



BỘ Y TẾ

CỤC KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ ĐÀO TẠO

ADMINISTRATION OF SCIENCE TECHNOLOGY AND TRAINING

Bệnh viện số, Bệnh viện thông minh

ThS. Trần Văn Tuyên

Cục Khoa học công nghệ và Đào tạo, Bộ Y tế



Cơ sở pháp lý



01

Luật Khám bệnh, chữa bệnh; Luật giao dịch điện tử; Luật Công nghệ thông tin; Nghị định số 73/2019/NĐ-CP; Quyết định số 749/QĐ-TTg; Quyết định số 06/QĐ-TTg

02

Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ Y tế Ban hành bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh

03

Thông tư số 46/2018/TT-BYT ngày 28/12/2017 của Bộ Y tế quy định về hồ sơ bệnh án điện tử

04

Thông tư số 49/2017/TT-BYT ngày 28/12/2017 của Bộ Y tế quy định về hoạt động y tế từ xa

05

Thông tư số 27/2021/TT-BYT ngày 20/12/2021 của Bộ Y tế quy định kê đơn thuốc bằng hình thức điện tử

06

Các văn bản quy định và hướng dẫn triển khai của Bộ Y tế, Bộ TTTT,...

Thông tư 54/2017/TT-BYT

- Bệnh viện thông minh: Mức 6 theo quy định tại Thông tư số 54/2017/TT-BYT
- Bệnh viện không sử dụng bệnh án giấy: Mức 7 theo quy định tại Thông tư số 54/2017/TT-BYT



Thông tư 46/2018/TT-BYT

- Giá trị pháp lý của hồ sơ bệnh án điện tử
- Các loại và nội dung của hồ sơ bệnh án điện tử
- Lập, cập nhật hồ sơ bệnh án điện tử
- Lưu trữ hồ sơ bệnh án điện tử
- Sử dụng và khai thác hồ sơ bệnh án điện tử
- Phần mềm hồ sơ bệnh án điện tử
- Thông tin định danh người bệnh
- Tiêu chuẩn áp dụng (DMDC, HL7 CDA, FHIR, DICOM,...)
- Chữ ký số, chữ ký điện tử trong hồ sơ bệnh án điện tử
- Quy định về không sử dụng bệnh án giấy, không phim,...tại bệnh viện
- Lộ trình triển khai bệnh án điện tử tại các cơ sở khám, chữa bệnh



Giám đốc Bệnh viện quyết định việc dùng bệnh án điện tử thay cho bệnh án giấy

Hồ sơ bệnh án điện tử

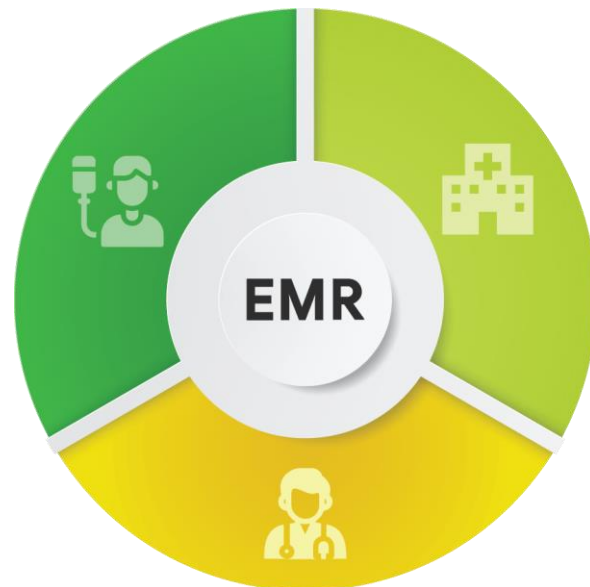
- **Hồ sơ bệnh án điện tử (EMR)** là hồ sơ bệnh án được lập, cập nhật, hiển thị, ký số và lưu trữ bằng phương tiện điện tử
- **Hệ thống EMR** có thể là một hệ thống độc lập hoặc có thể được tích hợp với các hệ thống thông tin khác trong một cơ sở y tế.
- **EMR** là hồ sơ pháp lý được tạo lập trong suốt quá trình cung cấp dịch vụ chăm sóc cho người bệnh.
- **HSBA** là tài liệu y học, y tế và pháp lý. Mỗi người bệnh chỉ có 01 HSBA trong mỗi lần khám bệnh, chữa bệnh tại cơ sở KB, CB.
- **HSBA** phải được lập bằng giấy hoặc bản điện tử và phải được ghi rõ, đầy đủ các mục có trong HSBA.
- **HSBA** được lưu trữ theo cấp độ mật theo quy định và thời gian lưu trữ từ 10 đến 20 năm tùy từng trường hợp.



Lợi ích EMR

1. ĐỐI VỚI NGƯỜI BỆNH

- Không phải lưu trữ tất cả loại giấy tờ khi đi KBCB.
- Không mất kết quả xét nghiệm, không phải hoang mang khi đọc chữ viết của bác sĩ.
- Tự quản lý thông tin sức khỏe



3. ĐỐI VỚI CƠ SỞ KHÁM CHỮA BỆNH

- Không phải lưu trữ tất cả loại giấy tờ khi đi KBCB.
- Không mất kết quả xét nghiệm, không phải hoang mang khi đọc chữ viết của bác sĩ.
- Tự quản lý thông tin sức khỏe

2. ĐỐI VỚI THẦY THUỐC NHÂN VIÊN Y TẾ

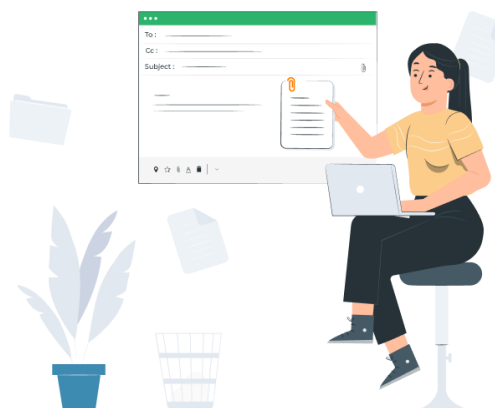
- Truyền tải dữ liệu người bệnh giữa các khoa phòng, giữa các bệnh viện một cách nhanh chóng.
- Tránh được các chỉ định cận lâm sàng trùng lặp.
- Hồ sơ bệnh án điện tử trình bày rõ ràng hơn.
- Giúp việc cập nhật thông tin sức khỏe cá nhân trong hồ sơ sức khỏe điện tử được dễ dàng, thuận lợi hơn.
- Có thể truy cập EMR từ bất kỳ nơi nào trên thế giới chỉ cần có đường truyền internet.
- Theo dõi được toàn bộ quá trình điều trị của người bệnh, nhất là người bệnh được điều trị dài ngày.

