

Hà Nội, ngày 04 tháng 5 năm 2023

## THƯ MỜI THẨM ĐỊNH GIÁ

**Kính gửi:** Quý Công ty

Căn cứ Luật Giá số 11/2012/QH13 ngày 20/6/2012; Nghị định số 89/2013/NĐ-CP ngày 06/8/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Giá về thẩm định;

Căn cứ Thông tư số 58/2016/TT-BTC ngày 29/3/2016 của Bộ Tài chính về việc quy định chi tiết việc sử dụng vốn nhà nước để mua sắm nhằm duy trì hoạt động thường xuyên của cơ quan nhà nước, đơn vị sự nghiệp công lập; Thông tư số 68/2022/TT-BTC ngày 11/11/2022 của Bộ Tài chính về việc sửa đổi, bổ sung một số điều thông tư 58/2016/TT-BTC ngày 29/3/2016.

Viện Huyết học – Truyền máu Trung ương đề nghị Quý công ty báo giá dịch vụ thẩm định giá để xác định giá kế hoạch cho gói thầu “Thuê hệ thống phần mềm Quản lý Bệnh viện giai đoạn 2023-2024” theo tiêu chí kỹ thuật ở Phụ lục kèm theo.

### **I. Tiêu chí lựa chọn Tổ chức thẩm định giá:**

- Là doanh nghiệp thẩm định giá được đăng ký hoạt động theo Luật doanh nghiệp và thuộc danh sách công bố của Bộ Tài chính đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ thẩm định giá tài sản;
- Đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn của hệ thống tiêu chuẩn thẩm định giá Việt Nam ban hành theo Thông tư số 158/2014/TT-BTC ngày 27/10/2014; Thông tư số 28/2015/TT-BTC ngày 06/03/2015 của Bộ Tài Chính và các quy định của pháp luật về thẩm định giá;
- Thẩm định viên đáp ứng đủ tiêu chuẩn theo quy định của Luật giá và quy định của pháp luật, có kinh nghiệm trong lĩnh vực thẩm định giá;
- Có phương án thẩm định khả thi, hiệu quả;
- Có năng lực, kinh nghiệm và uy tín về thẩm định giá tài sản;
- Phí thẩm định giá tài sản phù hợp. Giá dịch vụ thẩm định giá trọn gói (đã bao gồm các chi phí khảo sát, thu thập thông tin để thẩm định giá...)
- Các tiêu chí khác: Cung cấp chứng thư theo quy định, chịu trách nhiệm về giá trị thẩm định.

### **II. Các thông tin khác:**

- Thời gian thực hiện hợp đồng: tối đa 30 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
- Loại hợp đồng: Trọn gói



- Phương thức và thời hạn thanh toán:
  - + Phương thức thanh toán: Chuyển khoản
  - + Thời hạn thanh toán: trong vòng 90 ngày kể từ ngày nhận đủ hồ sơ thanh toán theo quy định của nhà nước.
- Địa điểm thực hiện hợp đồng: Viện Huyết học – Truyền máu Trung ương, Phố Phạm Văn Bạch, Phường Yên Hòa, Quận Cầu Giấy, Hà Nội
- Hiệu lực của hồ sơ chào giá: 01 tháng kể từ ngày ký

### III. Hồ sơ bao gồm:

- Thư chào giá (có ký tên, đóng dấu)
- Hồ sơ năng lực và pháp lý của đơn vị gửi Thư chào giá
- Hợp đồng thực hiện tương tự (nếu có)
- Quý công ty có thể đến khảo sát hệ thống phần mềm của Viện trong thời gian từ ngày 08 tháng 5 năm 2023 đến ngày 12 tháng 5 năm 2023 (trong giờ hành chính), Quý công ty có quyền góp ý nếu tính năng kỹ thuật trên chưa đầy đủ hoặc có tính chất chỉ định hoặc Quý công ty có phương án chất lượng hơn xin vui lòng góp ý để Viện được hoàn thiện hồ sơ xây dựng tính năng kỹ thuật trong phạm vi cung cấp theo đúng các quy định hiện hành của nhà nước.

### IV. Thời gian, địa điểm nộp hồ sơ đề xuất tham gia thẩm định giá

Kính mời Quý công ty gửi hồ sơ chào giá đến số phòng 132, Bộ phận Văn thư, Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương trước 17h00 ngày 15 tháng 05 năm 2023.

Quý công ty cần tìm hiểu thêm thông tin xin mời liên hệ:

**PHÒNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**VIỆN HUYẾT HỌC - TRUYỀN MÁU TRUNG ƯƠNG**  
Đường Phạm Văn Bạch – Yên Hòa – Cầu Giấy – Hà Nội  
Điện thoại: 024 3 7 821 895 máy lẻ 222 hoặc 223  
Fax: 0243 8 685 582

Trân trọng cảm ơn!

**KT VIỆN TRƯỞNG**  
**PHÓ VIỆN TRƯỞNG**



Lê Lâm

# PHỤ LỤC

## DANH MỤC, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CỦA HỆ THỐNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ BỆNH VIỆN GIAI ĐOẠN 2023-2024

### 1. Hệ thống phần mềm quản lý bệnh viện.

#### 1.1 Yêu cầu về nghiệp vụ quản lý

Hệ thống phần mềm cần đáp ứng được đầy đủ các nghiệp vụ quản lý đang hoạt động tại bệnh viện, kế thừa các tính năng, quy trình đã hoạt động ổn định hiệu quả trên phần mềm hiện có.

- Đáp ứng quy trình khám bệnh 4 bước theo Quyết định số: 1313/QĐ-BYT ngày 22 tháng 4 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Y tế.
- Đáp ứng 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;
- Đáp ứng Thông tư số 46/2018/TT-BYT ngày 28/12/2018 của Bộ Y tế quy định về hồ sơ bệnh án điện tử;
- Đáp ứng đầy đủ nội dung của một bệnh án điện tử:
  - Đầy đủ các bệnh án đang lưu hành tại Bệnh viện.
  - Đầy đủ các thông tin điều trị: Điều trị, chăm sóc, theo dõi truyền dịch, hội chẩn, cách thức phẫu thuật.
  - In trực tiếp các giấy/phiếu trực tiếp từ phần mềm, tiến tới loại bỏ các giấy/phiếu in sẵn: Giấy khám bệnh vào viện, giấy vào viện, đơn thuốc, phiếu chỉ định cận lâm sàng, biên bản phẫu thuật, biên bản hội chẩn, giấy ra viện, giấy chuyển tuyến, giấy chứng sinh, giấy báo tử.
- Đáp ứng 6 bảng danh mục đầu vào theo Quyết định 3618/QĐ-BHXH ngày 12/12/2022 của BHXH Việt Nam ban hành quy trình giám định Bảo hiểm y tế.
- Đáp ứng Quyết định 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 của Bộ trưởng BHYT quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra phục vụ việc quản lý, giám định, thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh và giải quyết các chế độ liên quan.
- Đầy đủ công cụ hỗ trợ khám chữa bệnh: Hỗ trợ xây dựng phác đồ điều trị; hỗ trợ bác sỹ ra chỉ định, y lệnh theo mẫu, tri thức có sẵn.
- Cho phép lưu trữ và khai thác dữ liệu phi cấu trúc (file ảnh, file pdf, file văn bản), cập nhật các kết quả cận lâm sàng có hình ảnh như siêu âm, nội soi, x quang.
- Sẵn sàng thông tin cho việc trao đổi dữ liệu với các hệ thống trao đổi bệnh án điện tử giữa các bệnh viện của Bộ Y tế, trao đổi dữ liệu với hệ thống giám định bảo hiểm y tế, sẵn sàng kết nối với hệ thống quản lý hình ảnh y tế của Viện, hệ thống bảo hiểm thông minh.
- Quản lý bệnh nhân bằng mã vạch (barcode), thẻ CCCD, ứng dụng di động VSSID của BHXH.

Các nghiệp vụ đặc thù của Viện.

## 1.2 Các phân hệ cần thuê của hệ thống phần mềm HIS

- Các phân hệ được xây dựng nhằm làm cho hệ thống đáp ứng tiêu chí bệnh án điện tử cũng như các yêu cầu khác của cơ quan quản lý Nhà nước, đối với người sử dụng cũng như người quản trị.

TT	Tên phân hệ/Chức năng
1	Quản lý khám chữa bệnh ngoại trú
2	Quản lý khám chữa bệnh nội trú
3	Quản lý viện phí nội ngoại trú
4	Quản lý dược
5	Quản lý vật tư tiêu hao, hóa chất
6	Quản lý Cận lâm sàng
7	Quản lý Cấp phát chế phẩm máu
8	Quản lý trang thiết bị y tế
9	Quản lý báo cáo kế hoạch tổng hợp
10	Quản lý ghi vết truy cập thông tin bệnh nhân
11	Hỗ trợ bác sỹ ra chỉ định, y lệnh theo các mẫu, tri thức có sẵn
12	Hỗ trợ tra cứu, báo cáo
13	Hỗ trợ tích hợp các tài liệu phi cấu trúc vào bệnh án
14	Hỗ trợ tra cứu, báo cáo nhanh về bệnh nhân, bệnh tật
15	Hỗ trợ thanh toán với bệnh viện và Bảo hiểm y tế
16	Hỗ trợ bác sỹ xem thông tin bệnh nhân
17	Quản trị hệ thống
18	Thiết kế các chức năng hỗ trợ
19	Kết nối với các hệ thống phần mềm khác

### 1.3 Yêu cầu công nghệ, kiến trúc phần mềm

Hệ thống phần mềm mới đề xuất chạy trên nền tảng WEB (web-base) và hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL SERVER 2014.

Hệ thống phát triển trên nền công nghệ .NET framework, có thể dễ dàng mở rộng, nâng cấp, cải tiến hệ thống trong tương lai.

Người sử dụng khai thác các chức năng trên hệ thống thông qua giao diện Web mà không cần cài đặt ứng dụng tại máy trạm, không cần lưu ý tới vị trí khai thác từ xa.

### 1.4 Yêu cầu phi chức năng

1	Tính khả dụng	Dễ hiểu/dễ sử dụng
		Hệ thống đơn giản trong cài đặt và quản lý
		Giao diện thân thiện phù hợp với quy trình nghiệp vụ hiện đang vận hành.
2	Tính ổn định	Dữ liệu đầu ra chính xác
		Hệ thống gây trung bình dưới 10 lỗi/tháng trong 3 tháng vận hành đầu tiên. Dưới 10 lỗi/năm trong 3 năm vận hành tiếp theo và dưới 3 lỗi/năm trong các năm vận hành tiếp theo (lỗi gây dừng/tổn hại hệ thống)
		Thời gian trung bình giữa hai sự cố phải lớn hơn 4 giờ.
3	Hiệu năng	Khả năng đáp ứng 90% tổng số cán bộ online
		Thời gian xử lý chấp nhận được (tra cứu dữ liệu, kết xuất báo cáo thống kê)
4	Tính hỗ trợ	Tổ chức tập huấn người dùng cuối sử dụng hệ thống.
		Các hỗ trợ được phản hồi trong vòng tối đa 12 giờ làm việc.
5	Cơ chế ghi nhận lỗi	Ghi vết (log) lại toàn bộ tác động của các người dùng trên hệ thống, lưu trữ tập trung trên máy chủ để làm cơ sở phân tích các lỗi hoặc quá trình tác động hệ thống khi cần thiết.
		Có quy định ghi lại các lỗi và quá trình xử lý lỗi, đặc biệt các lỗi liên quan tới an toàn, bảo mật trong kiểm tra và thử nghiệm.

6	Bảo hành, bảo trì	Thời gian bảo hành hệ thống tối thiểu 12 tháng.
7	Tài liệu hướng dẫn người sử dụng	Cung cấp các tài liệu người dùng: Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống, tài liệu mô tả nghiệp vụ các tính năng hệ thống.
		Cung cấp các tài liệu quản trị vận hành hệ thống: Tài liệu hướng dẫn cài đặt hệ thống, tài liệu mã lỗi và xử lý sự cố, tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống
8	Hỗ trợ người dùng	Hỗ trợ từ xa.
9	Công nghệ phát triển hệ thống	Sử dụng các hệ thống CSDL phổ biến, ưu tiên hệ thống CSDL có khả năng lưu trữ dữ liệu lớn.
		Sử dụng các công nghệ, lập trình hướng dịch vụ tạo tính mềm dẻo, linh hoạt trong việc lựa chọn công nghệ, nền tảng hệ thống, nhà cung cấp và người sử dụng cho mô hình SOA; đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo trì hệ thống.
10	Tính module hóa	Hệ thống được chia thành các phân hệ (module) xử lý độc lập. Có khả năng thêm mới/loại bỏ các module chức năng cụ thể một cách linh hoạt, không ảnh hưởng tới tính chính xác và hoạt động của hệ thống tổng thể nói chung.
11	Tính khả dụng	Cho phép khai thác hệ thống từ xa qua trình duyệt Web (hỗ trợ các trình duyệt Web thông dụng như Chrome, IE, Mozilla Firefox).
12	Tính ổn định	Lỗi chấp nhận là lỗi không gây tổn hại trầm trọng hệ thống và có thể phục hồi trong thời gian $\leq 5$ phút nhưng không được $> 10$ lỗi/tháng khi triển khai.
		Khi xảy ra các sự cố làm ngừng vận hành hệ thống, hệ thống phải đảm bảo phục hồi 70% trong vòng 1 giờ và 100% trong vòng 24 giờ.
13	Tính hỗ trợ	Hệ thống được hỗ trợ 24/24.
14	Tiếp nhận, phản hồi, xử lý sự cố	Thời gian tiếp nhận và phản hồi khi có sự cố $< 24$ giờ.
		Thời gian xử lý lỗi hệ thống dưới 48 giờ.
		Thời gian hướng dẫn xử lý các lỗi dữ liệu $< 72$ giờ.

