

BỆNH ÁN ĐIỆN TỬ 4.0

Nguyễn Tuấn Anh
Microsoft Vietnam
frang@microsoft.com

“Chiến lược CMCN 4.0 của Việt Nam”

Bộ trưởng Bộ TT&TT Nguyễn Mạnh Hùng

- ❑ **Giai đoạn một**, đẩy nhanh việc áp dụng CMCN 4.0 trong tất cả các ngành nhằm tăng hiệu quả hoạt động và năng suất lao động và tạo cơ hội mới cho tăng trưởng.
- ❑ **Giai đoạn hai**, tập trung vào nghiên cứu và làm chủ công nghệ để phát triển các sản phẩm 4.0, thông qua chương trình Made in Vietnam 4.0.
- ❑ **Giai đoạn ba**, sử dụng CMCN 4.0 như một lợi thế cạnh tranh trong nước và toàn cầu để hiện thực hóa các mục tiêu của Việt Nam cho công nghiệp hóa và hiện đại hóa quốc gia.

Thông tư số 54/2017/TT-BYT

Bộ Y Tế

Căn cứ vào thông tư số 54/2017/TT-BYT của Bộ Y Tế vào ngày 29/12/2017. Thông tư này ban hành Bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin và hướng dẫn xác định mức ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh. Trong đó **EMR là tiêu chí thứ 8**.

1. Hạ tầng	5. LIS
2. Phần mềm quản lý điều hành	6. Phi chức năng
3. HIS	7. Bảo mật và an toàn thông tin
4. RIS- PACS	8. EMR

“Bệnh án điện tử (EMR)” phụ lục 1 thông tư số 54/2017/TT-BYT Bộ Y Tế

TT	TIÊU CHÍ	EMR
Cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe		
1	Quản lý thông tin tiền sử của bệnh nhân	✓
2	Quản lý tài liệu lâm sàng	✓
3	Quản lý chỉ định	✓
4	Quản lý kết quả (xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh)	✓
5	Quản lý điều trị	✓
6	Quản lý thuốc	✓
Quản lý thông tin hành chính		
7	Quản lý thông tin bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế	✓
8	Quản lý thông tin nhân khẩu của bệnh nhân và việc đồng bộ thông tin nhân khẩu	✓
9	Quản lý việc kết nối, tương tác với các hệ thống thông tin khác trong bệnh viện	✓

TT	TIÊU CHÍ	EMR
Quản lý hồ sơ bệnh án		
10	Quản lý vòng đời và tuổi thọ của hồ sơ bệnh án	✓
11	Đồng bộ hồ sơ bệnh án	✓
12	Lưu trữ và phục hồi hồ sơ bệnh án	✓
Quản lý hạ tầng thông tin		
13	An ninh hệ thống	✓
14	Kiểm tra, giám sát	✓
15	Quản lý thuật ngữ (danh mục dùng chung) nội bộ và tiêu chuẩn	✓
16	Quản lý kết nối, liên thông dựa vào các tiêu chuẩn (kết xuất bệnh án điện tử theo tiêu chuẩn HL7 CDA, CCD)	✓
17	Quản lý các quy tắc nghiệp vụ	✓
18	Sao lưu dự phòng và phục hồi CSDL	✓

Áp dụng CMCN 4.0 trong thông tư số 46/2018/TT-BYT để phát triển Bệnh án điện tử 4.0

Điều 5: Mẫu hồ sơ bệnh án điện tử

- ❑ “Mẫu hồ sơ bệnh án điện tử phản ánh toàn vẹn nội dung của hồ sơ bệnh án giấy dùng trong bệnh viện theo quy định của Bộ Y tế tại Quyết định 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/09/2001 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành mẫu hồ sơ bệnh án.”
- Bệnh án điện tử nên được xây dựng **trên nền văn bản như OpenDoc, Word, ...**
 - ✓ Đáp ứng nhanh khi Bộ Y tế, Cơ sở khám chữa bệnh áp dụng mẫu biểu hồ sơ mới.
 - ✓ Thân thiện, dễ sử dụng như dùng bệnh án giấy.
 - ✓ Thích nghi và đúng thực tế với quy trình KCB hiện tại của Bệnh viện
- Bác sĩ dùng HIS và bệnh án giấy như thế nào thì dùng HIS và bệnh án điện tử như vậy nhưng sẽ nhanh hơn.
- Bác sĩ có thể ký từng phần của bệnh án điện tử.