Lợi ích EMR



4. ĐỐI VỚI BẢO HIỂM Y TẾ

- Giúp cho việc quản lý chi phí khám, chữa bệnh BHYT dễ dàng hơn, góp phần hạn chế việc lạm dụng thuốc và xét nghiệm nếu có.
- Bảo tính nguyên vẹn dữ liệu của hồ sơ bệnh án.



5. ĐỐI VỚI CÔNG TÁC QUẢN LÝ

- Việc triển khai BÀĐT cùng với triển khai hồ sơ sức khỏe điện tử giúp cho ngành có được dữ liệu về sức khỏe của người dân đầy đủ, chính xác và kịp thời.



6. TÀI CHÍNH

- Chi phí CNTT và EMR kết cấu giá dịch vụ KCB
- Chi phí PACS không in phim
- Tiết kiệm thời gian của BS = \$ nhiều hơn
- Mở rộng dịch vụ với cơ sở KCB khác (Telehealth,....) = \$ nhiều hơn

Bệnh viện số thực hiện thể nào ?

1

Quyết tâm của toàn thể Bệnh viện, từ LD BV, các Khoa, phòng đến nhân viên y tế để triển khai EMR

2

Có nhóm nhân sự chỉ đạo, nòng cốt về EMR: GD BV, Phòng KHTH, CNTT, TCKT, lãnh đạo các Khoa, phòng, TT

3

Chuẩn hóa toàn bộ quy trình quản lý, hoạt động chuyên môn, các mẫu hồ sơ bệnh án đang có tại bệnh viện

4

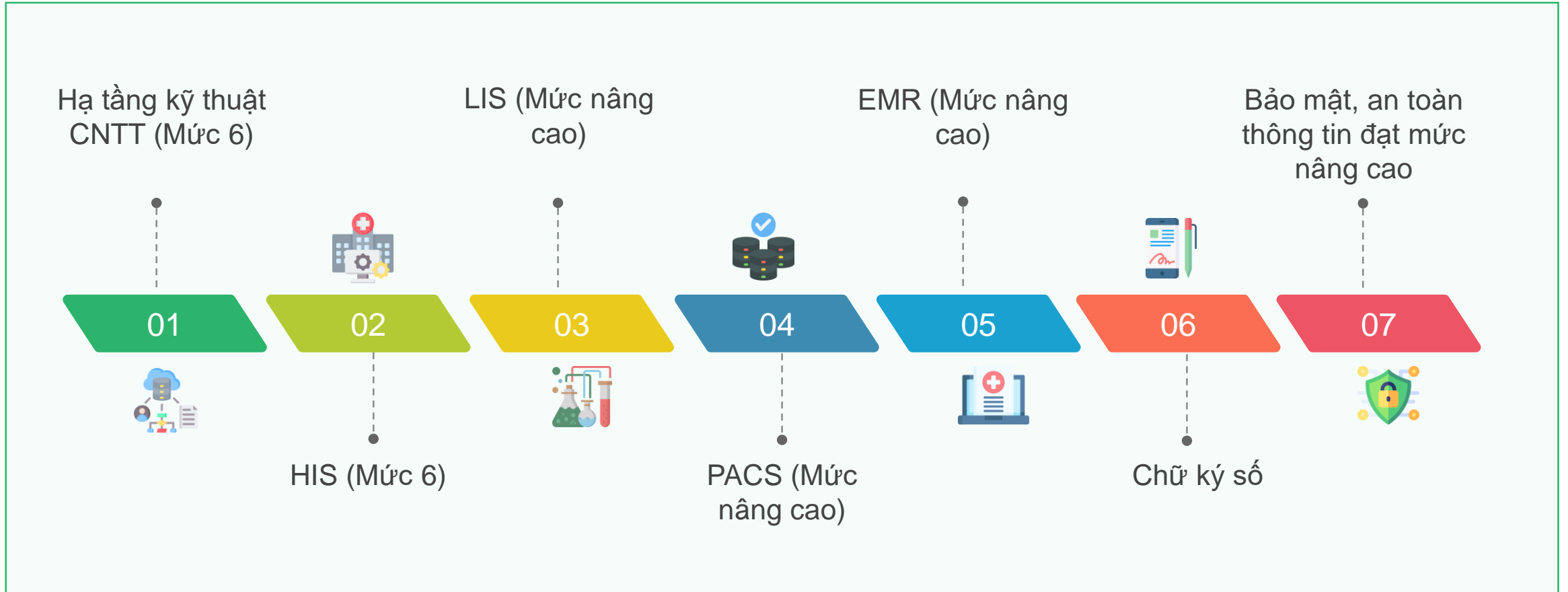
Đầu tư CNTT: Hạ tầng, HIS-LIS-PACS, CA, HT Lưu trữ, ATTT, các ứng dụng hỗ trợ NVYT,... **Tin học hóa toàn bộ quy trình tại BV, CSDL của BV hỗ trợ cho EMR**

5

Xây dựng EMR theo tiêu chuẩn (TT54 và TT46)