15	Hiệu năng	Hệ thống đảm bảo phục vụ 100% tổng số cán bộ online
		Hệ thống truy cập thời gian thực. Các tác vụ thực hiện phản hồi trong thời gian < 10 giây
16	Độ tin cậy	Hệ thống online 24/7
		Khả năng chịu lỗi
		Khả năng phục hồi
17	Khả năng kết nối, liên thông	Kết nối, chia sẻ dữ liệu với Cổng tiếp nhận dữ liệu hệ thống thông tin giám định BHYT.
18	Khả năng kết nối, liên thông với các hệ thống thông tin khác	Kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các phần mềm HIS, LIS, PACS, EMR và các hệ thống thông tin y tế khác.
19	Áp dụng các tiêu chuẩn, hợp chuẩn theo quy định hiện hành	Áp dụng các tiêu chuẩn trong nước hoặc tiêu chuẩn quốc tế (tiêu chuẩn HL7, HL7 CDA, DICOM, ICD-10)
20	Bản quyền	
		Phần mềm bản quyền vẫn còn được nhà sản xuất hỗ trợ cập nhật các bản vá lỗi
21	Cơ chế giám sát và cập nhật phần mềm	Cung cấp đầy đủ các công cụ hỗ trợ vận hành, giám sát, cảnh báo hệ thống
		Toàn bộ các cảnh báo/lỗi/log được phân loại/lọc để dễ dàng theo dõi
		Ghi vết hệ thống, tiến trình và tác động của người dùng
		Có cơ chế cập nhật phần mềm tự động khi có các phiên bản cập nhật phần mềm
22	Hỗ trợ người dùng	Hỗ trợ người dùng trực tiếp
		Hỗ trợ người dùng trực tuyến (duy trì 1 số điện thoại hỗ trợ 24/24 các vấn đề phát sinh)

## 2. Chuyển đổi dữ liệu

- Một số yêu cầu về chuyển đổi dữ liệu:
  - Chuyển đổi dữ liệu từ cấu trúc dữ liệu này sang cấu trúc dữ liệu khác (Chuyển đổi dữ liệu đã tồn tại từ mô hình dữ liệu này sang mô hình dữ liệu khác) theo những quy luật đảm bảo không làm mất thông tin dữ liệu.
  - Công cụ chuyển đổi phải đảm bảo dữ liệu được chuyển đổi chính xác và đầy đủ. Hạn chế tối đa việc xử lý dữ liệu thủ công và sai sót cho lượng dữ liệu trong quá trình thực hiện triển khai dự án.
  - Việc chuyển đổi dữ liệu từ các phần mềm ứng dụng hiện tại sang các phần mềm ứng dụng nâng cấp:
    - Chuyển đổi cấu trúc dữ liệu hiện tại sang cấu trúc dữ liệu mới.
    - Xác định phương án chuyển đổi dữ liệu và chuyển đổi các loại dữ liệu cần thiết đảm bảo phục vụ các hoạt động của bệnh viện không bị ảnh hưởng và gián đoạn cũng như đảm bảo đầy đủ các thông tin của hệ thống cũ.
    - Công cụ có khả năng tham số hóa các quy tắc chuyển đổi, làm sạch dữ liệu.

### **3. Kết nối, trao đổi dữ liệu HIS và các hệ thống phần mềm khác.**

#### **3.1 Kết nối API trung tâm máu**

- Lấy thông tin phiếu xuất.
- Gửi thông tin dự trữ máu.
- Nhập kho, tính tồn kho máu.

#### **3.2 Kết nối máy xét nghiệm**

- Tự động thêm xn mặc định khi nhận dự trữ máu
- Tạo API để máy xn lấy thông tin xn được chỉ định
- Tạo API để máy xn cập nhật trả kqxn về HIS
- In phiếu trả kqxn, thông kê báo cáo các xn theo mẫu của viện

#### **3.3 Kết nối phần mềm kế toán.**

- Yêu cầu kỹ thuật:
  - Sử dụng Cơ sở dữ liệu trung gian để trao đổi dữ liệu giữa 2 bên phần mềm.
  - Các thông tin dữ liệu đẩy sang CSDL trung gian bao gồm:
    - + Phân loại phiếu xuất: Xuất theo khoa phòng, xuất cho đơn vị khác, Xuất trả nhà cung cấp, Xuất giấy chứng nhận Hiến máu, và các nội dung phát sinh khác.
    - + Các thông tin xuất kho: ID phiếu xuất, Ngày xuất, Số phiếu xuất, Loại xuất kho là thuốc, hóa chất, ấn chỉ chuyên môn, văn phòng phẩm, mực in, dụng cụ chuyên môn,



Quần áo, đồ vải bệnh nhân, công cụ, dụng cụ, Xuất theo nguồn mua, Xuất từ kho, Xuất cho khoa phòng, chi tiết nội dung xuất.

- Đẩy dữ liệu báo cáo thu chi sang file excel theo thông tin và định dạng phòng tài chính kế toán yêu cầu.
- Đẩy dữ liệu báo cáo hóa đơn sang CSDL trung gian
- Phần mềm quản lý bệnh viện đẩy các dữ liệu nhập và thực xuất sang cơ sở dữ liệu trung gian.

✓ **Báo cáo quản trị phục vụ khai thác số liệu phân tích**

- Báo cáo tổng hợp nhập kho của các khoa trong toàn Viện.
- Báo cáo xuất kho chi tiết cho từng khoa và tổng hợp tất cả các khoa theo từng nguồn
- Kết nối dữ liệu với phần mềm kế toán thu chi tạm ứng hàng ngày của bệnh nhân.
- Báo cáo doanh thu theo từng xét nghiệm của các labo (chi tiết đến tổng hợp)
- Báo cáo doanh thu theo từng đầu mục của các khoa lâm sàng (chi tiết đến tổng hợp)
- Kết nối với phần mềm quản lý doanh thu của Viện (Phần mềm ANA của Viện)
- Đẩy dữ liệu ngoại trú, nội trú, tạm ứng (kí quỹ bệnh nhân) sang phần mềm quản lý doanh thu của Viện (Phần mềm ANA)

**3.4. Kết nối phần mềm hóa đơn điện tử.**

- Đẩy dữ liệu chỉ định dịch vụ sang hệ thống hóa đơn điện tử.
- Nhận số hóa đơn từ hệ thống hóa đơn
- Báo cáo thống kê.

# PHỤ LỤC CHI TIẾT

## DANH MỤC, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CỦA HỆ THỐNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ BỆNH VIỆN GIAI ĐOẠN 2023-2024

### A. YÊU CẦU ĐỐI VỚI HỆ THỐNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ BỆNH VIỆN

#### 1. Hệ thống phần mềm quản lý bệnh viện.

##### 1.1 Yêu cầu về nghiệp vụ quản lý

Hệ thống phần mềm cần đáp ứng được đầy đủ các nghiệp vụ quản lý đang hoạt động tại bệnh viện, kế thừa các tính năng, quy trình đã hoạt động ổn định hiệu quả trên phần mềm hiện có.

- Đáp ứng quy trình khám bệnh 4 bước theo Quyết định số: 1313/QĐ-BYT ngày 22 tháng 4 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Y tế.
- Đáp ứng 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;
- Đáp ứng Thông tư số 46/2018/TT-BYT ngày 28/12/2018 của Bộ Y tế quy định về hồ sơ bệnh án điện tử;
- Đáp ứng đầy đủ nội dung của một bệnh án điện tử:
  - Đầy đủ các bệnh án đang lưu hành tại Bệnh viện.
  - Đầy đủ các thông tin điều trị: Điều trị, chăm sóc, theo dõi truyền dịch, hội chẩn, cách thức phẫu thuật.
  - In trực tiếp các giấy/phiếu trực tiếp từ phần mềm, tiến tới loại bỏ các giấy/phiếu in sẵn: Giấy khám bệnh vào viện, giấy vào viện, đơn thuốc, phiếu chỉ định cận lâm sàng, biên bản phẫu thuật, biên bản hội chẩn, giấy ra viện, giấy chuyển tuyến, giấy chứng sinh, giấy báo tử.
- Đáp ứng 6 bảng danh mục đầu vào Quyết định 3618/QĐ-BHXH ngày 12/12/2022 của BHXH Việt Nam ban hành quy trình giám định Bảo hiểm y tế.
- Đáp ứng Quyết định 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 của Bộ trưởng BHYT quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra phục vụ việc quản lý, giám định, thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh và giải quyết các chế độ liên quan.
- Đầy đủ công cụ hỗ trợ khám chữa bệnh: Hỗ trợ xây dựng phác đồ điều trị; hỗ trợ bác sỹ ra chỉ định, y lệnh theo mẫu, tri thức có sẵn.
- Cho phép lưu trữ và khai thác dữ liệu phi cấu trúc (file ảnh, file pdf, file văn bản), cập nhật các kết quả cận lâm sàng có hình ảnh như siêu âm, nội soi, x quang.
- Sẵn sàng thông tin cho việc trao đổi dữ liệu với các hệ thống trao đổi bệnh án điện tử giữa các bệnh viện của Bộ Y tế, trao đổi dữ liệu với hệ thống giám định bảo hiểm y tế, sẵn sàng kết nối với hệ thống quản lý hình ảnh y tế của Viện, hệ thống bảo hiểm thông minh.
- Quản lý bệnh nhân bằng mã vạch (barcode), thẻ CCCD, ứng dụng di động VSSID của BHXH.
- Các nghiệp vụ đặc thù của Viện.

## 1.2 Các phân hệ cần thuê của hệ thống phần mềm HIS

- Các phân hệ được xây dựng nhằm làm cho hệ thống đáp ứng tiêu chí bệnh án điện tử cũng như các yêu cầu khác của cơ quan quản lý Nhà nước, đối với người sử dụng cũng như người quản trị.

<b>TT</b>	<b>Tên phân hệ/Chức năng</b>
1	Quản lý khám chữa bệnh ngoại trú
2	Quản lý khám chữa bệnh nội trú
3	Quản lý viện phí nội ngoại trú
4	Quản lý dược
5	Quản lý vật tư tiêu hao, hóa chất
6	Quản lý Cận lâm sàng
7	Quản lý Cấp phát chế phẩm máu
8	Quản lý trang thiết bị y tế
9	Quản lý báo cáo kế hoạch tổng hợp
10	Quản lý ghi vết truy cập thông tin bệnh nhân
11	Hỗ trợ bác sỹ ra chỉ định, y lệnh theo các mẫu, tri thức có sẵn
12	Hỗ trợ tra cứu, báo cáo
13	Hỗ trợ tích hợp các tài liệu phi cấu trúc vào bệnh án
14	Hỗ trợ tra cứu, báo cáo nhanh về bệnh nhân, bệnh tật
15	Hỗ trợ thanh toán với bệnh viện và Bảo hiểm y tế
16	Hỗ trợ bác sỹ xem thông tin bệnh nhân
17	Quản trị hệ thống
18	Thiết kế các chức năng hỗ trợ
19	Kết nối với các hệ thống phần mềm khác

### 1.3 Yêu cầu công nghệ, kiến trúc phần mềm

Hệ thống phần mềm mới đề xuất chạy trên nền tảng WEB (web-base) và hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL SERVER 2014.

Hệ thống phát triển trên nền công nghệ .NET framework, có thể dễ dàng mở rộng, nâng cấp, cải tiến hệ thống trong tương lai.

Người sử dụng khai thác các chức năng trên hệ thống thông qua giao diện Web mà không cần cài đặt ứng dụng tại máy trạm, không cần lưu ý tới vị trí khai thác từ xa.

Mô hình thiết kế tập trung CSDL để việc khai thác, tổng hợp dữ liệu trên toàn bộ hệ thống được đơn giản, an toàn và tiệm cận với phương pháp quản lý được hướng tới hiện nay.

Hệ thống cần cho phép lưu trữ tất cả dữ liệu theo định dạng Unicode, chấp nhận tất cả các ký tự tiếng Việt có dấu. Giao diện màn hình, các thông báo lỗi và trợ giúp là ngôn ngữ tiếng Việt theo chuẩn TCVN6909:2001 dựa trên bảng mã Unicode(ISO 10646), với trợ giúp các bộ gõ Unikey, Vietkey.

Các công nghệ nền yêu cầu để phát triển và triển khai hệ thống cần đáp ứng như sau:

- Ngôn ngữ lập trình C#.Net, ASP .Net sử dụng nền tảng .NET framework để phát triển các module chức năng .
- Hệ thống CSDL MS SQL Server 2014: phù hợp với Cơ sở dữ liệu hiện tại Viện đang sử dụng. Việc sử dụng SQL Server 2014 sẽ giúp giảm thiểu rủi ro trong việc chuyển đổi dữ liệu, tăng hiệu quả trong quản lý thay đổi với các tính năng nổi bật:
  - Hệ quản trị CSDL Microsoft SQL Server2014 được các tổ chức lớn trên thế giới đánh giá cao trên thế giới, là giải pháp dẫn đầu trong các kết quả kiểm tra về tính hiệu quả vận hành và xử lý của hệ thống so với giá sản phẩm (các chỉ số TPC-E, TPC-C).
  - Tự động backup và cắt dữ liệu theo cấu hình của người dùng
  - Yêu cầu về kiến trúc hệ thống:
    - +Hệ thống được thiết kế dựa trên mô hình ba lớp, có thể được triển khai mạng máy tính có quy mô và kiến trúc bất kỳ, sử dụng nhiều chủng loại phần cứng khác nhau, đảm bảo cho máy trạm với cấu hình thấp chỉ cần dùng trình duyệt web để truy cập vào hệ thống bình thường.
    - +Phần mềm được thiết kế theo chuẩn 3 lớp như sau:
      - +Lớp giao diện người dùng: Web server trao đổi thông tin với trình duyệt web (phần mềm máy khách) qua các giao thức http (Hypertext Transmission Protocol) hoặc https (Secured http) hoặc sử dụng phần mềm cài đặt trên máy desktop. Nó nhận các truy vấn và thông tin của người dùng nhập vào hệ thống từ các form chương trình hoặc trình duyệt, chạy các chương trình tương ứng và gửi trả kết quả lại cho trình duyệt hiển thị.
      - +Các chương trình: Các chương trình bao gồm các tệp mã lệnh, các ActiveX component (COM) và libraries (DLL).

+Dịch vụ nền: Là tập hợp một số các dịch vụ cơ sở chạy tại phía máy chủ phục vụ cho các chức năng của phần mềm. Nó gồm có hệ quản trị cơ sở dữ liệu, dịch vụ đánh chỉ mục và tìm kiếm thông tin.

+Hệ thống phải có khả năng mở rộng, nâng cấp dễ dàng khi muốn tăng cường năng lực của hệ thống, mở rộng các ứng dụng và dịch vụ. Ví dụ, nếu muốn mở rộng các ứng dụng, chỉ cần thêm một module vào hệ thống hoặc thành một phần của một module sẵn có mà không ảnh hưởng đến các module khác.

+Đảm bảo tuân thủ các chuẩn về CNTT cũng như các chuẩn về thiết bị ngoại vi sử dụng trong hệ thống.

