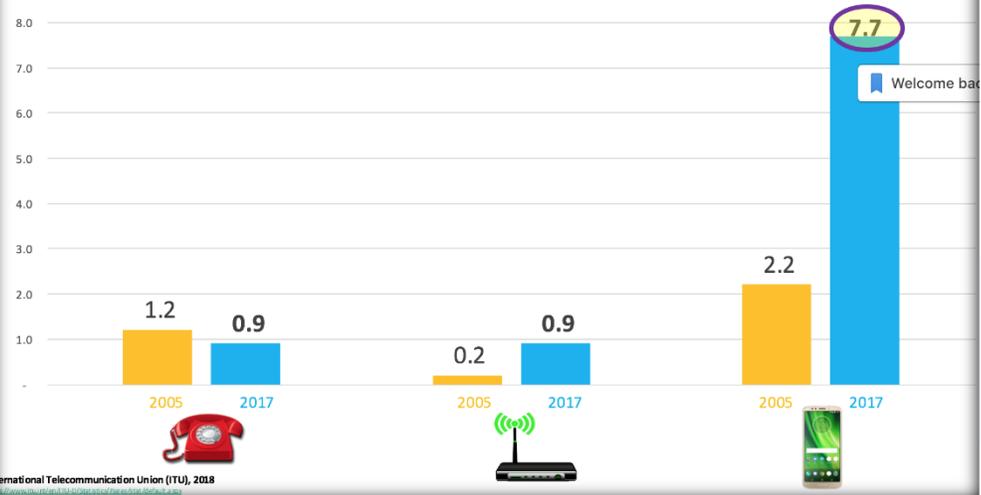
• مراقبة المرضى



• الوصول إلى المعلومات لأخصائيي الرعاية الصحية

• الرعاية الصحية في نقطة الرعاية

## World- ICT Users' Trend (total number of subscriptions - billions)

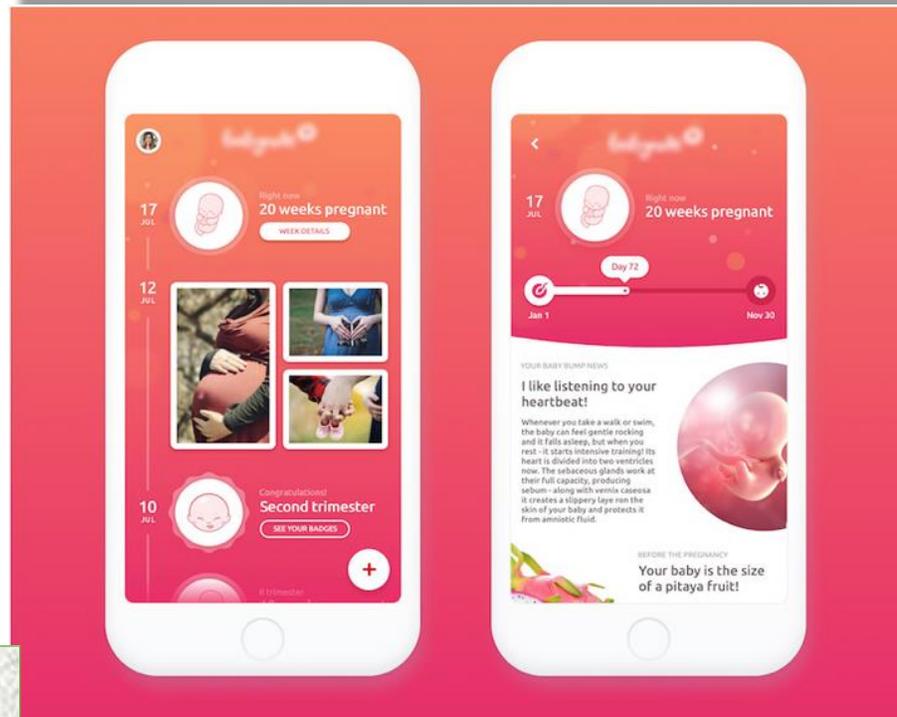


## تعبئة المجتمع وتعزيز الصحة

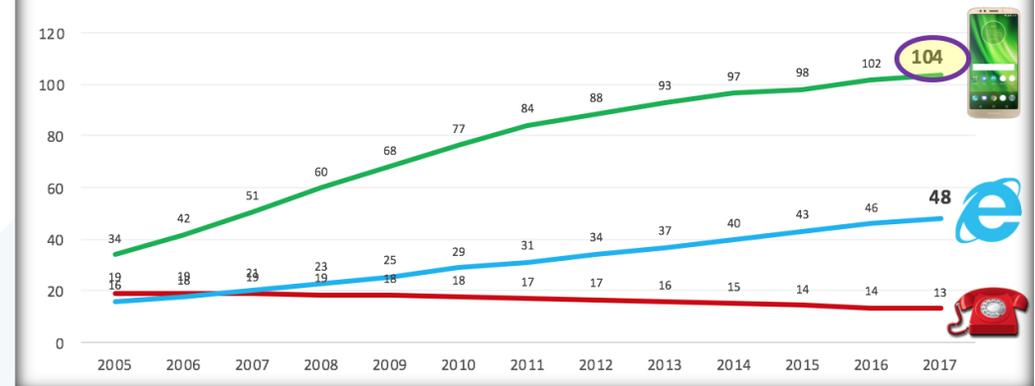


تعريف تعبئة المجتمع ضمن هذا الإطار على أنه استخدام الرسائل النصية لتعزيز الصحة أو لتنبية المجموعات المستهدفة من الحملات الصحية.