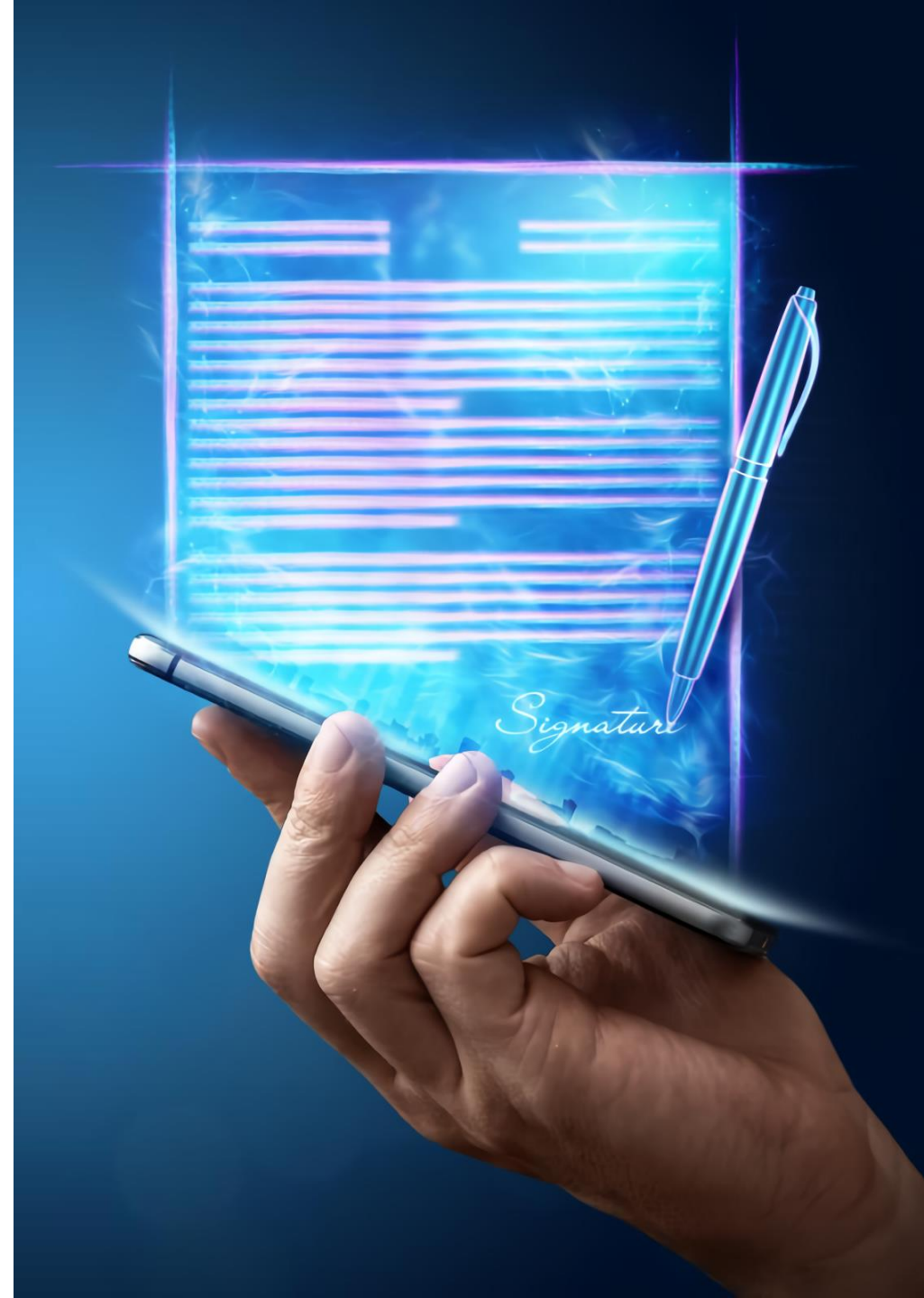


Nội dung đầu tư EMR



Chữ ký điện tử, chữ ký số

- Nhân viên y tế, người bệnh hoặc người đại diện cho người bệnh sử dụng chữ ký điện tử hoặc chữ ký số hợp pháp trong hồ sơ bệnh án điện tử
- Trong trường hợp người nhập thông tin sử dụng chữ ký điện tử thì Thủ trưởng cơ sở khám bệnh, chữa bệnh hoặc người được Thủ trưởng cơ sở khám bệnh, chữa bệnh phân công, ủy quyền sử dụng chữ ký số hợp pháp để xác nhận chữ ký điện tử.
- Thủ trưởng cơ sở khám bệnh, chữa bệnh phải ban hành Quy chế sử dụng chữ ký điện tử, chữ ký số của đơn vị mình trước khi triển khai thực hiện.



Khai thác sử dụng EMR

Người đứng đầu cơ sở khám bệnh, chữa bệnh quyết định việc cho phép khai thác HSBA điện tử trong các trường hợp sau đây:



Sinh viên thực tập, nghiên cứu viên, người hành nghề trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh



Đại diện các cơ quan nhà nước về y tế trực tiếp quản lý cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, cơ quan điều tra, viện kiểm sát, tòa án, thanh tra chuyên ngành y tế, cơ quan bảo hiểm, tổ chức giám định pháp y, pháp y tâm thần, luật sư



Người bệnh hoặc người đại diện cho người bệnh được nhận bản tóm tắt HSBA điện tử hoặc bản tóm tắt hồ sơ bệnh án giấy khi có yêu cầu bằng văn bản

Mẫu tóm tắt HSBA theo quy định tại Phụ lục 4 Thông tư số 56/2017/TT-BYT

Lưu trữ EMR



01

Thiết bị lưu trữ phải có đủ dung lượng để lưu trữ EMR đáp ứng thời gian lưu trữ HSBA quy định tại khoản 3 Điều 59 Luật KBCB

02

EMR phải được lưu trữ dự phòng tại cơ quan, tổ chức cung cấp dịch vụ lưu trữ dữ liệu (data center) đáp ứng tiêu chuẩn theo quy định của Bộ TTTT

03

Định kỳ hàng tuần, cơ sở KCB phải thực hiện lưu trữ dự phòng EMR lên trung tâm dữ liệu

Tiêu chuẩn CNTT trong EMR

A person in a white lab coat is holding a tablet. The background is a blue-tinted cityscape with tall buildings. The person's hand and the tablet are in the foreground, with the cityscape visible through the tablet's screen and as a background element.

1

Tiêu chuẩn HL7 (CDA, FHIR)

2

Tiêu chuẩn hình ảnh số (DICOM)

3

Danh mục dùng chung (ICD-10, LOINC, SNOMED, ...)

4

Tiêu chuẩn CNTT do Bộ TTTT quy định

5

Tiêu chuẩn bảo mật, an toàn thông tin

Bảo mật và tính riêng tư

- Kiểm soát truy cập người dùng
- Mã hóa dữ liệu trong quá trình trao đổi, chia sẻ dữ liệu
- Giải pháp mã hóa dữ liệu trong EMR đảm bảo tính riêng tư
- Phương án sao lưu dự phòng, phục hồi dữ liệu khi có sự cố
- Xây dựng và ban hành quy chế bảo mật thông tin và quyền riêng tư
- Xây dựng các phương án phòng chống xâm nhập, tấn công từ xa
- Trang bị phần mềm diệt Virus
- Trang bị firewall, hệ thống phát hiện & ngăn chặn xâm nhập trái phép



Lộ trình triển khai EMR



2019 – 2023

135 Cơ sở KBCB hạng I trở lên chủ động nâng cấp hệ thống CNTT để triển khai EMR

Các cơ sở KBCB khác căn cứ vào nhu cầu, năng lực thực tế triển khai EMR khi đáp ứng quy định tại Thông tư số 46/2018/TT-BYT



2024 – 2030



Tất cả các cơ sở KBCB trên toàn quốc phải triển khai EMR

Trường hợp cơ sở KBCB chưa triển khai được EMR thì phải có văn bản báo cáo cơ quan quản lý trực tiếp cấp trên. Văn bản báo cáo phải nêu rõ lý do, lộ trình triển khai EMR, nhưng phải hoàn thành trước ngày 31/12/2030

KIẾN TRÚC TỔNG THỂ

Ứng dụng CNTT tại Bệnh viện



Mô hình tổng thể EMR

INTERNAL NETWORK

ỨNG DỤNG NỘI BỘ

Email

VBĐH, Nguồn nhân lực, Chỉ đạo tuyến, QL chất lượng

Khác

WEBSITE

Tin tức

Đặt lịch Online

Thông tin dịch vụ

CRM (Campaign Mgmt,...)