#### 1.4 Yêu cầu phi chức năng

1	Tính khả dụng	Dễ hiểu/dễ sử dụng
		Hệ thống đơn giản trong cài đặt và quản lý
		Giao diện thân thiện phù hợp với quy trình nghiệp vụ hiện đang vận hành.
2	Tính ổn định	Dữ liệu đầu ra chính xác
		Hệ thống gây trung bình dưới 10 lỗi/tháng trong 3 tháng vận hành đầu tiên. Dưới 10 lỗi/năm trong 3 năm vận hành tiếp theo và dưới 3 lỗi/năm trong các năm vận hành tiếp theo (lỗi gây dừng/tổn hại hệ thống)
		Thời gian trung bình giữa hai sự cố phải lớn hơn 4 giờ.
3	Hiệu năng	Khả năng đáp ứng 90% tổng số cán bộ online
		Thời gian xử lý chấp nhận được (tra cứu dữ liệu, kết xuất báo cáo thống kê)
4	Tính hỗ trợ	Tổ chức tập huấn người dùng cuối sử dụng hệ thống.
		Các hỗ trợ được phản hồi trong vòng tối đa 12 giờ làm việc.
5	Cơ chế ghi nhận lỗi	Ghi vết (log) lại toàn bộ tác động của các người dùng trên hệ thống, lưu trữ tập trung trên máy chủ để làm cơ sở phân tích các lỗi hoặc quá trình tác động hệ thống khi cần thiết.
		Có quy định ghi lại các lỗi và quá trình xử lý lỗi, đặc biệt các lỗi liên quan tới an toàn, bảo mật trong kiểm tra và thử nghiệm.
6	Bảo hành, bảo trì	Thời gian bảo hành hệ thống tối thiểu 12 tháng.
7	Tài liệu hướng dẫn	Cung cấp các tài liệu người dùng: Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống, tài liệu mô tả nghiệp vụ các tính năng hệ

	người sử dụng	thống. Cung cấp các tài liệu quản trị vận hành hệ thống: Tài liệu hướng dẫn cài đặt hệ thống, tài liệu mã lỗi và xử lý sự cố, tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống
8	Hỗ trợ người dùng	Hỗ trợ từ xa.
9	Công nghệ phát triển hệ thống	Sử dụng các hệ thống CSDL phổ biến, ưu tiên hệ thống CSDL có khả năng lưu trữ dữ liệu lớn.
		Sử dụng các công nghệ, lập trình hướng dịch vụ tạo tính mềm dẻo, linh hoạt trong việc lựa chọn công nghệ, nền tảng hệ thống, nhà cung cấp và người sử dụng cho mô hình SOA; đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo trì hệ thống.
10	Tính module hóa	Hệ thống được chia thành các phân hệ (module) xử lý độc lập. Có khả năng thêm mới/loại bỏ các module chức năng cụ thể một cách linh hoạt, không ảnh hưởng tới tính chính xác và hoạt động của hệ thống tổng thể nói chung.
11	Tính khả dụng	Cho phép khai thác hệ thống từ xa qua trình duyệt Web (hỗ trợ các trình duyệt Web thông dụng như Chrome, IE, Mozilla Firefox).
12	Tính ổn định	Lỗi chấp nhận là lỗi không gây tổn hại trầm trọng hệ thống và có thể phục hồi trong thời gian $\leq 5$ phút nhưng không được $> 10$ lỗi/tháng khi triển khai.
		Khi xảy ra các sự cố làm ngừng vận hành hệ thống, hệ thống phải đảm bảo phục hồi 70% trong vòng 1 giờ và 100% trong vòng 24 giờ.
13	Tính hỗ trợ	Hệ thống được hỗ trợ 24/24.
14	Tiếp nhận, phản hồi, xử lý sự cố	Thời gian tiếp nhận và phản hồi khi có sự cố dưới 24 giờ.
		Thời gian xử lý lỗi hệ thống dưới 48 giờ.
		Thời gian hướng dẫn xử lý các lỗi dữ liệu dưới 72 giờ.
15	Hiệu năng	Hệ thống đảm bảo phục vụ 100% tổng số cán bộ online
		Hệ thống truy cập thời gian thực. Các tác vụ thực hiện phản hồi trong thời gian dưới 10 giây
16	Độ tin cậy	Hệ thống online 24/7
		Khả năng chịu lỗi

		Khả năng phục hồi
17	Khả năng kết nối, liên thông	Kết nối, chia sẻ dữ liệu với Cổng tiếp nhận dữ liệu hệ thống thông tin giám định BHYT.
18	Khả năng kết nối, liên thông với các hệ thống thông tin khác	Kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các phần mềm HIS, LIS, PACS, EMR và các hệ thống thông tin y tế khác.
19	Áp dụng các tiêu chuẩn, hợp chuẩn theo quy định hiện hành	Áp dụng các tiêu chuẩn trong nước hoặc tiêu chuẩn quốc tế (tiêu chuẩn HL7, HL7 CDA, DICOM, ICD-10)
20	Bản quyền	Phần mềm bản quyền vẫn còn được nhà sản xuất hỗ trợ cập nhật các bản vá lỗi
21	Cơ chế giám sát và cập nhật phần mềm	Cung cấp đầy đủ các công cụ hỗ trợ vận hành, giám sát, cảnh báo hệ thống
		Toàn bộ các cảnh báo/lỗi/log được phân loại/lọc để dễ dàng theo dõi
		Ghi vết hệ thống, tiến trình và tác động của người dùng
		Có cơ chế cập nhật phần mềm tự động khi có các phiên bản cập nhật phần mềm
22	Hỗ trợ người dùng	Hỗ trợ người dùng trực tiếp
		Hỗ trợ người dùng trực tuyến (duy trì 1 số điện thoại hỗ trợ 24/24 các vấn đề phát sinh)

## 2. Chuyển đổi dữ liệu

- Một số yêu cầu về chuyển đổi dữ liệu:
  - Chuyển đổi dữ liệu từ cấu trúc dữ liệu này sang cấu trúc dữ liệu khác (Chuyển đổi dữ liệu đã tồn tại từ mô hình dữ liệu này sang mô hình dữ liệu khác) theo những quy luật đảm bảo không làm mất thông tin dữ liệu.
  - Công cụ chuyển đổi phải đảm bảo dữ liệu được chuyển đổi chính xác và đầy đủ. Hạn chế tối đa việc xử lý dữ liệu thủ công và sai sót cho lượng dữ liệu trong quá trình thực hiện triển khai dự án.
  - Việc chuyển đổi dữ liệu từ các phần mềm ứng dụng hiện tại sang các phần mềm ứng dụng nâng cấp:
    - Chuyển đổi cấu trúc dữ liệu hiện tại sang cấu trúc dữ liệu mới.
    - Xác định phương án chuyển đổi dữ liệu và chuyển đổi các loại dữ liệu cần thiết đảm bảo phục vụ các hoạt động của bệnh viện không bị ảnh hưởng và gián đoạn cũng như đảm bảo đầy đủ các thông tin của hệ thống cũ.

- Công cụ có khả năng tham số hóa các quy tắc chuyển đổi, làm sạch dữ liệu.

## **B. YÊU CẦU GIẢI PHÁP THIẾT KẾ KỸ THUẬT CHO CÁC HẠNG MỤC**

### **1. Yêu cầu giải pháp xây dựng hệ thống phần mềm quản lý bệnh viện**

#### **1.1 Quản lý khám chữa bệnh ngoại trú**

Phân hệ có các chức năng: Tiếp đón bệnh nhân đến khám, phân luồng bệnh nhân, quản lý các thông tin hành chính và các thông tin khám, chữa bệnh của người bệnh để tái sử dụng trong toàn bộ hệ thống phần mềm quản lý bệnh viện và trong các lần khám sau.

Tách riêng đối tượng ngoại trú của các khoa: phòng khám, Thalassemia, Hemophilia, Ghép tế bào gốc.

Các chức năng chính của phân hệ này:

- ✓ Quản lý tiếp đón bệnh nhân
  - Cấp mã cho người bệnh đến khám lần đầu.
  - Phân biệt bệnh nhân cũ, mới
  - Tiếp đón, nhập thông tin hành chính, nhập đối tượng bệnh nhân bằng thẻ BHYT, thẻ CCCD và ứng dụng di động VSSID.
  - Phân luồng bệnh nhân vào các phòng khám.
  - Quản lý mã lưu trữ bệnh án ngoại trú.
  - Cảnh báo bệnh nhân đã khám/kê thuốc/xét nghiệm.
  - In phiếu đăng ký khám
- ✓ Quản lý thông tin hành chính theo mẫu hồ sơ bệnh án do Bộ Y tế ban hành:
  - Các thông tin nhân khẩu học của người bệnh: họ và tên, ngày tháng năm sinh (năm sinh, hoặc tuổi), địa chỉ 4 cấp: thôn/ xóm/ số nhà - xã/ phường/ đường phố - huyện/ quận - tỉnh/ thành phố trực thuộc trung ương.
  - Các thông tin về đối tượng người bệnh: Theo yêu cầu, chính sách, Miễn, thu phí, BHYT, trẻ em dưới 6 tuổi và các đối tượng khác.
  - Các thông tin về người bệnh có thẻ BHYT (theo yêu cầu của BHXH Việt Nam): Mã số thẻ, nơi đăng ký khám chữa bệnh ban đầu, hạn sử dụng, mã hưởng quyền lợi của người bệnh BHYT, nơi phát hành thẻ BHYT lần đầu; lý do đến khám chữa bệnh. Kết nối được với cổng BHYT để kiểm tra tính hợp lệ của thẻ BHYT của bệnh nhân, tự động kiểm tra và cập nhật hạn dùng của thẻ BHYT theo thông tin trên cổng BHXH.
  - Thông tin nơi chuyển đến: mã số, tên cơ sở y tế.
- ✓ Quản lý thông tin khám bệnh của bệnh nhân:
  - Tìm kiếm bệnh nhân, xem lịch sử khám chữa bệnh của bệnh nhân tại bệnh viện.
- ✓ Quản lý phòng/buồng khám bệnh.
  - Quản lý chẩn đoán của người bệnh theo ICD-10 (4 ký tự): Tiền sử bệnh tật; chẩn đoán tuyến trước, chẩn đoán bệnh chính, chẩn đoán các bệnh kèm theo.



- Quản lý thông tin bác sỹ khám bệnh: Ngày giờ khám, họ và tên bác sỹ khám bệnh
  - Quản lý thông tin khám bệnh: hỏi bệnh, sinh hiệu, thông tin khám theo các chuyên khoa.
  - Quản lý các chỉ định cận lâm sàng, các chỉ định dịch vụ điều trị.
  - Quản lý kê đơn thuốc tại phòng khám bệnh, in và lưu đơn. Đơn thuốc phân loại rõ thuốc theo đúng quy định của Bộ Y Tế.
  - Quản lý thông tin về xử trí của bác sỹ: cấp đơn cho về, điều trị ngoại trú, nhập viện, chuyển phòng khám, chuyển viện.
  - In phiếu khám bệnh cho người bệnh nhập viện theo mẫu của Bộ Y tế.
  - Quản lý hẹn cho bệnh nhân trong các đợt khám chữa bệnh tiếp theo (có cảnh báo nếu cùng thời gian hẹn có quá nhiều bệnh nhân hẹn trùng lịch).
  - Chức năng khám chỉ cho phép tài khoản (account) của Bác sỹ có CCHN được thực hiện các thao tác
  - Tính toán được thời gian chờ đợi của bệnh nhân trong quá trình đợi khám chữa bệnh (đăng ký, khám, chỉ định xét nghiệm, nhận kết quả, kê đơn thuốc, kết thúc khám).
- ✓ **Quản lý hồ sơ điều trị ngoại trú.**
- Quản lý bệnh án ngoại trú hướng tới bệnh án điện tử (khi đủ cơ sở pháp lý)
  - Tự động đưa các thông tin cảnh báo hạn dùng thẻ BHYT của bệnh nhân
  - Cho phép tùy chọn lĩnh thuốc cho bệnh nhân ngoại trú ở kho nội trú hoặc kho thuốc BHYT ngoại trú.
  - Quản lý các chỉ định, dịch vụ điều trị ngoại trú.
  - Quản lý vật tư, thuốc của bệnh nhân điều trị ngoại trú.
  - Quản lý từng đợt điều trị ngoại trú của bệnh nhân: bao gồm các thông tin chỉ định xét nghiệm, dùng thuốc, truyền máu.
  - In phiếu điều trị bao gồm các thông tin thăm khám của bác sỹ, diễn biến bệnh, và y lệnh điều trị của bác sỹ.
  - Tổng hợp số liệu, phơi thanh toán, quản lý ký quỹ, tự động thông báo các trường hợp chi phí vượt ngưỡng mà Viện đề ra.
  - Quản lý hẹn cho bệnh nhân trong các đợt khám chữa bệnh tiếp theo (có cảnh báo nếu cùng thời gian hẹn có quá nhiều bệnh nhân hẹn trùng lịch).
  - Quản lý giường ban ngày cho bệnh nhân ngoại trú.
  - Hệ thống báo cáo liên quan
- **Các mẫu phiếu:**
- Thẻ bệnh nhân
  - Phiếu đăng ký khám
  - Giấy khám bệnh vào viện
  - Phiếu bệnh lịch

- Bệnh án
- Phiếu chỉ định cận lâm sàng
- Phiếu siêu âm/chẩn đoán hình ảnh
- Đơn thuốc
- Giấy chuyển viện
- Giấy ra viện, giấy hẹn
- Giấy chứng tử

## 1.2 Quản lý khám chữa bệnh nội trú

- **Yêu cầu về nghiệp vụ**

- Quản lý thông tin người bệnh:
  - + Quản lý các thông tin hành chính theo phiếu nhập viện và mẫu hồ sơ bệnh án của Bộ Y tế.
- Quản lý thông tin bệnh tật:
  - + Mã hóa bệnh tật theo ICD-10 4 chữ số.
  - + Quản lý đầy đủ các thông tin về chẩn đoán bệnh: Chẩn đoán của tuyến trước; Chẩn đoán phòng khám; Chẩn đoán bệnh kèm theo; Tiền sử bệnh tật; Chẩn đoán bệnh chính vào viện; Chẩn đoán bệnh chính vào khoa; Chẩn đoán bệnh chính chuyển khoa; Chẩn đoán bệnh chính ra viện; Chẩn đoán khi tử vong; Chẩn đoán sau khi mổ tử thi.
- Quản lý thông tin về khoa, giường bệnh:
  - + Quản lý giường bệnh: số giường, loại giường, giá tiền, chuyển giường của từng loại giường.
  - + Xuất khoa, chuyển khoa cho người bệnh.
  - + Xuất viện, chuyển viện.
- Quản lý thông tin phẫu thuật thủ thuật
  - + Sắp xếp lịch phẫu thuật, thủ thuật, chỉ định phẫu thuật, thủ thuật cho người bệnh; Họ và tên, ngày - giờ thực hiện, phẫu thuật viên chính, người gây mê và các thành viên tham gia; loại phẫu thuật, thủ thuật, giá của từng phẫu thuật thủ thuật.
  - + Quản lý các thông tin trong biên bản phẫu thuật, kết quả thực hiện phẫu thuật, thủ thuật.
- Quản lý báo cáo thống kê
  - + Kết xuất được báo cáo thống kê hoạt động điều trị theo 11 biểu mẫu thống kê bệnh viện.
  - + Kết xuất được các báo cáo theo yêu cầu của BHXH và các đối tượng khác (nếu có).
  - + Kết xuất được các báo cáo thống kê theo yêu cầu của bệnh viện.

- **Yêu cầu về chức năng**

Phân hệ quản lý bệnh nhân nội trú có chức năng quản lý các thông tin hành chính và các thông tin khám, chữa bệnh của người bệnh trong quá trình điều trị nội trú tại bệnh viện.