Áp dụng CMCN 4.0 trong thông tư số 46/2018/TT-BYT để phát triển Bệnh án điện tử 4.0

Điều 7: Lưu trữ hồ sơ bệnh án điện tử

- ❑ Mục 02 - “Hồ sơ bệnh án điện tử phải đáp ứng các tiêu chuẩn dữ liệu thông tin đầu vào, bảo đảm tính kế thừa, tính thống nhất, độ xác thực, an toàn và khả năng truy cập.”
- **Hồ sơ bệnh án điện tử nên kế thừa thông tin từ các hệ thống khác** để không phải nhập đi nhập lại.
 - ✓ Thông tin **tĩnh** từ các hệ thống HIS, LIS, PACS, ... như thông tin bệnh nhân, chẩn đoán, ...
 - ✓ Thông tin **động** từ các thiết bị y tế như dấu hiệu sinh tồn từ GE V100, ...
- Trong quá trình KCB, hồ sơ bệnh án điện tử của mỗi bệnh nhân nên **lưu thông tin trong bộ nhớ để có thể khai thác dữ liệu tức thời**.
 - ✓ Dữ liệu có thể áp dụng Máy học, trí tuệ nhân tạo để mô tả như vẽ biểu đồ, để dự đoán như cảnh báo tương tác thuốc, hoặc để gợi ý như khuyến nghị hỗ trợ chẩn đoán.

Áp dụng CMCN 4.0 trong thông tư số 46/2018/TT-BYT để phát triển Bệnh án điện tử 4.0

Điều 7: Lưu trữ hồ sơ bệnh án điện tử

- ❑ Mục 04 - "Có thiết bị lưu trữ dự phòng"

Điều 14: Tiêu chuẩn công nghệ thông tin

- ❑ Mục 01 - "Tiêu chuẩn HL7 gồm kiến trúc tài liệu lâm sàng CDA, HL7 FHIR"
- Hồ sơ bệnh án nên được **lưu trữ dự phòng trên FHIR Server**.
 - ✓ FHIR Server có thể xây dựng tại địa điểm offsite của cơ sở KCB, SYT hay BHYT.
 - ✓ FHIR Server phải đạt chuẩn **HIPAA**.
 - ✓ FHIR Server có thể dùng để chia sẻ hồ sơ bệnh án giữa các cơ sở KCB.

Áp dụng CMCN 4.0 trong thông tư số 46/2018/TT-BYT để phát triển Bệnh án điện tử 4.0

Điều 11: Bảo mật và tính riêng tư của dữ liệu trong hồ sơ bệnh án điện tử

- ❑ Mục 02 - “Có các biện pháp bảo vệ để ngăn chặn truy cập trái phép vào hồ sơ bệnh án điện tử và quy trình phục hồi hồ sơ bệnh án điện tử trong trường hợp có sự cố hệ thống”
- CSDL của phần mềm bệnh án điện tử (EMR) nên tách biệt với CSDL của phần mềm Quản lý Bệnh viện (HIS) để đáp ứng các nhu cầu:
 - ✓ Biểu mẫu và dữ liệu phải là hai phần không tách biệt của một tờ bệnh án như bệnh án giấy.
 - ✓ Trường hợp khi mẫu biểu bệnh án áp dụng thay đổi mới, thì hồ sơ bệnh án cũ và mới đang áp dụng vẫn được lưu trữ đúng theo qui định và bảo toàn vẹn dữ liệu, mẫu biểu.
 - ✓ Khi có sự cố hệ thống tại cơ sở KCB, hồ sơ bệnh án có thể được tái tạo từ hệ thống lưu trữ dự phòng trên FHIR Server.

Áp dụng CMCN 4.0 trong thông tư số 46/2018/TT-BYT để phát triển Bệnh án điện tử 4.0

Điều 11: Bảo mật và tính riêng tư của dữ liệu trong hồ sơ bệnh án điện tử

- ❑ Mục 03 - “Phải yêu cầu xác thực và ghi lại ngày, thời gian khi nhập, cập nhật và chỉnh sửa dữ liệu thông tin trong hồ sơ bệnh án điện tử”
- Khi bác sĩ ký từng phần hay nguyên tờ bệnh án, **việc xác thực nội dung ký và thông tin người ký nên dùng công nghệ mới nhất Blockchain** để đảm bảo việc không thể bị thay đổi nội dung và chứng minh dữ liệu được toàn vẹn theo thời gian và nội dung.
- Nếu nội dung hồ sơ bệnh án (gồm biểu mẫu hay dữ liệu) bị thay đổi ở máy chủ bệnh viện vì lý do nào đó, nội dung đã được lưu trữ chính thức và xác thực trên khối Blockchain sẽ vẫn giữ nguyên vẹn.
- Khi cần thiết có thể truy vấn khối Blockchain để biết thời gian, nội dung, thông tin người ký xác thực.

Trân trọng cảm ơn