Các kênh giao tiếp với người bệnh (Mobile, Web, KIOSK)

Quản lý Bệnh nhân

Các nhóm Cận lâm sàng và hỗ trợ (LIS, RIS/PACs, Pharmacy, OTMS)

EMR (Ngoại trú, Nội trú, Cấp cứu)

CPOE

CDSS

Clinical Document

Work flow

Báo cáo, thống kê điều hành

Kế toán, tài chính

Quản lý chung

Quản lý kho

Kế toán, tài chính

Quản lý chung

Quản lý kho

Các kênh giao tiếp nội bộ (Desktop application, Web application, Mobile application)

EXTERNAL NETWORK

SMS Service

Thanh toán Online

Hóa đơn điện tử

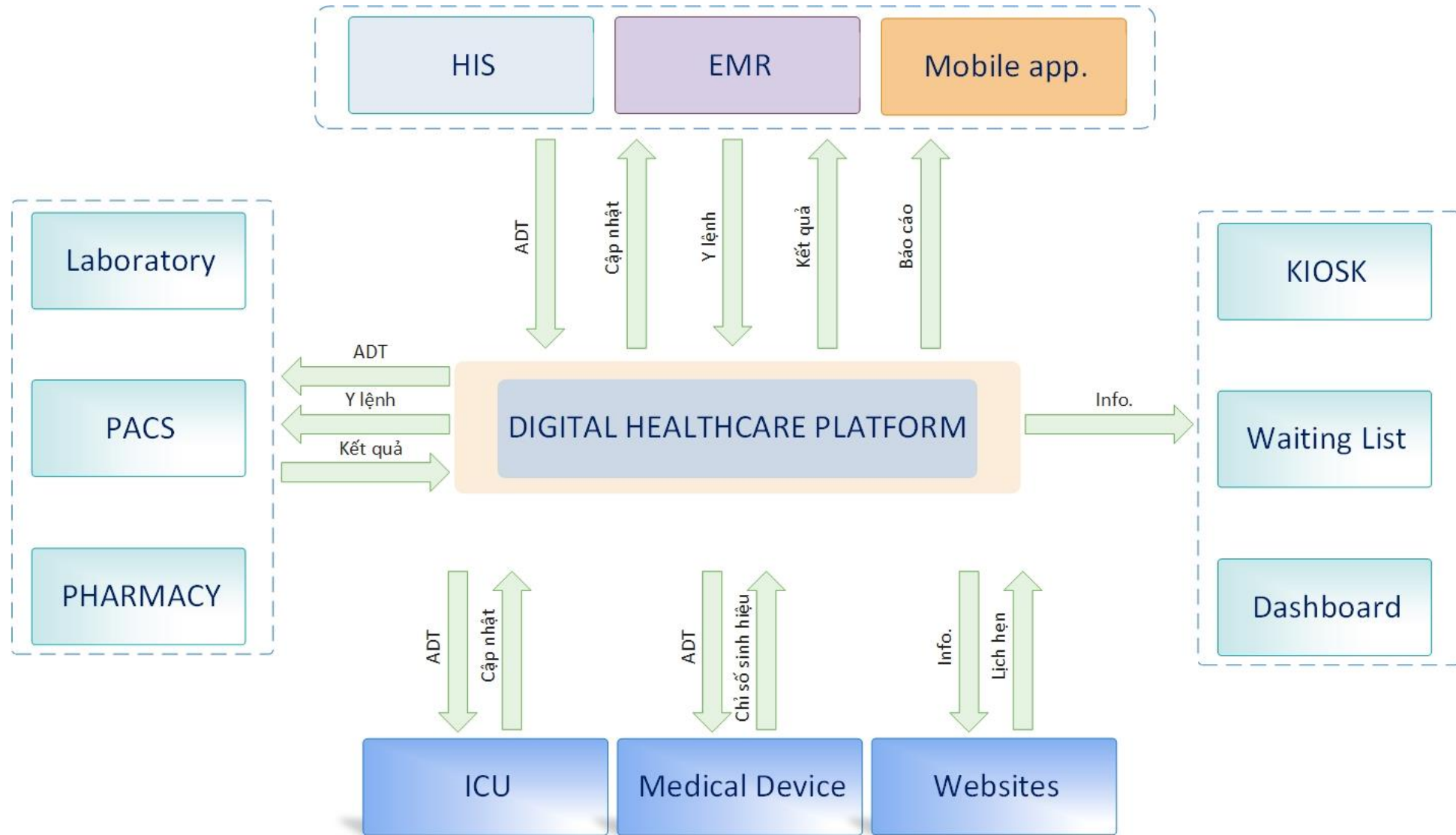
Các hệ thống của Bộ Y tế

Chữ ký số

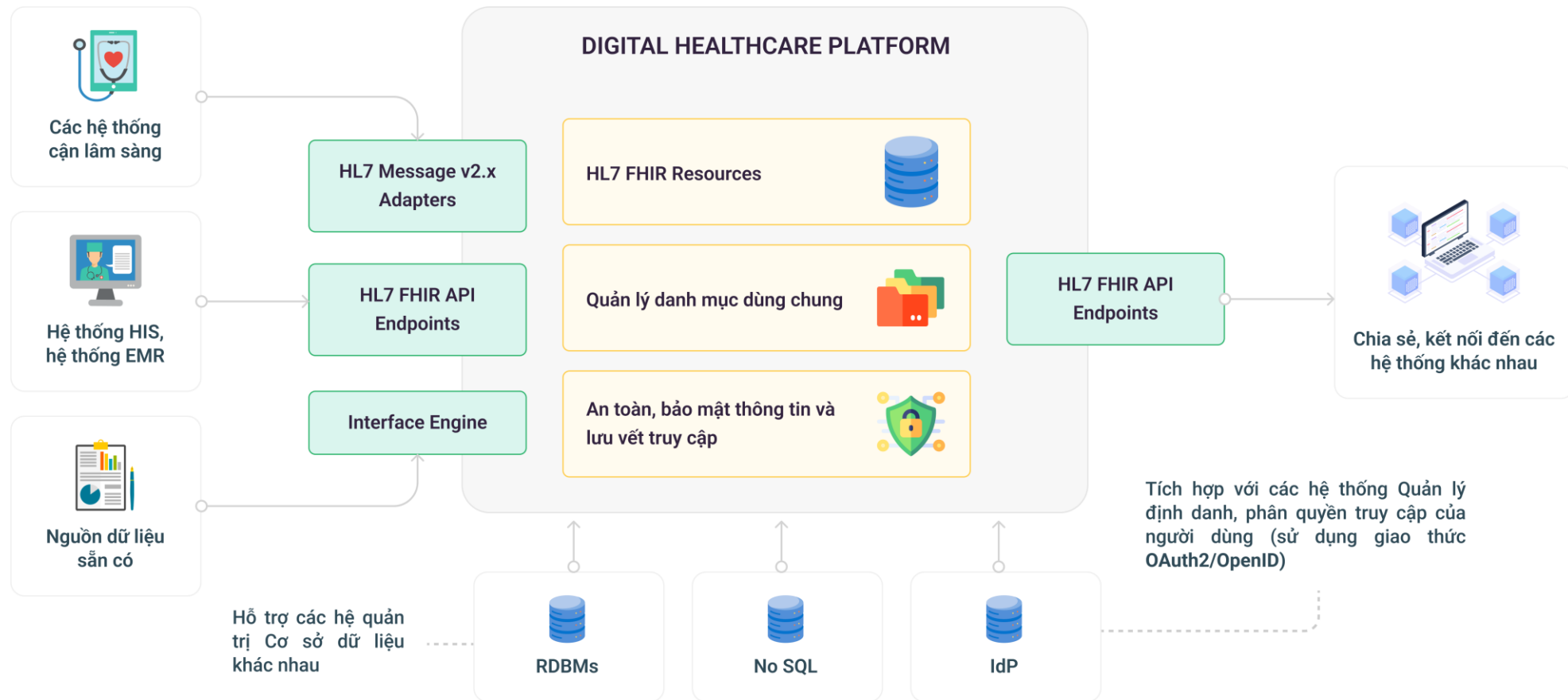
Các hệ thống khác

MÔ HÌNH KẾT NỐI

Thông tin tại Bệnh Viện



Nền tảng số tại Bệnh viện



Đóng vai trò **Information Infrastructure** – nền tảng thông tin – trong hoạt động của bệnh viện

Sẵn sàng kết nối, chia sẻ với bộ tiêu chuẩn **HL7 FHIR và HL7 v2.x adapter**

Tích hợp và chuẩn hóa thông tin theo các bộ danh mục tiêu chuẩn (**SNOMED CT, LOINC,...**)


Bảo mật, an toàn thông tin mức độ cao (tuân thủ **IHE Audit trail & Node authentication profile**)

Kết nối, chia sẻ thông tin