- Thực hiện quản lý bệnh án nội trú của bệnh nhân hướng tới bệnh án điện tử (khi có đủ cơ sở pháp lý)
- Nhận xét trong tờ điều trị.
- Bệnh án khoa ghép: trích xuất tổng hợp thông tin bệnh nhân theo giờ.
- Bệnh lịch.
- Quản lý thông tin người bệnh:
  - + Quản lý các thông tin hành chính theo phiếu nhập viện và biểu mẫu hồ sơ bệnh án của Bộ Y tế.
  - + Thông tin nơi tiếp nhận bệnh nhân, thời gian vào ra viện/ chuyển viện, lý do, tình trạng ra viện, nhiễm khuẩn, tử vong.
- Quản lý thông tin bệnh tật:
  - + Mã hóa bệnh tật theo ICD-10 4 chữ số.
  - + Quản lý các thông tin về chẩn đoán bệnh: Chẩn đoán của tuyến trước; Chẩn đoán phòng khám; Chẩn đoán bệnh kèm theo; Tiền sử bệnh tật; Chẩn đoán bệnh chính vào viện; Chẩn đoán bệnh chính vào khoa; Chẩn đoán bệnh chính chuyển khoa; Chẩn đoán bệnh chính ra viện; Chẩn đoán khi tử vong; Chẩn đoán sau khi mổ tử thi.
  - + Có chức năng chuẩn đoán trước, trong và sau khi nhập khoa điều trị
- Quản lý thông tin về khoa, giường bệnh:
  - + Quản lý giường bệnh: số giường, loại giường, giá tiền, chuyển giường của từng loại giường.
  - + Xuất khoa, chuyển khoa cho người bệnh. Quản lý quá trình luân chuyển từ khoa này sang khoa khác của bệnh nhân; các phòng khoa, tiếp nhận và cấp cứu có thể tham khảo trực tiếp trên thông tin này để tìm kiếm bệnh nhân, có được quyết định nhanh cho bệnh nhân nhập viện hay chuyển viện.
  - + Tự động tính tiền giường cho bệnh nhân, tính đúng tiền giường đối với các bệnh nhân nằm ghép đôi, ghép ba.
  - + Các loại giường bao gồm: giường thường, và giường dịch vụ, ở giường thường có thể có bệnh nhân nằm ghép
  - + Tính toán được số tiền giường của bệnh nhân trong đợt điều trị 1 cách chuẩn xác, trong tất cả các trường hợp như chuyển giường, trộn giữa nằm giường thường, giường ghép và giường dịch vụ.
  - + Hiện thị thông tin giường có bệnh nhân và giường trống lên màn hình
  - + Cảnh báo và tự nhắc viện phí.
- Quản lý thông tin phẫu thuật thủ thuật:
  - + Sắp xếp lịch phẫu thuật, thủ thuật, chỉ định phẫu thuật, thủ thuật cho người bệnh; Họ và tên, ngày - giờ thực hiện, phẫu thuật viên chính, người gây mê và các thành viên tham gia; loại phẫu thuật, thủ thuật, giá của từng phẫu thuật thủ thuật.
  - + Quản lý các thông tin trong biên bản phẫu thuật: trình tự thực hiện, kết quả thực hiện phẫu thuật, thủ thuật.
  - + Thuốc, vật tư y tế sử dụng trong quá trình thực hiện phẫu thuật, thủ thuật.
  - + Các dịch vụ phát sinh trong quá trình thực hiện
  - + Quản lý thông tin bệnh nhân sau khi thực hiện phẫu thuật, thủ thuật: thuốc, vật tư tiêu hao sử dụng hàng ngày cho bệnh nhân v.v.

- + Tạo cơ sở để viện phí nội trú tính tiền phẫu thuật, thủ thuật
- + Báo cáo thủ thuật theo ngày, tháng, quý
- Quản lý thông tin phiếu điều trị:
  - + Thông tin chẩn đoán, diễn biến tình trạng bệnh nhân hàng ngày
  - + Thông tin thuốc (Dự trữ thuốc: có thể cho nhiều lần/ngày, kiểm soát đơn thuốc)
  - + Thông tin VTYT – Hóa chất
  - + Thông tin truyền máu
  - + Hóa chất, thuốc thường, máu (dự trữ chế phẩm máu) trên cùng một tờ điều trị
  - + Bác sỹ, điều dưỡng thực hiện
  - + Chế độ chăm sóc
  - + In phiếu điều trị tổng hợp theo ngày của bệnh nhân để dán vào bệnh án (bao gồm đầy đủ thông tin khám lâm sàng y lệnh thuốc, máu, chỉ định xét nghiệm).
- Quản lý phiếu chăm sóc hàng ngày của bệnh nhân:
  - + Thời gian chăm sóc, nội dung, điều dưỡng thực hiện
  - + Các thông tin mạch, huyết áp, cân nặng, diễn biến bệnh, thực hiện tiêm truyền.
- Chỉ định cận lâm sàng:
  - + Ra các phiếu chỉ định cận lâm sàng gồm các thông tin như: nơi chỉ định CLS, thời điểm yêu cầu, bác sỹ yêu cầu, nơi thực hiện, chi phí thực hiện v.v.
  - + Chỉ định cận lâm sàng: tích hợp bộ cận lâm sàng theo chẩn đoán ICD 10, có các gói xét nghiệm.
  - + Có tiện ích hủy xét nghiệm
  - + Quản lý 1 số xét nghiệm đặc biệt theo bệnh nhân (một số xét nghiệm rất đắt tiền, chỉ thực hiện 1 lần trong suốt quá trình điều trị tại Viện, nếu được chỉ định lại cần đưa ra cảnh báo nhắc nhở)
  - + Một số xét nghiệm sau khi chỉ định cho bệnh nhân cần ghi chú rõ tình trạng thông tin dùng thuốc của bệnh nhân để gửi xuống các labo liên quan.
  - + In tem barcode để dán ống mẫu và quản lý các xét nghiệm của từng bệnh nhân.
  - + Kết quả xét nghiệm trả về bệnh án qua hệ thống kết nối LIS – HIS
- Tổng kết ngày điều trị theo:
  - + 15 ngày điều trị.
  - + Hội chuẩn thuốc có dấu sao.
  - + Ra viện.
- Thông tin Tai biến thuốc, thủ thuật, truyền máu.
- Quản lý việc sử dụng các dịch vụ khác phục vụ điều trị:
  - + Ghi nhận các dịch vụ khác bệnh nhân sử dụng trong suốt quá trình điều trị, hội chẩn
- Ra các phiếu yêu cầu cấp phát thuốc, VTYT, hóa chất:
  - + Tổng hợp các y lệnh thành các loại phiếu lĩnh: Phiếu lĩnh thuốc, Phiếu lĩnh thuốc hướng tâm thần, tiền chất dùng làm thuốc, Phiếu lĩnh thuốc gây nghiện, phiếu lĩnh hóa chất/vật dụng y tế tiêu hao, Phiếu lĩnh thuốc hóa chất pha dịch truyền.
  - + Quản lý lượng vật tư tiêu hao cấp phát cho bệnh nhân

- + Hoàn trả thuốc cho các trường hợp bệnh nhân tử vong, bệnh nhân đổi thuốc hay trốn viện
- + Khoa dược có thể cấp phát theo yêu cầu này, không cần phải mất thời gian nhập vào
- + Tìm kiếm bệnh nhân theo một hoặc nhiều điều kiện khác nhau như họ tên, năm sinh, ngày nhập viện, khoa phòng trước đó, nhằm phục vụ nhu cầu tìm kiếm bệnh nhân đang đang điều trị trong bệnh viện, trong khoa
- + Sửa đổi tượng bệnh nhân, các dịch vụ đã phát sinh và các thông tin hành chính khác có liên quan đến bệnh nhân, tất cả các sửa đổi đều được lưu lại vết trên hệ thống phần mềm
- + Có thêm phần thông tin thuốc dược sĩ lâm sàng (DSLS) trả lời, cảnh báo lập hoạt chất, cảnh báo quá liều.
- + Xây dựng thư viện chứa các phác đồ điều trị hóa chất do Hội đồng thuốc và điều trị (HĐT & ĐT) xây dựng lên. HĐT & ĐT phê duyệt danh mục các thuốc cần duyệt theo các cấp và được lưu trữ trong hệ thống danh mục thuốc:
  - Dự trữ đơn pha hóa chất phải được so sánh với thư viện trên và đưa ra các cảnh báo cần thiết
  - Dự trữ đơn pha hóa chất quy đổi được từ liều dùng thực tế sang số ml pha chế. In được đơn pha chế theo từng thuốc có đính kèm dung môi.
  - Khi bác sĩ ra y lệnh các thuốc trong danh mục được HĐT & ĐT phê duyệt, cần có cảnh báo để người duyệt hoặc DSLS hội chẩn lại với BSĐT.
  - Tất cả các kháng sinh được lĩnh và phê duyệt riêng như điều trị hóa chất. Các thông tin của bệnh nhân để duyệt thuốc được cung cấp giống như thông tin duyệt thuốc thường quy.
- Quản lý dự trữ và cấp phát máu
  - + Chức năng dự trữ máu
  - + Quản lý tỷ lệ đáp ứng số lượng máu dự trữ/ số lượng máu được cấp phát
  - + Quản lý lượng máu được cấp phát cho bệnh nhân
- Quản lý nhóm các nhóm bệnh nhân có bệnh đặc biệt phục vụ cho công tác thống kê số liệu báo cáo và nghiên cứu: Nhóm bệnh nhân Thalassemia, bệnh Hemophilia và các trường hợp bệnh nhân được ghép tế bào gốc.
  - + Quản lý thông tin hành chính, đặc biệt nhấn mạnh các thông tin tiền sử của bệnh nhân và gia đình.
  - + Quản lý diễn biến bệnh thông qua các số liệu từng đợt điều trị
  - + Với các bệnh nhân Ghép tế bào gốc: Quản lý theo dõi trước ghép, quá trình ghép và sau ghép tế bào gốc.
  - + Các báo cáo liên quan.
- Module quản lý hồ sơ bệnh án nội trú và ngoại trú.
  - + Quản lý bàn giao hồ sơ bệnh án (Lâm sàng – KHTH) bằng mã barcode).
  - + Tạo mã lưu trữ tự động khi quét mã barcode hoặc nhập thông tin người bệnh tại khoa lâm sàng.
  - + Cảnh báo hồ sơ trả quá hạn trả về phòng KHTH khi bệnh nhân xuất viện.
- Bệnh nhân chuyển tuyến (có mục lý do chuyển tuyến).
- Bệnh nhân tử vong (có mục nguyên nhân tử vong).

- Có mục cần nhập tại khoa phân biệt bệnh nhân mới hoặc cũ (bắt buộc).
- Quản lý hẹn tái khám có cảnh báo quá hạn.
- Các biểu mẫu: phiếu bệnh lịch, giấy ra viện, giấy hẹn khám lại lấy được các thông tin từ phần thông tin hành chính của người bệnh.
- Quản lý điều trị ngoại trú cho bệnh nhân Lơ xê mi kinh dòng bạch cầu hạt điều trị bằng thuốc Glivec và Tasigna.
- Thống nhất chung một bệnh án chỉ có mã bệnh nhân và mã lưu trữ, không nên để quá nhiều mã bacode trong bệnh án như hiện nay.

Phân hệ này được xây dựng trên cơ sở đáp ứng các nguyên tắc sau:

- + Y tá, bác sỹ ở khoa nào thì chỉ hiển thị thấy bệnh nhân ở khoa phòng đó.
- + Bệnh nhân đã chuyển khoa/ra viện, các thông tin chỉ định tại khoa phòng cũ không được phép sửa đổi (chỉ admin hoặc quản trị khoa, phòng mới được phép sửa). Tất cả các dữ liệu được lưu lại và sửa xóa đều phải được lưu lại vết để truy ngược được xem ai là người thực hiện, ai là người sửa xóa thông tin
- + Các chỉ định cận lâm sàng khi đã có kết quả không được sửa đổi.
- + Thuốc, vật tư tiêu hao, hóa chất khi kê cho bệnh nhân được phân biệt rõ: kê hàng ngày, dùng tử trực, dùng cho phẫu thuật, dùng cho thủ thuật.
- + Khi kê đơn thuốc cho bệnh nhân cần có cảnh báo về tương tác thuốc, số tồn kho thuốc.
- + Thuốc, vật tư tiêu hao, hóa chất khi đã được khoa Dược duyệt thì không được sửa đổi.
- + Thuốc trả của bệnh nhân phải là thuốc đã được kê cho bệnh nhân và đã được khoa Dược đánh dấu phát.
- + Có cảnh báo về trần bảo hiểm, số tiền còn lại của bệnh nhân, bệnh nhân chưa thanh toán các đợt điều trị trước.
- + Hẹn giờ khám vào viện: Tự động cảnh báo cho bác sỹ hẹn nếu ngày được hẹn quá đông bệnh nhân trùng lịch. Viện sẽ đưa con số định mức tối đa bao nhiêu bệnh nhân.