ويمكن استخدام هذه الطريقة لزيادة المشاركة في حملات اللقاح أو الكشف المبكر عن السرطان.



## World - ICT Users' Trend (per 100 inhabitants)



# الاحتياجات للصحة الإلكترونية:

- سهولة العثور على الخدمات الصحية .
- اختصار للوقت والجهد عند الحصول على الخدمة من مواقع مختلفة.
- الحصول على التشخيص السريع عند الحاجة إلى العناية الطبية.
- التقليل من فترة انتظار توفير الخدمة.
- إمكانية عرض المعلومات الصحية الخاصة بالمريض وفي أي وقت.
- القدرة على معرفة الأشخاص المطلعين على المعلومات الصحية ولأي غرض.
- تثقيف وتعلم مختلف فئات المجتمع.
- تمكين من تكفل شامل متعدد المجالات.

## الصحة الإلكترونية في دول العالم الثالث:

إن النُظم الصحية في البلدان منخفضة الدخل تواجه تحديات كبيرة أمام توفير رعاية عالية الجودة بأسعار معقولة ومُتاحة عالمياً. واستجابةً لذلك يقوم صنّاع السياسة ومُنقّذو البرامج بالبحث عن طرائق مبتكرة للتخلص من العوائق الجغرافية والمالية أمام الصحة، ونتج عن ذلك تزايد الاهتمام بإمكانات الرعاية الصحية الإلكترونية والصحة الجوّالة (، وهو فرعٌ من الرعاية الصحية الإلكترونية تعتمد على الهاتف النقال). من خلال المواقع على شبكة الإنترنت والنشرات التي تركز على الصحة الإلكترونية وقد تم توسيع نطاق عدد قليل من البرامج وعادة ما كان التنفيذ مجزئاً وغير منسّق إلى جانب الاعتماد على المناقشات النظرية والتوصيات التي تحيط بتنفيذ السياسات والبرامج المعتمدة على الصحة الإلكترونية

# إيجابيات الصحة الإلكترونية:

## 1) توسيع النطاق الجغرافي

الغاية هي تجاوز المسافة بين المريض والطبيب باستبدال الزيارة المكتبية التقليدية. وذلك يتضمن (مثل المؤتمرات عن طريق الفيديو مع المرضى في المناطق النائية والتراسل الفوري مع ممارس صحي من أجل النصح الطبي).

## 2) تيسير اتصالات المريض

الغاية منها تسهيل الاتصال بين العاملين الصحيين والبرامج الصحية والمرضى خارج أوقات الزيارات المكتبية النظامية. وتتضمن الفئات الفرعية التالية:

## 3) تحسين التشخيص والمعالجة

الغرض هو السماح للعاملين الصحيين بتحسين الأداء في أثناء التدريب أو في الميدان من خلال المساعدة المباشرة مع اتخاذ القرار وضع التشخيص.

## 4) تحسين إدارة المعطيات

بجمع المعطيات، وتنظيمها أو تحليلها. وذلك من شأنه أن يسرع ويعزز نقل المعطيات عن بُعد. (مثلاً استخدام المساعد الرقمي الشخصي لجمع المعلومات المتعلقة بأمراض محددة أو بصحة الأطفال في مناطق معينة، بشكل إلكتروني؛ وأنظمة السجلات الإلكترونية)

## 5) تبسيط المعاملات المالية

بتسهيل دفع المريض لتكاليف الرعاية وتسهيل تلقي الطبيب للدفعات (مثلاً: مدفوعات أقساط التأمين المحمولة والقوائم عبر الهاتف)

## 6) التخفيف من الغش وسوء الاستخدام

أي منع الغش وسوء الاستخدام (مثلاً النصوص ورموز PIN لكشف الأدوية المزيفة، واستخدام المعطيات البيولوجية لكشف زوار المريض). بالإضافة إلى التحقق المنتج الطبي، هوية المريض، المعاملات المالية...

# Some Websites:

- محاضرات و كتاب الأستاذ الدكتور محمد البابا (امراض الفم - طب الاسنان الوقائي - صحة المجتمع)
- <http://www.who.int/>
- <https://www.cdc.gov/>
- <https://www.medscape.com>
- <https://www.thelancet.com/>
- <https://www.health.harvard.edu/>
- <https://www.nice.org.uk/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=JdfcbLujBZo&list=FLAL69kjE4Ep5CAolj2ZoxAw>



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY



شكراً لإصغائكم

**Thanks For Listening**

PROF DR.MOHAMMAD OMAR ALBABA-