QUÁ TRÌNH KHÁM, CHỮA BỆNH CỦA NGƯỜI BỆNH

 Tiếp đón

 Thăm khám lâm sàng

 Kết quả cận lâm sàng

 Dược

 Điều trị chăm sóc



Hệ thống EMR



Thông tin hành chính

Thông tin chăm sóc điều trị

Thông tin thăm khám lâm sàng

Thông tin kết quả cận lâm sàng

Thông tin dùng thuốc

Các hệ thống khác

RIS/PACS

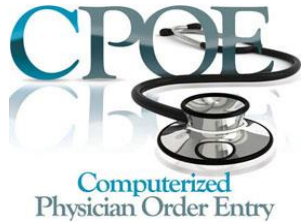
HIS

LIS Pharmacy



Hệ thống Bệnh án
điện tử

Tiêu chuẩn và nền tảng



Tài liệu lâm sàng

Quá trình điều trị, chăm sóc, đánh giá

- Phác đồ điều trị
- Tờ thăm khám tổng quát
- Tờ điều trị
- Tờ chăm sóc

Chẩn đoán, theo dõi

- Kết quả CLS
- Đánh giá kết quả CLS
- Các chỉ số đo (bao gồm các chỉ số sinh hiệu, BMI, APGAR, MEOWS, Pain Management Score, ...)

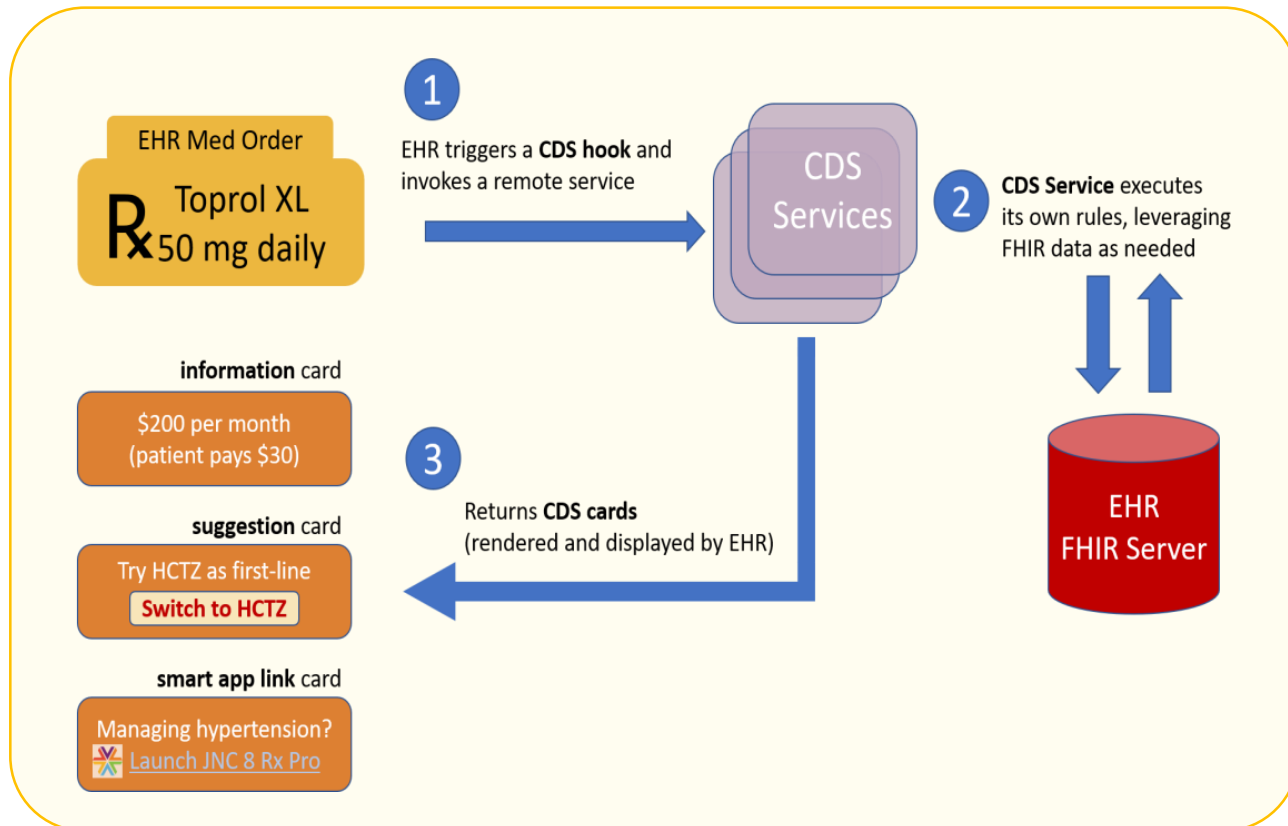
Biểu đồ, đánh giá

- Biểu đồ nhiệt mạch
- Phiếu theo dõi dùng thuốc
- Các biểu đồ theo dõi sức khỏe
- Phiếu đánh giá nguy cơ sức khỏe (nguy cơ dinh dưỡng, nguy cơ về tim mạch, ...)

Các tài liệu lâm sàng khác

- Tài liệu phục vụ công tác theo dõi, đánh giá chất lượng khám chữa bệnh
- Tài liệu liên quan các công tác hỗ trợ, giáo dục người bệnh, ...