- **Quy trình nghiệp vụ:**

- + Bệnh nhân khi vào viện, làm bệnh án tại phòng đăng ký ra vào viện.
- + Sau đó bệnh nhân sẽ qua quầy thu viện phí nội trú để nhập một khoản tạm ứng ban đầu hoặc sẽ nộp thẻ bảo hiểm để theo dõi rồi vào khoa lâm sàng được chỉ định.
- + Trong quá trình điều trị, bệnh nhân khi được chỉ định sẽ tới các khoa cận lâm sàng để làm các xét nghiệm, thăm dò chức năng hay chẩn đoán hình ảnh. Kết quả sẽ được chuyển về khoa lâm sàng.
- + Tại khoa lâm sàng:
  - o Bệnh nhân sẽ được sắp xếp giường, bác sỹ điều trị.
  - o Bệnh nhân có thể sẽ phải làm các thủ thuật và nếu cần thiết bệnh nhân có thể được chỉ định phẫu thuật.
- + Trong quá trình khám chữa bệnh, khoa/bệnh viện có thể tổ chức hội chẩn cho bệnh nhân (hội chẩn khoa, liên khoa, tại viện hoặc liên viện).
- + Trong quá trình nằm viện:

- Bệnh nhân dùng thuốc, chế độ chăm sóc theo chỉ định của bác sỹ điều trị. Trường hợp phản ứng thuốc, bác sỹ có thể đổi lại thuốc cho bệnh nhân, trả lại các thuốc kê đã lĩnh.
- Bệnh nhân được theo dõi chức năng sống hàng ngày (nhiệt độ, huyết áp,...).
- Thông tin khám bệnh, tiền sử bệnh, quá trình bệnh lý, tai biến, biến chứng, chẩn đoán sẽ được bác sỹ cập nhật vào bệnh án.
- Bệnh nhân có thể đăng ký giường theo yêu cầu.
- + Nếu có những diễn biến bệnh khác, bệnh nhân có thể được chuyển khoa điều trị. Toàn bộ thuốc, vật tư tiêu hao, hóa chất bệnh nhân chưa dùng sẽ được trả lại khoa Dược.
- + Toàn bộ chi phí phát sinh trong quá trình điều trị sẽ được tự động trừ vào số tiền tạm ứng của bệnh nhân. Tùy vào chi phí nằm viện mà bệnh nhân có thể phải ra phòng viện phí nội trú để nộp bổ sung tiền tạm ứng hay thanh toán theo từng đợt điều trị và nộp tạm ứng cho đợt điều trị mới.
- + Nếu bệnh nhân có thay đổi về loại đối tượng (Bảo hiểm, tự nguyện), bệnh nhân sẽ qua phòng viện phí thanh toán toàn bộ chi phí thuộc đối tượng cũ và làm thủ tục cho đối tượng mới.
- + Khi được bác sỹ cho ra viện/chuyên viện hoặc bệnh nhân tử vong, bệnh nhân/người nhà bệnh nhân qua phòng viện phí thanh toán ra viện. Trường hợp bệnh nhân là đối tượng BHYT dùng các dịch vụ ngoài danh mục của BHYT, bệnh nhân sẽ nhận được 2 phôi thanh toán. Toàn bộ thuốc, vật tư tiêu hao, hóa chất bệnh nhân chưa dùng sẽ được trả lại khoa Dược.
- + Bệnh nhân chuyên viện hoặc tử vong phải nhập rõ lý do
- + Sau khi thanh toán, bệnh nhân qua phòng đăng ký ra vào viện để hoàn tất thủ tục hành chính
- + Trong quá trình nằm viện, bệnh nhân có thể đăng ký sử dụng các dịch vụ giặt là, thuê giường, v.v

- **Thông tin quản lý**

- + Các mẫu phiếu:
  - Phiếu lĩnh thuốc, Phiếu lĩnh thuốc hướng tâm thần, tiền chất dùng làm thuốc, Phiếu lĩnh thuốc gây nghiện, phiếu lĩnh hóa chất/vật dụng y tế tiêu hao.
  - Phiếu trả lại thuốc/ hoá chất/ vật dụng y tế tiêu hao
  - Phiếu chỉ định cận lâm sàng
  - Phiếu chuyển khoa.
  - Phiếu ra viện
  - Phiếu chuyển viện
  - Phiếu công khai thuốc
  - Phiếu thanh toán điều trị bệnh nhân nội trú (mẫu 02/BV)
- + Các chức năng:
  - Hệ thống

- Đăng nhập
- Thay đổi mật khẩu
- Chức năng
  - Đăng ký bệnh án vào viện
  - Nhập thông tin lưu trữ bệnh án
  - Nhập thông tin hành chính lâm sàng (phòng, giường, bác sỹ điều trị)
  - Nhập thông tin khám bệnh khi vào viện
  - Nhập thông tin hỏi bệnh
  - Nhập tóm tắt chẩn đoán
  - Nhập chỉ định cận lâm sàng
  - Nhập chỉ định thuốc, vật tư
  - In phiếu lĩnh thuốc, vật tư
  - Nhập thuốc trả
  - In phiếu trả thuốc
  - Nhập chỉ định thủ thuật
  - Nhập chỉ định phẫu thuật
  - Nhập thông tin ca phẫu thuật, máu, thuốc, vật tư tiêu hao sử dụng trong ca phẫu thuật
  - Nhập chỉ định thực hiện lý liệu – phục hồi chức năng
  - Nhập thông tin tai biến thuốc, biến chứng phẫu thuật
  - Nhập thông tin hội chẩn
  - Nhập thông tin chăm sóc
  - Nhập thông tin giường sử dụng
  - Nhập thông tin chuyên khoa
  - Tổng kết ra viện
  - Import dữ liệu bệnh nhân phòng khám được chỉ định nhập viện
  - Export phiếu lĩnh thuốc/vật tư tiêu hao/hóa chất
  - Tìm kiếm bệnh án
- Báo cáo
  - Danh sách bệnh nhân nhập khoa
  - Danh sách bệnh nhân trong khoa
  - Danh sách bệnh nhân của khoa đã ra viện
  - In phiếu công khai chi phí cho bệnh nhân
  - In phiếu công khai thuốc
  - Danh sách bệnh nhân cần thu thêm viện phí
  - Báo cáo danh sách bệnh nhân vượt trần bảo hiểm.
  - Bảng kê thực hiện thủ thuật
  - Bảng kê thực hiện phẫu thuật
  - Báo cáo bệnh nhân ra vào viện
  - Báo cáo hoạt động điều trị
  - Báo cáo hoạt động phẫu thủ thuật



- Báo cáo hoạt động cận lâm sàng
- Báo cáo Dược bệnh viện
- Báo cáo tình hình bệnh tật và tử vong
- Báo cáo ADR tích hợp để Dược sĩ/bác sĩ lâm sàng/ điều dưỡng báo cáo: báo cáo theo từng khoảng thời gian yêu cầu. Báo cáo theo từng tiêu mục chi tiết trên mẫu ADR.
- Phiếu can thiệp thuốc tích hợp theo phụ lục 2A.

### 1.3 Quản lý viện phí nội ngoại trú

#### a. Quản lý Viện phí

- ✓ Quản lý thống nhất danh mục các dịch vụ y tế: Thực hiện theo Quyết định số 4210/QĐ-BYT ngày 20 tháng 9 năm 2017 về việc quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra sử dụng trong quản lý, giám định và thanh toán chi phí KCB bảo hiểm y tế và các quy định hiện hành khác.
- ✓ **Quản lý giá dịch vụ y tế, giá máu và chế phẩm máu theo cơ quan có thẩm quyền quy định,**
  - Quản lý danh mục các dịch vụ y tế về tên gọi (theo Bộ Y tế) và tên gọi theo chuyên môn, quản lý thu chi người bệnh dịch vụ và quản lý tài chính theo yêu cầu và BHYT.
  - Quản lý giá của các dịch vụ điều trị: chuyên môn, cận lâm sàng, phẫu thuật, thủ thuật, thuốc, vật tư tiêu hao, giường ... theo các đối tượng, ngoài các đối tượng theo quy định cho phép khai báo giá theo các đối tượng khác mà bệnh viện cần triển khai.
  - Khi có quyết định thay đổi giá dịch vụ kỹ thuật của BHYT phải đảm bảo tính đúng được tiền dịch vụ kỹ thuật cho các đối tượng bệnh nhân theo thời điểm áp dụng của quyết định.
- ✓ **Quản lý giá thuốc, VTTT theo giá thầu hàng năm (theo nguyên tắc nhập trước xuất trước).**
- ✓ **Công khai tài chính chi cho người bệnh**
  - Tính toán viện phí cho tất cả các đối tượng người bệnh tại bất kỳ thời điểm nào của quá trình điều trị và với bất kỳ hình thức thu phí nào, đảm bảo độ chính xác, nhanh chóng.
- ✓ **Quản lý thu chi của người bệnh theo đối tượng**
  - Cho phép khai báo thêm đối tượng người bệnh.
  - Cho phép cài đặt chế độ giá cho từng đối tượng, khai báo các tham số linh hoạt tùy chỉnh theo chế độ bảo hiểm
  - Đối tượng không có BHYT
  - Đối tượng có bảo hiểm y tế
  - Đối tượng miễn giảm viện phí
  - Kiểm soát chặt chẽ người bệnh còn chưa thanh toán tiền của đợt khám chữa bệnh trước khi đến tái khám (có cảnh báo ở tất cả các màn hình chức năng – từ màn hình tiếp đón, khám bệnh,...)
- ✓ **Quản lý viện phí ngoại trú**

- Quản lý thu viện phí người bệnh ngoại trú tại khoa khám bệnh: tiền khám bệnh; tiền cận lâm sàng; tiền phẫu thuật, thủ thuật; tiền các dịch vụ điều trị tại phòng khám.

#### ✓ **Quản lý viện phí nội trú**

- Quản lý tiền tạm ứng, tạm thu vào viện cho tất cả các đối tượng
- Quản lý chi phí điều trị: tiền thuốc, máu, dịch truyền; tiền giường; tiền phẫu thuật, thủ thuật; vật lý trị liệu, thăm dò chức năng, tiền dịch vụ cận lâm sàng (xét nghiệm, thăm dò chức năng, chẩn đoán hình ảnh).
- Công khai tài chính từng ngày của người bệnh: cho phép tính toán chi phí điều trị của người bệnh tại bất kỳ thời điểm nào; tự động nhắc bệnh nhân nộp tiền viện phí khi đã sử dụng hết tiền tạm ứng hoặc tiền tạm ứng còn lại thấp hơn một mức định trước.
- In các loại phiếu thanh toán theo biểu mẫu quy định của BHYT và của BHXHVN, in hoá đơn đặc thù.
- Quản lý được sự thay đổi đối tượng hưởng quyền lợi, thu đúng, thu đủ linh hoạt theo các chế độ bảo hiểm y tế.
- Quản lý phí các dịch vụ kỹ thuật cao BHYT chi trả và các khoản mà BHYT không chi trả đối với người bệnh BHYT.
- Quản lý tiền thu chênh lệch giữa đơn giá dịch vụ bảo hiểm và đơn giá dịch vụ do bệnh viện quy định
- In báo cáo và kết xuất được dữ liệu chi tiết về chi phí khám chữa bệnh của đối tượng người bệnh có thẻ BHYT theo định dạng dữ liệu của cơ quan BHXH Việt Nam. Trên cơ sở dữ liệu chi tiết của đối tượng tham gia BHYT tại cơ sở khám chữa bệnh sẽ được cán bộ giám định của BHXH rà soát xác nhận để lưu trữ và chuyển dữ liệu về tổng hợp tại BHXH tỉnh, thành phố.

#### ✓ **Kết xuất số liệu BHYT:**

- Kết xuất số liệu thanh toán BHYT trực tuyến theo đúng quy định hiện hành của BHYT và BHXH

#### ✓ **In hóa đơn, báo cáo tài chính**

- In hoá đơn thu tiền đặc thù (tiến tới in hóa đơn điện tử).
- In báo cáo thu viện phí theo các loại từ người bệnh dịch vụ: báo cáo viện phí phòng khám; báo cáo tạm ứng, tạm thu; thanh toán ra viện.
- Kết xuất dữ liệu và in báo cáo thống kê về hoạt động tài chính viện phí và bảo hiểm y tế trong hệ thống biểu mẫu thống kê bệnh viện.
- Báo cáo chi tiết thực thu hằng ngày theo hóa đơn
- Báo cáo chi tiết thực thu hằng ngày theo khoa
- Báo cáo chi tiết, tổng hợp công nợ bệnh nhân tạm ứng, hoàn ứng
- Báo cáo danh sách bệnh nhân chưa thanh toán (bao gồm cả ngoại trú và nội trú và đối tượng bệnh nhân.)
- Bổ sung báo cáo chi tiết hoàn hủy Hóa đơn theo danh sách người thu.
- Bảng kê chi tiết chi phí khám chữa bệnh ngoại trú đối tượng thu phí, dịch vụ.

- Viện phí ngoại trú
  - + Báo cáo hóa đơn chi tiết
  - + Báo cáo hóa đơn tổng hợp
  - + BC Tổng hợp lệ phí khám theo yêu cầu
  - + Báo cáo thu chi tiết theo từng loại dịch vụ kỹ thuật và theo loại đối tượng
  - + Báo cáo chi phí khám bệnh bệnh nhân
  - + Doanh thu theo bác sỹ
  - + Doanh thu dịch vụ
- Viện phí nội trú
  - + Báo cáo thu chi tiết theo từng loại dịch vụ kỹ thuật và theo loại đối tượng
  - + Chi tiết các khoản thu khác
  - + Chi tiết các khoản chi khác
  - + Báo cáo danh sách bệnh nhân cần nộp bổ sung tiền ký quỹ
  - + Báo cáo danh sách bệnh nhân bảo hiểm có chi phí vượt trần
  - + Báo cáo thu giường sử dụng
  - + Các báo cáo kết xuất được sang excel để xử lý số liệu khi cần thiết
- Báo cáo BHYT
  - + Bảng kê chi phí khám bệnh, chữa bệnh ngoại trú <Mẫu: 01/BV>
  - + Bảng kê chi phí khám bệnh, chữa bệnh nội trú <Mẫu: 02/BV>
  - + Danh sách người bệnh bảo hiểm y tế KCB nội trú đề nghị thanh toán (mẫu C80a-HD)
  - + Danh sách người bệnh bảo hiểm y tế KCB ngoại trú đề nghị thanh toán (mẫu C79a-HD)

### **Thông tin quản lý**

#### **- Các mẫu phiếu:**

- Hóa đơn tài chính
- Phiếu thu
- Phiếu chi
- Bảng kê chi phí khám bệnh, chữa bệnh ngoại trú <Mẫu: 01/BV>
- Bảng kê chi phí khám bệnh, chữa bệnh nội trú <Mẫu: 02/BV>

#### **- Các chức năng:**

- ✓ Quản trị danh mục
  - + Danh mục đối tượng bệnh nhân
  - + Danh mục giá dịch vụ y tế

- + Danh mục vật tư tiêu hao
- + Danh mục giá hóa chất
- + Danh mục giá phẫu thuật
- + Danh mục giá chế phẩm máu
- + Danh mục giá các loại giường
- + Giá thuốc
- + Duyệt thuốc kế toán
- + Duyệt thuốc quản trị
- + Giá thuốc nhà thuốc
- + Duyệt thuốc kế toán nhà thuốc
- + Danh mục giá phẫu thuật
- + Danh mục giá các loại giường
- + Danh mục lý do thu, chi

✓ Chức năng

✓ Viện phí ngoại trú

- Lập phiếu dịch vụ BH
- Lập phiếu dịch vụ bệnh nhân nhân dân
- DS Thuốc, VTTT cấp cứu/CLS
- Lập phiếu chi
- Tìm kiếm bệnh nhân

✓ Viện phí nội trú

- Thu tạm ứng bệnh nhân vào viện
- Thu tạm ứng bổ sung viện phí, giường dịch vụ, ...
- Thanh toán đợt
- Chi thanh toán viện phí, giường dịch vụ, ...
- Chuyển đổi tượng cho bệnh nhân
- Thanh toán ra viện

✓ Báo cáo

✓ Viện phí ngoại trú

- Báo cáo hóa đơn chi tiết
- Báo cáo hóa đơn tổng hợp
- BC Tổng hợp lệ phí khám theo yêu cầu
- Báo cáo tiền thu dịch vụ ngoại trú
- Viện phí BN BHYT

- Báo cáo chi phí khám bệnh bệnh nhân
  - Danh sách chi tiết dịch vụ ngoại trú
  - Doanh thu theo bác sỹ
  - Doanh thu dịch vụ
  - Báo cáo BHYT ( mẫu 20,21,79,80)
  - Các mẫu biểu BHYT (mẫu 19,20,21,79,80 theo đúng định dạng file mẫu hướng dẫn trên cổng BHYT phục vụ việc đẩy dữ liệu tổng hợp, thêm trường “MA\_LK” vào cột cuối biểu 79,80 phục vụ đối soát dữ liệu)
- ✓ Viện phí nội trú
- Báo cáo thu siêu âm
  - Báo cáo thu Xquang
  - Báo cáo thu CT
  - Báo cáo thu xét nghiệm
  - Báo cáo thu điện tim
  - Báo cáo thu điện não
  - Báo cáo thu nội soi
  - Báo cáo thu lý liệu
  - Báo cáo thu phẫu thuật/thủ thuật
  - Chi tiết các khoản thu khác
  - Chi tiết các khoản chi khác
  - Bảng kê thu tiền khám cận lâm sàng
  - Bảng kê thanh toán tiền khám chữa bệnh
  - Danh sách người bệnh bảo hiểm y tế KCB nội trú đề nghị thanh toán (mẫu C80a-HD)
  - Danh sách người bệnh bảo hiểm y tế KCB ngoại trú đề nghị thanh toán (mẫu C79a-HD)
  - Thống kê tổng hợp thuốc điều trị cho bệnh nhân BHYT KCB nội trú/ngoại trú <Mẫu 20/BHYT> ,
  - Thống kê tổng hợp dịch vụ kỹ thuật sử dụng cho người bệnh BHYT ngoại trú <Mẫu 21/BHYT>
  - Bảng kê chi phí khám bệnh, chữa bệnh ngoại trú <Mẫu: 01/BV>
  - Bảng kê chi phí khám bệnh, chữa bệnh nội trú <Mẫu: 02/BV>
  - Kết xuất dữ liệu cho BHYT
  - Thống kê khám chữa bệnh ngoại trú
  - Thống kê khám chữa bệnh nội trú
  - Thống kê tổng hợp dịch vụ kỹ thuật

- Báo cáo danh sách bệnh nhân cần nộp bổ sung tiền ký quỹ
- Báo cáo danh sách bệnh nhân bảo hiểm có chi phí vượt trần
- Báo cáo thu giường sử dụng
- Báo cáo thu chi ngày.

#### 1.4 Quản lý Dược

Phân hệ quản lý thuốc có chức năng quản lý các thông tin nhập, xuất, cấp phát thuốc cho các khoa, phòng và bệnh nhân trong toàn bệnh viện.

##### a. Quản lý công tác Dược bệnh viện:

- Yêu cầu nghiệp vụ:
  - + Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu quản lý, biểu mẫu theo quy phạm pháp luật liên quan về Dược bệnh viện theo Luật Dược số 105/2016/QH13; Nghị định 54/NĐ-CP/2017 hướng dẫn thi hành luật Dược; thông tư 22/2011/TT-BYT về quy chế hoạt động khoa Dược; Thông tư 21/2013/TT-BYT về hoạt động của hội đồng thuốc và điều trị; thông tư 31/2012/TT-BYT về hướng dẫn hoạt động Dược lâm sàng và các quy định hiện hành khác
  - + Màn hình duyệt cấp phát thuốc phải có đầy đủ thông tin hành chính, chẩn đoán, cách dùng, liều dùng, số lượng, tên thuốc, tạo link tắt để tra cứu các thông tin về tiền sử sử dụng thuốc, diễn biến bệnh,....
  - + Tạo phiếu can thiệp thuốc (theo thông tư 31/2012) để nhận xét về đơn thuốc của bệnh nhân, gửi cho lâm sàng, lâm sàng xem phiếu can thiệp và xem có sửa đơn thuốc hay không để gửi lại xuống dược
  - + Cảnh báo thuốc có hội chẩn và làm hội chẩn trên hệ thống
  - + Phân tích ABC/VEN theo thầu hoặc theo năm(đã sử dụng) : trong danh mục thuốc có trường để người khai đánh dấu thuốc A,B,C và V, E,N. Từ đây đưa ra các phân tích tỷ lệ (công ty phần mềm tham khảo phần mềm mà khoa dược đang dùng để phân tích A: là 70% tổng tiền thuốc, B là 20%, C là 10. V: là thuốc tối cần, E là thuốc thiết yếu, N là thuốc không cần)
  - + Danh mục hoạt chất phải có khai báo đầy đủ để khai thác được các thông tin về phân tích liều xác định hàng ngày (DDD) và chỉ số sử dụng thuốc WHO/INRUD :
  - + Đơn pha hóa chất điều trị ung thư: bác sĩ xây dựng các phác đồ, khi dự trù đơn pha hóa chất phải đúng với phác đồ đã xây dựng (khi dự trù hiện lên các phác đồ đã xây dựng để tham khảo thông tin), lâm sàng gửi thông tin dự trù xuống dược, phần duyệt phát phải tự động tính toán ... và in nhãn pha chế → công ty phần mềm xem thực thể bài toán pha hóa chất và các bảng biểu để lên thiết kế phần mềm cho chuẩn
- Yêu cầu chức năng:
  - + Quản lý đơn thuốc pha hóa chất
  - + Quản lý sử dụng kháng sinh

- Các biểu mẫu can thiệp thuốc:
  - + Phụ lục 2A: Mẫu phân tích sử dụng thuốc (Ban hành kèm theo Thông tư số 31/2012/TT-BYT ngày 20 tháng 12 năm 2012 của Bộ Y tế)
  - + Phụ lục 2B: Mẫu phân tích sử dụng thuốc (Ban hành kèm theo Thông tư số 31/2012/TT-BYT ngày 20 tháng 12 năm 2012 của Bộ Y tế)
  - + Tóm tắt can thiệp đã thực hiện
  - + Căn cứ vào phụ lục 2A, 2B của thông tư 31, sau khi Dược sĩ Lâm sàng can thiệp vào bệnh án điện tử cần thu được các báo cáo theo thời gian với các nội dung sau:
    - + Số can thiệp DLS đã tiến hành
    - + Đối tượng đề xuất can thiệp, mức độ chấp nhận của Bác sĩ: Đồng ý/ không đồng ý/ đồng ý một phần
    - + Lý do can thiệp (Trường lý do can thiệp có thể bổ sung cho phù hợp với thực tiễn hoạt động)
    - + Các loại can thiệp đã thực hiện (Trường các loại can thiệp có thể bổ sung cho phù hợp với thực tiễn hoạt động)
    - + Nơi phát hiện vấn đề cần can thiệp: (Hỏi tiền sử, đơn thuốc, thời điểm nhập viện.....)
    - + Số can thiệp DLS đã tiến hành
    - + Đối tượng đề xuất can thiệp, mức độ chấp nhận của Bác sĩ: Đồng ý/ không đồng ý/ đồng ý một phần
    - + Lý do can thiệp (Trường lý do can thiệp có thể bổ sung cho phù hợp với thực tiễn hoạt động)
    - + Các loại can thiệp đã thực hiện (Trường các loại can thiệp có thể bổ sung cho phù hợp với thực tiễn hoạt động)
    - + Nơi phát hiện vấn đề cần can thiệp: (Hỏi tiền sử, đơn thuốc, thời điểm nhập viện).

## **b. Quản lý Kho:**

### **Quản lý hệ thống kho dược**

- ✓ Chương trình có thể quản lý một số lượng kho không giới hạn, kể cả nhập, xuất, tồn tất cả các tủ thuốc trực tại tất cả các khoa. Ban giám đốc, phòng Tài chính kế toán và khoa Dược có thể theo dõi chặt chẽ từ lúc nhập kho chính, xuất sang Kho cấp phát, xuất xuống khoa hay tủ thuốc trực, xuất cho bệnh nhân hay bán thuốc tại quầy,.
- ✓ Chương trình có thể tăng, giảm số lượng kho cần quản lý mà không cần phải chỉnh sửa chương trình. Có thể xem báo cáo tổng số lượng nhập xuất tồn của tất cả các kho trong khoa Dược, của bất kỳ kho nào trong khoa Dược hoặc bất kỳ tủ thuốc trực của khoa nào đó trong bệnh viện.

### **Quản lý thông tin thuốc**

- ✓ Quản lý danh mục thuốc, hóa chất: Đảm bảo đầy đủ các thông tin theo thông tư 40 – BHYT và các quy định mới của BHYT và BHXH.
- ✓ Quản lý các thông tin về hạn sử dụng của thuốc, có chức năng cảnh báo thuốc sắp hết hạn sử dụng.

- ✓ Quản lý ngưỡng tồn kho tối thiểu, có chức năng cảnh báo số lượng tồn kho đến ngưỡng nhưng vẫn cho xuất.
- ✓ Xây dựng từ điển tra cứu thông tin hướng dẫn sử dụng thuốc, thông tin tương tác thuốc.

### **Quản lý xuất nhập thuốc tại khoa dược**

- ✓ Quản lý hệ thống các danh mục phục vụ cho tác nghiệp xuất, nhập thuốc: khai báo mới, sửa chữa hay huỷ bỏ từng loại danh mục.
- ✓ Quản lý thầu của từng thuốc theo từng nhà cung cấp
- ✓ Quản lý nhập kho: Nhập kho theo số mua từ nhà cung cấp, thuốc pha chế/tự sản xuất, thuốc viện trợ/được cấp, nhập từ nguồn khác. Kiểm tra số lượng nhập theo gói thầu và hợp đồng, có cảnh báo khi nhập vượt thầu. Có cảnh báo khi biến động về giá. Kiểm nhập, nhập kho chính thuốc mua từ nhà cung cấp.
- ✓ Quản lý xuất kho: dự trữ cấp phát cho khoa phòng, cho bệnh nhân, dự trữ cấp phát cho các kho lẻ, cấp phát tử trực; Xuất (bao gồm cả lập biên bản xuất, lập phiếu xuất v.v.v) cho các mục đích khác như: xuất để phòng dịch, xuất huỷ, xuất thanh lý, xuất mất/hỏng/vỡ v.v.
- ✓ Quản lý đổi trả hàng cho nhà cung cấp
- ✓ Quản lý vay trả thuốc cho nhà cung cấp.
- ✓ Quản lý thu vỏ lọ
- ✓ Quản lý thuốc đặc biệt: Các thuốc đặc thù riêng theo các chương trình GIPAC, VPAC, GIPAC UPDATE, thuốc Tagsina,...
- ✓ Có cảnh báo về hạn dùng, tồn kho tối thiểu. Có liên kết với phần mềm thanh toán để khoa Dược theo dõi công nợ để TỐI ƯU HÓA VIỆC MUA THUỐC VÀ HÓA CHẤT.
- ✓ Kiểm kê: Quản lý số liệu trước và sau khi kiểm kê tại tất cả các kho thuộc khoa dược, nhà thuốc, kho cơ sở. Nhập thừa do kiểm kê, xuất thiếu do kiểm kê

### **Quản lý cấp phát thuốc cho bệnh nhân**

- ✓ Cấp phát thuốc cho bệnh nhân theo đơn .
- ✓ Quản lý cấp phát các loại thuốc theo tỉ lệ và từ nhiều nguồn khác nhau.
- ✓ Duyệt nhập hoàn trả thuốc cho các trường hợp bệnh nhân tử vong, bệnh nhân đổi thuốc hay trốn viện trong phân hệ quản lý Bệnh nhân nội trú, tạo phiếu nhập thuốc hoàn trả từ khoa phòng.

### **Quản lý cấp phát thuốc cho các bộ phận sử dụng**

- ✓ Duyệt và cấp phát theo dự trữ thuốc cho các khoa phòng.
- ✓ Thống kê thuốc (ví dụ các thuốc cản quang...) dựa trên số lượng định mức và số lượng bệnh nhân thực tế tại các khoa không quản lý bệnh nhân trực tiếp (các khoa xét nghiệm, chẩn đoán, siêu âm).

### **Quản lý quầy thuốc bệnh viện**

- ✓ Quản lý danh mục thuốc, hoạt chất, vật tư.
- ✓ Quản lý nguồn, giá, hạn dùng, lô, số ĐK.
- ✓ Lập dự trữ mua hàng tháng, năm.
- ✓ Quản lý nhập, tái nhập, hoàn trả.



- ✓ Quản lý xuất: xuất bán, xuất trả, chuyển kho, xuất hủy.
- ✓ Quản lý in đơn bán thuốc và thực phẩm chức năng riêng biệt.
- ✓ Theo dõi công nợ
- ✓ Cảnh báo thuốc tồn tối thiểu và thuốc gần hết hạn dùng.
- ✓ Các báo cáo liên quan.

### **Hệ thống báo cáo:**

- + Báo cáo nhập kho, xuất kho, nhập xuất tồn.
- + Đầy đủ các báo cáo về phân tích ABC/VEN theo số lượng thuốc nhập.
- + Đầy đủ các báo cáo về liều xác định hàng ngày (DDD)
- + Hệ thống các báo cáo về chỉ số sử dụng thuốc WHO/INRUD:
  - Các chỉ số kê đơn
    - a) Số thuốc kê trung bình trong một đơn;
    - b) Tỷ lệ phần trăm đơn kê có kháng sinh;
    - c) Tỷ lệ phần trăm đơn kê có thuốc tiêm;
    - d) Tỷ lệ phần trăm đơn kê có vitamin;
    - e) Tỷ lệ phần trăm thuốc được kê đơn có trong danh mục thuốc thiết yếu do Bộ Y tế ban hành. - liên quan đến khai danh mục
  - Các chỉ số sử dụng thuốc toàn diện - tính theo đợt điều trị
    - a) Tỷ lệ phần trăm người bệnh được điều trị không dùng thuốc;
    - b) Chi phí cho thuốc trung bình của mỗi đơn;
    - c) Tỷ lệ phần trăm chi phí thuốc dành cho kháng sinh;
    - d) Tỷ lệ phần trăm chi phí thuốc dành cho thuốc tiêm;
    - e) Tỷ lệ phần trăm chi phí thuốc dành cho vitamin;
  - Các chỉ số lựa chọn sử dụng trong bệnh viện
    - a) Số ngày nằm viện trung bình;
    - b) Tỷ lệ phần trăm thuốc được kê nằm trong danh mục thuốc bệnh viện;
    - c) Số thuốc trung bình cho một người bệnh trong một ngày;
    - d) Số kháng sinh trung bình cho một người bệnh trong một ngày;
    - e) Số thuốc tiêm trung bình cho một người bệnh trong một ngày;
    - g) Chi phí thuốc trung bình cho một người bệnh trong một ngày;
    - h) Số xét nghiệm kháng sinh đồ được báo cáo của bệnh viện;
    - i) Tỷ lệ phần trăm người bệnh nội trú có biểu hiện bệnh lý do các phản ứng có hại của thuốc có thể phòng tránh (phiếu ADR);
    - k) Tỷ lệ phần trăm người bệnh nội trú tử vong do các phản ứng có hại của thuốc có thể phòng tránh được (phiếu ADR);