Hệ thống hỗ trợ ra quyết định lâm sàng (CDSS)



CDSS

Hỗ trợ các chỉ định mẫu (DVKT, đơn thuốc)

Kiểm tra thông tin y lệnh, nhắc nhở, cảnh báo

Thông tin bằng chứng Y khoa tham khảo

Các cảnh báo Y khoa, chỉ dẫn lâm sàng

Kiểm tra Tương tác Thuốc-Thuốc

Kiểm tra Tương tác Thuốc-Dị ứng

Kiểm tra liều lượng, hướng dẫn dùng thuốc (theo cân nặng, độ tuổi)

Quản lý thuốc theo quy trình khép kín

Quy trình quản lý thuốc dựa trên Mã vạch

- 1 Quản lý thuốc bằng mã vạch**
Mỗi đầu thuốc được quản lý theo một mã vạch riêng
- 2 Y lệnh Dược**
Bác sĩ ra Y lệnh Dược (CPOE) Và được gửi đến hệ thống Pharmacy để kiểm tra
- 3 Cấp thuốc**
Dược sĩ thực hiện cấp thuốc theo Y lệnh đã duyệt. Đơn thuốc và thuốc được gán mã theo dõi
- 4 Phát thuốc cho người bệnh**
Y tá scan Mã bệnh nhân (Bar Code trên cổ tay người bệnh) và so sánh với Mã thuốc. Đáp ứng **Đúng người bệnh, Đúng thuốc, Đúng liều dùng, Đúng đường dùng, Đúng thời điểm**
- 5 Ghi nhận**
Các tài liệu liên quan đến quá trình thực hiện được ghi nhận tự động theo đúng quy định. Y tá tiếp tục theo dõi và ghi nhận phản ứng của người bệnh sau khi dùng thuốc

ĐÁP ỨNG 8 ĐIỀU KIỆN

Đúng người bệnh

Đúng thuốc

Đúng liều

Đúng đường dùng

Đúng thời điểm

Đúng chỉ định

Đúng phản ứng

Ghi chép đúng

Kiểm tra tương tác Thuốc-Thuốc

Drugs Involved

Clinical Consequences

Seriousness

Mechanism of Interaction and Evidence

Potential Drug-Drug Interaction between naproxen 500mg and warfarin 10mg

Increased risk of bleeding

Bleeding is a serious potential clinical consequence because it can result in death, life-threatening hospitalization, and disability

Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) have antiplatelet effects which increase the bleeding risk when combined with oral anticoagulants such as warfarin. The antiplatelet effect of NSAIDs lasts only as long as the NSAID is present in the circulation, unlike aspirin's antiplatelet effect, which lasts for up to 2 weeks after aspirin is discontinued. NSAIDs also can cause peptic ulcers and most of the evidence for increased bleeding risk with NSAIDs plus warfarin is due to upper gastrointestinal bleeding (UGIB). [Reference](#)

Patient received warfarin 10 mg #90 35 days ago.

Cancel naproxen 500mg order

[Accept](#)

[Decline](#)

[Reference](#)

Concurrent proton pump inhibitor therapy may reduce risk of UGIB inpatients receiving naproxen and warfarin

Add Pantoprazole 40mg – 1 tablet 30 minutes before first meal of the day

[Accept](#)

[Decline](#)

[Reference](#)

Patient received prednisone 5 mg #90 35 days ago, which may increase risk of UGIB

Discontinue prednisone 5mg daily

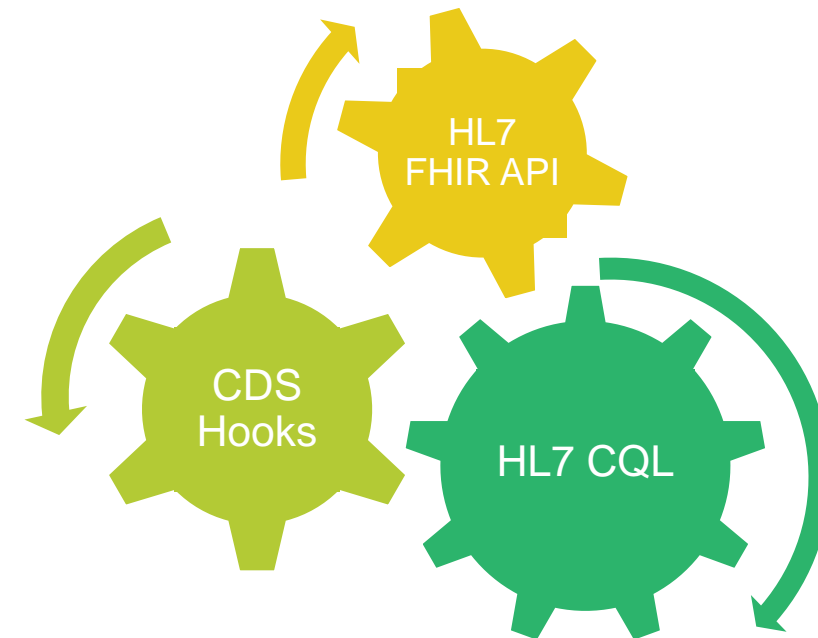
[Accept](#)

[Reference](#)

Patient is > 65 years old and had an UGIB 5 years ago, which may increase risk of bleeding

[Reference](#)