## Quy trình nghiệp vụ

- Khoa Dược thường được phân cấp thành kho chính, các kho lẻ, nhà thuốc bệnh viện.
- Thuốc được Khoa Dược nhập. Trong quá trình nhập thuốc sẽ được giám sát, so sánh đối chiếu bởi phòng Tài chính Kế Toán và phòng kế hoạch tổng hợp. Phòng Tài chính kế toán dựa vào số lượng và giá cả để áp giá và quản lý về tài chính.
- Thuốc sẽ được nhập về kho chính.
- Thuốc sau khi nhập về sẽ xuất một cơ số sang các kho lẻ các khoa nội trú.
- Khoa Dược cấp phát thuốc cho bệnh nhân là đối tượng BHYT theo quy định có kê đơn tại khoa khám bệnh. Thuốc được lĩnh tại kho chính
- Trong quá trình hoạt động, khi các khoa phòng cần dùng đến thuốc y tá sẽ viết phiếu lĩnh và gửi về Khoa Dược. Tuỳ theo quy định về thuốc, các khoa phòng có thể sẽ duyệt, lĩnh thuốc tại các kho khác nhau.
- Khoa Dược xem xét phiếu lĩnh, lấy thuốc ở trong Kho chuyển về cho các Khoa phòng. Khi lấy thuốc trong kho thì Kho phải lập phiếu xuất.
- Trong quá trình sử dụng nếu thừa thuốc thì các khoa chuyển trả về cho khoa Dược để khoa Dược chuyển về Kho.
- Cuối mỗi tháng Khoa Dược và Kho làm báo cáo về số lượng thuốc còn trong kho và số lượng thuốc đã xuất để so sánh, đối chiếu với sử dụng của các khoa.
- Theo định kỳ, mỗi kho sẽ thực hiện việc kiểm kê.
- Trong quá trình sử dụng, có thể sẽ phải trả lại thuốc cho nhà cung cấp. Khoa dược kết hợp với phòng kế toán tài chính sẽ làm phiếu xuất trả thuốc và hoá đơn tài chính kèm theo.
- Nếu thuốc hỏng, hoặc quá hạn sử dụng, khoa dược sẽ thực hiện huỷ thuốc và có phiếu huỷ thuốc kèm theo
- Ngoài việc xuất thuốc cho các kho khoa trong bệnh viện, Kho còn xuất cho các trường hợp đặc biệt khác: Xuất phòng dịch, xuất ngoại giao, xuất nhượng, xuất thuốc vỡ hỏng.
- Mỗi quyết định thầu có hiệu lực sẽ kèm theo số hợp đồng và ngày kết thúc hợp đồng, phụ lục hợp đồng nếu có (đưa thông tin chính xác vào phiếu thầu danh sách), lấy báo cáo thầu có trường thông tin về số hợp đồng.
- Lấy được báo cáo theo nhóm trị liệu (căn cứ vào Thông tư 30, Thông tư 20) Phục vụ báo cáo bệnh viện hàng năm
- Lấy được báo cáo sử dụng kháng sinh theo mẫu Phụ lục 5 (Cập nhật đủ mã ATC)
- Lấy báo cáo thực xuất cho các khoa lâm sàng theo thời gian (12 tháng; 6 tháng tuỳ thời điểm lấy số liệu) thể hiện đầy đủ các trường thông tin: Mã thuốc; Khoa sử dụng; Tên hoạt chất; Đường dùng;; Dạng bào chế Đơn vị tính; Tên thuốc; Nguồn; Số ĐK; Đơn giá; SL trúng thầu; Số lượng sử dụng; Thành tiền; Nhóm thầu; Số QĐTT nhằm phục vụ công tác lập kế hoạch đầu thầu hàng năm được nhanh gọn, chính xác.
- Yêu cầu xây dựng tính năng hiển thị thông tin cảnh báo khi bác sĩ muốn kiểm tra chỉ định thuốc

## Thông tin quản lý

- *Các mẫu phiếu:*

- Phiếu nhập kho thuốc
- Biên bản kiểm nhập thuốc
- Phiếu xuất kho thuốc
- Biên bản kiểm kê thuốc
- Phiếu lĩnh thuốc, Phiếu lĩnh thuốc hướng tâm thần, tiền chất dùng làm thuốc, Phiếu lĩnh thuốc gây nghiện, phiếu lĩnh hóa chất/vật dụng y tế tiêu hao.
- Phiếu trả lại thuốc
- Biên bản hủy thuốc/hoá chất/vật dụng y tế tiêu hao

- **Các chức năng:**

✓ Danh mục

- Danh mục đơn vị tính
- Danh mục nhà sản xuất
- Danh mục nhà cung cấp
- Danh mục kho
- Danh mục nhóm thuốc
- Danh mục phân loại thuốc
- Danh mục thuốc
- Danh mục thuốc kho phát cho khoa
- Danh mục chủng loại thuốc
- Danh mục chi tiết chủng loại thuốc
- Danh mục gói thuốc các khoa
- Danh mục lý do xuất
- Danh mục nguồn thuốc
- Danh mục loại thành phẩm
- Danh mục thầu thuốc
- Danh mục mã ATC

✓ Quản lý nhập xuất kho

- Nhập thuốc
- Dự trữ kho
- Xuất thuốc kho
- Dự trữ khoa, phòng
- Xuất thuốc khoa, phòng
- Nhập tồn các khoa, phòng
- Thông báo thuốc

- Duyệt thuốc
  - Phát thuốc
  - Duyệt thuốc cho kho
  - Duyệt thuốc cho khoa, phòng
  - Xuất trả nhà cung cấp
  - Phiếu dự trữ nhập năm
  - Xuất đặc biệt
  - Xuất hủy
  - Dự trữ xuất trả từ khoa về kho
  - Dự trữ xuất trả của kho
  - Duyệt xuất trả từ khoa về kho
  - Duyệt xuất trả của kho
  - Nhập trả từ khoa
  - Nhập trả từ kho
  - Phiếu đổi thuốc
  - Số dư thuốc tại khoa
  - Kiểm kê
  - Tính tồn
- ✓ Báo cáo
- Thẻ kho
  - Sổ kho
  - Báo cáo thuốc hết hạn dùng
  - Báo cáo thực chi
  - Báo cáo thực nhập
  - Báo cáo thực trả
  - Báo cáo xuất theo khoa
  - Báo cáo ngưỡng thuốc
  - Báo cáo tồn kho theo hạn dùng
  - Báo cáo nhập, xuất, tồn chi tiết
  - Báo cáo nhập, xuất, tồn toàn bệnh viện
  - Phiếu lĩnh thuốc
  - Sổ thuốc

- Báo cáo thuốc theo yêu cầu của BHYT: Danh mục thuốc thành phẩm thanh toán BHYT <Mẫu 31/BHYT>. ,Thuốc phóng xạ và hợp chất đánh dấu thanh toán BHYT <Mẫu 33/BHYT>.
- Báo cáo phục vụ công tác quản lý tài chính, kế toán phù hợp cơ chế hoạt động đặc thù của bệnh viện (các báo cáo tổng doanh thu, tổng doanh số, báo cáo hạch toán thu chi của toàn viện/quầy thuốc).
- Báo cáo tìm kiếm danh sách BN sử dụng thuốc theo y lệnh sử dụng thuốc
- Báo cáo thầu thuốc đến thời điểm hiện tại theo từng Quyết định hoặc công ty
- Báo cáo thuốc theo thầu để quản lý việc gọi thuốc theo nhà thầu, số lượng thuốc thầu, số lượng thuốc đã gọi, lượng thừa/ thiếu theo thầu,....
- Báo cáo BN giữ thuốc bị trừ tồn ảo và chưa phát
- Báo cáo sử dụng thuốc kháng sinh

## 1.5 Quản lý vật tư tiêu hao, hóa chất

Phân hệ quản lý vật tư tiêu hao có chức năng quản lý các thông tin nhập, xuất, cấp phát vật tư tiêu hao cho các khoa, phòng và bệnh nhân trong toàn bệnh viện.

**Các chức năng cơ bản của phân hệ này:**

### Quản lý hệ thống kho vật tư

- ✓ Chương trình có thể quản một số lượng kho không giới hạn, kể cả nhập, xuất, tồn tất cả các tủ vật tư tiêu hao trực tại tất cả các khoa. Ban giám đốc, phòng Tài chính kế toán và phòng vật tư có thể theo dõi chặt chẽ từ lúc nhập kho chính, xuất xuống khoa hay tủ trực vật tư tiêu hao, xuất cho bệnh nhân.
- ✓ Chương trình có thể tăng, giảm số lượng kho cần quản lý mà không cần phải chỉnh sửa chương trình. Có thể xem báo cáo tổng số lượng nhập xuất tồn của tất cả các kho hoặc bất kỳ vật tư tiêu hao trong tủ trực của khoa nào đó trong bệnh viện.

### Quản lý thông tin vật tư tiêu hao

- ✓ Xây dựng danh mục chuẩn vật tư tiêu hao thống nhất cho toàn bệnh viện
- ✓ Quản lý vật tư được BHYT chi trả
- ✓ Quản lý ngưỡng tồn kho tối thiểu, có chức năng cảnh báo số lượng tồn kho đến ngưỡng.

### Quản lý xuất nhập vật tư tiêu hao

- ✓ Quản lý hệ thống các danh mục phục vụ cho tác nghiệp xuất, nhập vật tư tiêu hao: khai báo mới, sửa chữa hay hủy bỏ từng loại danh mục.
- ✓ Lập dự trù lĩnh vật tư cho khoa phòng...
- ✓ Lập đơn đặt hàng theo dự trù đã được phê duyệt, theo dõi tình hình đặt hàng và thời gian cung cấp và số lượng đã nhận / còn lại
- ✓ Quản lý thầu của từng vật tư theo từng nhà cung cấp, cảnh báo vượt thầu khi, biến động giá khi nhập kho.
- ✓ Kiểm nhập, nhập kho chính vật tư tiêu hao mua từ nhà cung cấp.
- ✓ Luân chuyển vật tư tiêu hao giữa các kho cơ sở tại các khoa/phòng

- ✓ Xuất trả nhà cung cấp vật tư tiêu hao theo hóa đơn mua.
- ✓ Xuất (bao gồm cả lập biên bản xuất, lập phiếu xuất v.v.v) cho các mục đích khác như: xuất để phòng dịch, xuất huỷ, xuất thanh lý, xuất mất/hỏng/vỡ v.v.
- ✓ Báo cáo nhập, xuất, tồn kho được trích xuất riêng theo từng gói thầu, từng quyết định, từng hợp đồng, từng công ty, yêu cầu trích xuất rõ số liệu giới hạn theo khoảng thời gian khi được yêu cầu báo cáo.
- ✓ Có giới hạn cảnh báo về giá nhập và tồn thầu khi nhập hóa đơn (tránh nhập vượt giá và quá số lượng thầu).
- ✓ Kiểm kê: Quản lý số liệu trước và sau khi kiểm kê tại tất cả các kho thuộc Phòng vật tư, kho cơ sở. Nhập thừa do kiểm kê, xuất thiếu do kiểm kê

### **Quản lý cấp phát vật tư tiêu hao cho các bộ phận sử dụng**

- ✓ Duyệt và cấp phát theo dự trù vật tư tiêu hao cho các khoa phòng.
- ✓ Thống kê vật tư tiêu hao dựa trên số lượng định mức và số lượng bệnh nhân thực tế tại các khoa không quản lý bệnh nhân trực tiếp (các khoa xét nghiệm, chẩn đoán, siêu âm...) đối với vật tư tiêu hao dùng theo định mức; vật tư tiêu hao cho các máy xét nghiệm, rửa phim, siêu âm, v.v.
- ✓ Phân quyền cho người sử dụng theo kho, người sử dụng được phân quyền đối với kho nào thì chỉ được truy cập đến các phiếu nhập xuất và thông tin tồn kho liên quan tới kho đó.

### **Quản lý hóa chất xét nghiệm:**

- ✓ Trong các hóa chất trúng thầu khi khai danh mục cần thêm các thông tin kết quả trúng thầu. Khi nhập hóa đơn có trừ đuôi theo số lượng đã trúng thầu và cảnh báo.
- ✓ Hóa chất vay: nhập kho vay, xuất các khoa sử dụng, khi có hóa nhập lại theo hóa đơn, xuất trả phần đã dùng cho công ty.
- ✓ Quản lý danh mục hóa chất: Tên hóa chất, tên các xét nghiệm sử dụng hóa chất, mã dùng chung xét nghiệm, định mức hóa chất cho mỗi mã xét nghiệm tương ứng, hàng, nước sản xuất, hạn dùng, máy sử dụng hóa chất.
- ✓ Bộ định mức xét nghiệm và bảng danh mục hóa chất xét nghiệm được nhập liệu vào phần mềm. Khi khoa phòng dự trù hóa chất là dự trù theo số lượng xét nghiệm tháng kế hoạch, căn cứ vào bảng định mức đã xây dựng, phần mềm quy đổi ra số hộp, lọ, chai... của hóa chất.
- ✓ Quản lý nhập kho:
- ✓ Nhập kho: Có cảnh báo khi biến động về giá, quản lý số lượng hóa chất theo đấu thầu có cảnh báo khi nhập vượt thầu.
- ✓ Quản lý xuất kho: dự trù cấp phát cho khoa phòng, dự trù cấp phát cho các kho lẻ, ...
- ✓ Quản lý đổi trả hàng cho nhà cung cấp
- ✓ Quản lý vay trả cho nhà cung cấp
- ✓ Xây dựng định mức hóa chất theo xét nghiệm (khoa Dược cung cấp mẫu)
- ✓ Hệ thống báo cáo liên quan:
  - + Báo cáo nhập kho, xuất kho, nhập xuất tồn
  - + Sự biến động về giá của cùng một danh mục hóa chất trúng thầu qua từng năm.
  - + Tỷ lệ giá của các hóa chất xét nghiệm trên tổng tiền 01 xét nghiệm được chi trả.

+ Nhập được số lượng trúng thầu theo quyết định, cảnh báo gọi vượt thầu.

### **Quy trình nghiệp vụ**

- Phòng vật tư thường được phân cấp thành kho chính
- Vật tư tiêu hao được nhập. Trong quá trình nhập vật tư tiêu hao sẽ được giám sát, so sánh đối chiếu bởi phòng Tài chính Kế Toán và phòng kế hoạch tổng hợp. Phòng Tài chính kế toán dựa vào số lượng và giá cả để áp giá và quản lí về tài chính.
- Vật tư tiêu hao sẽ được nhập về kho chính
- Trong quá trình hoạt động, khi các khoa phòng cần dùng đến vật tư tiêu hao y tá sẽ viết phiếu lĩnh và gửi về Phòng vật tư. Vật tư trước khi được phát, phòng vật tư sẽ kiểm tra và duyệt số lượng vật tư mà các khoa phòng yêu cầu.
- Phòng vật tư xem xét phiếu lĩnh, lấy vật tư tiêu hao ở trong Kho chuyển về cho các Khoa phòng. Khi lấy vật tư tiêu hao trong kho thì Kho phải lập phiếu xuất.
- Trong quá trình sử dụng nếu thừa vật tư tiêu hao thì các khoa chuyển trả về cho Phòng vật tư để Phòng vật tư chuyển về Kho.
- Cuối mỗi tháng Phòng vật tư và Kho làm báo cáo về số lượng vật tư tiêu hao còn trong kho và số lượng vật tư tiêu hao đã xuất để so sánh, đối chiếu với sử dụng của các khoa.
- Theo định kỳ, mỗi kho sẽ thực hiện việc kiểm kê
- Trong quá trình sử dụng, có thể sẽ phải trả lại vật tư tiêu hao cho nhà cung cấp. Phòng vật tư kết hợp với phòng kế toán tài chính sẽ làm phiếu xuất trả vật tư tiêu hao và hoá đơn tài chính kèm theo.
- Nếu vật tư tiêu hao hỏng, hoặc quá hạn sử dụng, Phòng vật tư sẽ thực hiện huỷ vật tư tiêu hao và có phiếu huỷ vật tư tiêu hao kèm theo
- Ngoài việc xuất vật tư tiêu hao cho các khoa trong bệnh viện, Kho còn xuất cho các trường hợp đặc biệt khác: Xuất phòng dịch, xuất ngoại giao, xuất nhượng, xuất vật tư tiêu hao vỡ hỏng, v.v.