Contextual Information, Recommended Actions, and Evidence

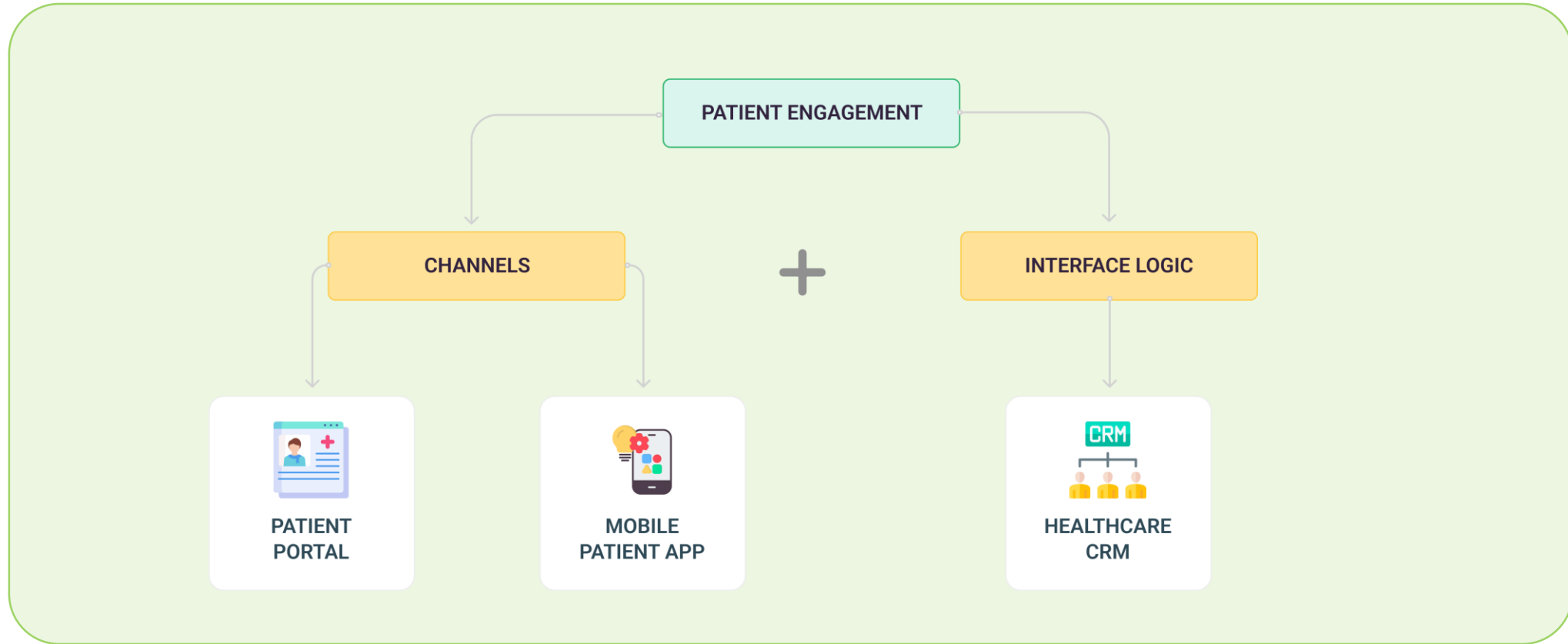


CƠ SỞ DỮ LIỆU VỀ THUỐC

FDA Drugs Datasets

Danh mục Thuốc do Bộ Y tế cấp phép

Tăng cường tương tác người bệnh



Tăng cường khả năng kết nối,
tương tác với người bệnh

Cá nhân hóa trải nghiệm của
người bệnh

Tiếp cận người bệnh theo nhu
cầu, tình trạng của người bệnh

Tăng cường hiệu quả hoạt động tại bệnh viện



Giám sát
hoạt động



Báo cáo,
thống kê



Phân tích
chuyên sâu



Nghiên cứu
khoa học



Xu hướng, mô
hình bệnh tật

Lợi ích cho bác sỹ ?



Lợi ích cho người bệnh ?





Các thách thức ?

- Hành lang pháp lý ?
- Khả năng mở rộng: hệ thống lưu trữ, khả năng xử lý dữ liệu ?
- Định danh, xác thực duy nhất (con người (mã ID), thiết bị, dịch vụ, tài liệu số...) ?
- Tích hợp các thiết bị tại cơ sở KCB ?
- Khối lượng dữ liệu lớn → độ chính xác của dữ liệu ?
- Khả năng liên thông, chia sẻ dữ liệu (tiêu chuẩn kết nối) ?
- An toàn và tính riêng tư dữ liệu của người bệnh ?

Giải pháp xây dựng Bệnh viện thông minh

- Rà soát, tối ưu các quy trình nghiệp vụ trong bệnh viện bảo đảm tin học hóa được toàn bộ các quy trình nghiệp vụ.
- Đầu tư, nâng cấp hạ tầng CNTT đạt tối thiểu mức 6 theo quy định tại Thông tư số 54/2017/TT-BYT
- Đầu tư, nâng cấp HIS đạt tối thiểu mức 6
- Đầu tư, nâng cấp LIS, PACS mức nâng cao
- Triển khai EMR (Thông tư số 46/2018/TT-BYT)
- Triển khai chữ ký điện tử, chữ ký số
- Triển khai Telemedicine (Thông tư số 49/2017/TT-BYT)
- Triển khai các giải pháp thanh toán điện tử
- Đầu tư hệ thống lưu trữ EMR (tại chỗ, dự phòng)
- Ứng dụng các công nghệ tiên tiến (AI, nhận dạng giọng nói, ...)
- Ứng dụng tiêu chuẩn kết nối, liên thông quốc tế (FHIR, CDA)
- Triển khai các giải pháp bảo đảm an toàn, an ninh thông tin
- Triển khai các ứng dụng hỗ trợ quản lý điều hành, nâng cao chất lượng KCB,...



Các bước thực hiện đầu tư để chuyển đổi số bệnh viện



BỘ Y TẾ

1. Chính sách và các quy định về bệnh án điện tử

- Xây dựng và ban hành các văn bản QPPL về bệnh viện số, Bệnh viện thông minh
- Cấu trúc bệnh án điện tử theo Tiêu chuẩn quy định;
- Hệ thống quản lý mã định danh y tế (ID) kết nối CSDL QG dân cư;
- Chuẩn kết nối liên thông giữa các phần mềm tại bệnh viện;

2. Cơ chế tài chính

- Cơ chế tài chính cho ứng dụng CNTT y tế và hồ sơ bệnh án điện tử, trong đó tập trung xây dựng kết cấu chi phí CNTT trong chi phí dịch vụ y tế
- Cơ chế thanh toán, kết cấu dịch vụ RIS-PACS không in phim
- Hướng dẫn về đầu tư/thuê dịch vụ CNTT

3. Quy định về bảo mật, ATTT, tính riêng tư của người bệnh

4. Các form, mẫu Đề án/Dự án chuyển đổi số

5. Phân cấp về đầu tư/thuê dịch vụ CNTT y tế tại địa phương



Tại bệnh viện khác ?

- Phần mềm mới triển khai nên còn nhiều vấn đề chưa phù hợp với thực tế phải chỉnh sửa nhiều, nhiều nội dung liên quan còn thiếu, chưa đáp ứng quy trình thực tế.
- Triển khai đòi hỏi nhân viên y tế phải thay đổi thói quen, quy trình, thao tác hoàn toàn trên hệ thống nên đôi khi còn chậm
- Trình độ công nghệ thông tin của nhân viên y tế chưa đồng đều gây khó khăn cho việc đào tạo chuyển giao.
- Nhân viên Công nghệ thông tin còn nhiều hạn chế về kiến thức và quy trình chuyên môn y tế.
- Hạ tầng mạng chưa đồng bộ, tốc độ còn thấp, chưa đáp ứng được nhu cầu thực tế.
- Nhiều máy sinh ảnh của Bệnh viện được đầu tư từ trước giai đoạn trước không hỗ trợ kết nối trả kết quả lên phần mềm.
- Giải pháp số hóa các mẫu phiếu cần chữ ký tươi của người bệnh và người nhà người bệnh

Tại bệnh viện khác ?

1. Không có 1 chiếc áo vừa cho tất cả

- Máy chủ, hệ thống lưu trữ & trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn, hệ thống dự phòng
- Hệ thống mạng nội bộ, đường truyền

2. Nhận thức về thẻ thông minh và thanh toán trực tuyến: ý thức của BN

3. Nhận thức về ứng dụng CNTT và công tác phối hợp triển khai: “Việc này của CNTT, việc này của BS”

4. Thách thức về tính đồng bộ của hệ thống

- Kinh phí đường truyền; Chuẩn dữ liệu đầu ra quá trình kết nối BHYT điện tử
- Chưa liên thông được kết quả giữa các cơ sở y tế (BN có thể nhận, chuyển kết quả giữa điện tử giữa các đơn vị bằng USB, Đĩa CD.. Tại các BVTM)

5. Văn bản chỉ đạo chưa đáp ứng với thực tiễn (BHYT và Bộ Y tế)



Tại bệnh viện khác ?

01

Không có 1 chiếc áo vừa cho tất cả

- Cần một thiết kế mở, đáp ứng tiêu chuẩn Quốc tế/Tiêu chuẩn ngành
- Điều chỉnh linh hoạt qua từng giai đoạn

02

Thay đổi thói quen, văn hóa tác nghiệp điện tử

- Tổ chức tốt công tác tập huấn, đào tạo
- Kết hợp nhiều biện pháp truyền thông, tuyên truyền
- Quyết tâm trong công tác lãnh đạo, chỉ đạo

03

Dành nguồn lực tương xứng

- Nguồn lực tiếp nhận kỹ thuật, công nghệ
- Nguồn lực/kinh phí duy trì, bảo dưỡng
- Nguồn lực con người tham gia tác nghiệp
- Nguồn lực cho cập nhật, đổi mới thường xuyên

04

Sự hợp tác, chia sẻ

- Chuyển đổi, thay đổi là một quá trình
- Làm tốt công tác quản trị sự thay đổi (chuyển đổi)
- Ban hành Quy chế ứng dụng, vận hành

Doanh nghiệp với giải pháp chuyển đổi số

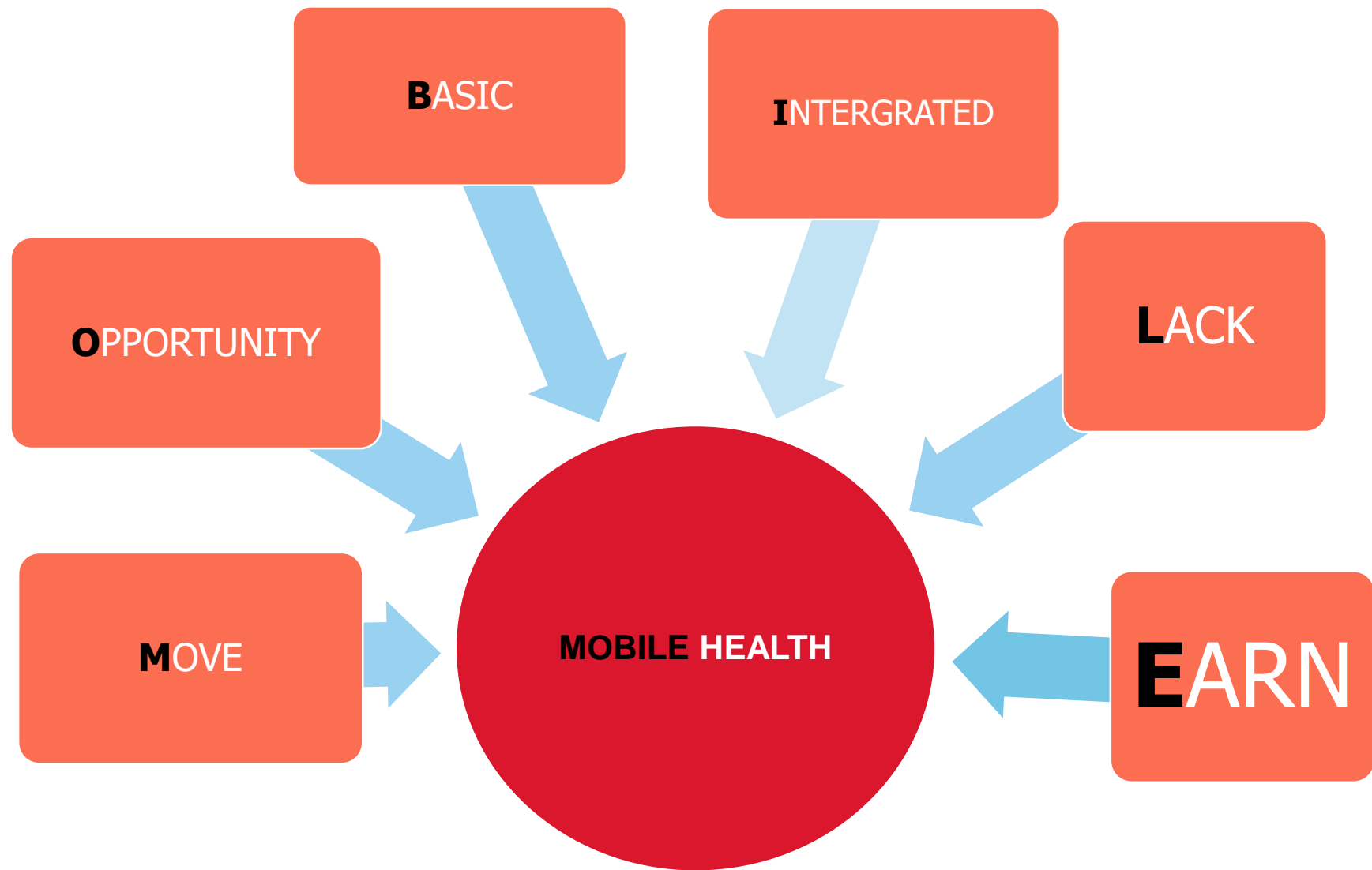
Cục Khoa học Công nghệ và Đào tạo - Bộ Y tế



Một số đặt hàng với doanh nghiệp CNTT ?

- ✓ Đề xuất các chính sách đột phá về chuyển đổi số y tế ?
- ✓ Các giải pháp nền tảng bệnh viện số: *Trực tích hợp dữ liệu; Các kho dữ liệu lớn; EMR; EHR; Telemedicine, các giải pháp ATTT, và nền tảng thanh toán cho y tế.*
- ✓ Cung cấp chuyên gia công nghệ tham gia vào các lĩnh vực chuyển đổi số y tế
- ✓ Mô hình Bệnh viện số, phòng khám số, dự phòng số, quản trị số,...trong y tế từ các giải pháp của doanh nghiệp
- ✓ Tham gia xây dựng các tiêu chuẩn CNTT, danh mục, công cụ,...dành cho ngành y tế
- ✓ Các ứng dụng giải pháp dựa trên iOMT, Big-Data, AI, Blockchain,...cho các lĩnh vực của y tế

mHEALTH = mobile HEALTH





TRÂN TRỌNG CẢM ƠN