### **Thông tin quản lý**

- **Các mẫu phiếu:**
  - Phiếu nhập kho vật tư tiêu hao
  - Biên bản kiểm nhập vật tư tiêu hao
  - Phiếu xuất kho vật tư tiêu hao
  - Biên bản kiểm kê vật tư tiêu hao
  - Phiếu lĩnh vật tư tiêu hao.
  - Phiếu trả lại vật tư tiêu hao
  - Biên bản huỷ vật tư tiêu hao
- **Các chức năng:**
  - ✓ Quản trị danh mục
    - Danh mục đơn vị tính
    - Danh mục nhà sản xuất

- Danh mục nhà cung cấp
- Danh mục kho
- Danh mục nhóm vật tư
- Danh mục vật tư
- Danh mục vật tư kho phát cho khoa
- Danh mục chủng loại vật tư
- Danh mục chi tiết chủng loại vật tư
- Danh mục nguồn vật tư
- Danh mục hình thức trả tiền
- Danh mục lý do xuất
- Danh mục gói vật tư các khoa
- Danh mục thầu vật tư

✓ Quản lý nhập xuất kho

- Nhập vật tư
- Xuất vật tư khoa, phòng
- Dự trữ khoa, phòng
- Dự trữ kho
- Xuất vật tư kho
- Dự trữ xuất trả từ khoa về kho
- Duyệt xuất trả từ khoa về kho
- Nhập trả từ khoa
- Duyệt vật tư
- Phát vật tư
- Duyệt vật tư cho khoa, phòng
- Duyệt vật tư cho kho
- Xuất trả nhà cung cấp
- Phiếu đổi vật tư
- Xuất đặc biệt
- Xuất hủy
- Phiếu dự trữ nhập năm
- Nhập tồn các khoa, phòng
- Số dư vật tư tại khoa
- Kiểm kê
- Tính tồn



✓ Báo cáo

- Thẻ kho
- Sổ kho
- Báo cáo vật tư y tế hết hạn dùng
- Báo cáo thực chi
- Báo cáo thực nhập
- Báo cáo thực trả
- Báo cáo xuất theo khoa
- Báo cáo ngưỡng vật tư
- Báo cáo tồn kho theo hạn dùng
- Báo cáo nhập, xuất, tồn chi tiết
- Báo cáo nhập, xuất, tồn toàn bệnh viện
- Phiếu lĩnh vật tư y tế
- Sổ vật tư
- Báo cáo phục vụ công tác quản lý tài chính, kế toán phù hợp cơ chế hoạt động đặc thù của bệnh viện (các báo cáo tổng doanh thu, tổng doanh số, báo cáo hạch toán thu chi của toàn viện vật tư tiêu hao).

## 1.6 Quản lý Cận lâm sàng

Quản lý kết quả cận lâm sàng (phục vụ chuyên môn và bệnh án điện tử).

Các chức năng cơ bản của phân hệ này:

### Quản lý danh mục cận lâm sàng

- ✓ Quản lý thống nhất danh mục cận lâm sàng theo danh mục do Bộ Y tế ban hành trong “Mẫu hồ sơ bệnh án” để đồng bộ quản lý giữa chuyên môn và tài chính, giữa danh mục giá của BHYT và danh mục giá dịch vụ, bao gồm:
  - Quản lý Danh mục các nhóm xét nghiệm: Sinh hóa; Huyết học; Tế bào; Vi sinh; Giải phẫu bệnh.
  - Quản lý Danh mục thăm dò chức năng: Điện tim; Điện não;
  - Quản lý Danh mục chẩn đoán hình ảnh: XQ; Nội soi; Siêu âm; CT-Scanner, MRI.

### Quản lý cận lâm sàng cho người bệnh ngoại trú

- ✓ Quản lý các chỉ định xét nghiệm của người bệnh từ khoa khám bệnh: mã người bệnh; tên người bệnh; thông tin hành chính người bệnh, tên phòng khám chỉ định; tên xét nghiệm; ngày - giờ thực hiện; tên bác sỹ yêu cầu xét nghiệm.

### Quản lý cận lâm sàng cho người bệnh nội trú

- ✓ Quản lý các chỉ định xét nghiệm của người bệnh từ các khoa điều trị: mã người bệnh; tên người bệnh; thông tin hành chính người bệnh, tên khoa phòng; tên xét nghiệm; ngày - giờ thực hiện; tên bác sỹ yêu cầu xét nghiệm...

- ✓ Quản lý chỉ định CLS của từng người bệnh.
- ✓ Quản lý kết quả CLS của người bệnh.
- ✓ Quản lý thông tin liên quan các tai biến xảy ra trong khi người bệnh được thực hiện thăm dò CLS.

### **Quản lý kết quả cận lâm sàng tại các khoa xét nghiệm và chẩn đoán hình ảnh**

- ✓ Cập nhật, lưu trữ, hiển thị các kết quả thăm dò CLS của người bệnh đã được thực hiện tại khoa CLS kèm theo thông tin của người bệnh.
- ✓ Quản lý thông tin hành chính và thông tin bệnh tật của người bệnh.
- ✓ Quản lý thông tin về khoa và người chỉ định thăm dò CLS.
- ✓ Quản lý thông tin về kết quả thăm dò CLS: tên xét nghiệm; ngày giờ yêu cầu; ngày giờ lấy mẫu; ngày giờ thực hiện; người thực hiện; kết quả của xét nghiệm; ngày giờ trả kết quả; người nhập liệu;...

### **Quản lý báo cáo thống kê và kết xuất dữ liệu**

- ✓ Kết xuất các biểu mẫu thống kê hoạt động CLS (biểu mẫu về chẩn đoán hình ảnh và xét nghiệm) của biểu mẫu thống kê bệnh viện.
- ✓ Kết xuất các báo cáo thống kê theo yêu cầu quản lý của bệnh viện.

### **Quy trình nghiệp vụ**

- Bệnh nhân đến khám khi được bác sỹ phòng khám chỉ định làm cận lâm sàng sẽ qua phòng thu viện phí để nộp tiền hoặc xác nhận bảo hiểm rồi qua các khoa cận lâm sàng để thực hiện. Kết quả sẽ được chuyển về phòng khám
- Bệnh nhân điều trị nội trú khi có chỉ định cận lâm sàng, bệnh nhân sẽ đến thẳng các khoa cận lâm sàng để thực hiện, kết quả sẽ được chuyển về khoa lâm sàng. Chi phí sẽ được tính và chi phí nằm viện của bệnh nhân.
- Bệnh nhân đến sử dụng các dịch vụ cận lâm sàng của bệnh viện mà không cần khám bệnh qua quầy viện phí để nộp tiền rồi tới các khoa cận lâm sàng để thực hiện. Kết quả bệnh nhân mang về

### **Thông tin quản lý**

#### **- Các mẫu phiếu:**

- Phiếu trả kết quả siêu âm
- Phiếu trả kết quả nội soi
- Phiếu trả kết quả X quang
- Phiếu trả kết quả thăm dò chức năng
- Phiếu trả kết quả xét nghiệm

#### **- Các chức năng:**

- ✓ Chức năng
  - Khai báo mẫu kết quả siêu âm, nội soi, xquang.
  - Nhập kết quả cận lâm sàng
  - Sửa kết quả cận lâm sàng

- Xem kết quả Cận lâm sàng
- ✓ Báo cáo
  - Báo cáo Cận lâm sàng

## 1.7 Quản lý Cấp phát chế phẩm máu:

Các chức năng cơ bản của phân hệ này:

- Quản lý từng đơn vị chế phẩm máu
- Tách riêng chi phí điều chế và bộ kit.
- Theo thông tư 26: bịch máu kèm theo xét nghiệm.
- Trường hợp bệnh nhân đã xét nghiệm nhưng không truyền máu, chi phí xét nghiệm viện chi trả (không tính tiền cho bệnh nhân).
- **Quản lý danh mục:**
  - ✓ Quản lý nhập kho: đặc thù khác biệt so với kho Dược vì phải quản lý trên từng đơn vị máu – chế phẩm (khác nhau theo tên gọi, thể tích, mã số đơn vị, ngày điều chế, hạn sử dụng, nhóm máu ABO, Rh(D), loại xử lý bổ sung sau khi nhận,...)
- **Nhập kho:**
  - ✓ Kết nối được với hệ thống kho của Trung tâm cung cấp máu để dự trữ, tiếp nhận chế phẩm máu vào kho máu của bệnh viện;
  - ✓ Phần mềm cho phép Khoa Huyết thanh học nhóm máu gửi thông tin dự trữ máu, chế phẩm cho khoa Lưu trữ - Phân phối máu
  - ✓ Nhận dữ liệu máu – chế phẩm nhập được duyệt cấp từ phần mềm quản lý ngân hàng máu
- **Dự trữ - Xuất kho:**
  - ✓ Dự trữ máu, chế phẩm máu cho bệnh nhân
  - ✓ Quản lý thông tin dự trữ máu đầy đủ thông tin của bệnh nhân dự trữ máu, chế phẩm máu: Tên, năm sinh, số giường, chẩn đoán, nhóm máu, tiền sử truyền máu, tiền sử sản khoa, kết quả sàng lọc và định danh kháng thể bất thường, tai biến truyền máu...
  - ✓ Duyệt cấp phát máu - chế phẩm: nhập từng đơn vị máu – chế phẩm cho từng bệnh nhân tương ứng và in phiếu truyền máu- chế phẩm.
  - ✓ Quản lý tra cứu các đơn vị máu, chế phẩm máu đã phát cho bệnh nhân, còn tồn kho hay không
  - ✓ Thống kê, báo cáo số liệu máu, chế phẩm máu đã phát hàng ngày, hàng tháng, hàng năm
  - ✓ Thống kê số lượng máu, chế phẩm máu đã phát hàng ngày trên số lượng máu, chế phẩm máu dự trữ của từng khoa lâm sàng, khả năng đáp ứng dự trữ của khoa HTHNM
  - ✓ Phần mềm cho phép thu hồi, hoàn trả máu, chế phẩm máu đã phát cho bệnh nhân
- **Quản lý truyền máu lâm sàng**
  - ✓ Phần mềm cho phép bác sỹ lâm sàng biết bệnh nhân nào đã được đáp ứng dự trữ, bệnh nhân nào chưa được đáp ứng tại thời điểm xem
  - ✓ Phần mềm cho phép các bác sỹ lâm sàng chỉ định rõ các chế phẩm đặc biệt: tia xạ, CMV, lọc bạch cầu ...

- ✓ Phần mềm cho phép in ra phiếu tổng hợp dự trữ máu và chế phẩm máu, trên phiếu dự trữ đề nghị thêm các cột: Chất lượng mẫu bệnh phẩm, giờ giao mẫu bệnh phẩm, người giao mẫu bệnh phẩm, người nhận mẫu bệnh phẩm, giờ nhận máu/ chế phẩm máu, người giao, người nhận.
- ✓ Phần mềm cho phép tra cứu số lần truyền máu của bệnh nhân trong một đợt điều trị và trong suốt thời gian điều trị tại Viện
- ✓ Phần mềm cho phép hiển thị thông tin về số lần truyền máu, kết quả sàng lọc, định danh kháng thể bất thường, tai biến truyền máu trên phiếu dự trữ máu và trên phiếu truyền máu
- ✓ Phần mềm cho phép bác sỹ lâm sàng nhập thông tin theo dõi quá trình truyền máu của bệnh nhân mỗi lần truyền máu (bình thường hoặc có phản ứng truyền máu: sốt, rét run, mạch nhanh, huyết áp tụt, mẫn ngứa, thời điểm xảy ra PU truyền máu, thể tích máu đã truyền, diễn biến PU truyền máu, xử lý)
- ✓ Kết nối với hệ thống quản lý tài chính của bệnh viện để thanh quyết toán;
- ✓ Hệ thống báo cáo liên quan, báo cáo tồn kho
- ✓ Kết nối được với hệ thống cung cấp máu của Trung tâm máu để tiếp nhận máu nhập
- ✓ Thực hiện kết nối thông tin xét nghiệm từ máy xét nghiệm sang hệ thống phần mềm.
- ✓ Hiển thị kết quả trên phần mềm để bác sỹ lâm sàng xem được khi Khoa Huyết thanh học nhóm máu cập nhật trên hệ thống.
- ✓ Xây dựng chức năng kiểm soát khi phát chế phẩm máu cho các khoa lâm sàng.
- ✓ Có chức năng kiểm tra chế phẩm máu trước khi phát cho khoa lâm sàng (Với đơn vị chế phẩm máu đã được nhập máy sẽ hiển thị thông tin bệnh nhân, hạn sử dụng, có cảnh báo nếu nhóm máu khác dự trữ. Với đơn vị chế phẩm máu chưa nhập máy sẽ có cảnh báo)

## 1.8 Quản lý trang thiết bị y tế

Phân hệ quản lý thiết bị y tế có chức năng quản lý các thông tin liên quan đến mua sắm, nhập, xuất, sử dụng, sửa chữa, thanh lý thiết bị y tế - y dụng cụ trong toàn bệnh viện.

Các chức năng cơ bản của phân hệ này:

- ✓ Xây dựng danh mục chuẩn các trang thiết bị y tế - y dụng cụ thống nhất sử dụng trong toàn bệnh viện (Khai báo mới, sửa chữa hay huỷ bỏ từng loại danh mục).
- ✓ Quản lý các thông tin tình trạng sử dụng của trang thiết bị y tế- y dụng cụ, có khả năng kết xuất các báo cáo về tình trạng trang thiết bị - y dụng cụ hiện tại.
- ✓ Quản lý việc nhập trang thiết bị y tế gồm có: nhập mới thiết bị - y dụng cụ và nhập lại thiết bị - y dụng cụ từ khoa phòng.
- ✓ Quản lý cấp phát trang thiết bị - y dụng cụ cho các khoa phòng, điều chuyển trang thiết bị - y dụng cụ giữa các khoa phòng và điều chuyển trang thiết bị - y dụng cụ ngoại viện.
- ✓ Quản lý công tác sửa chữa, bảo dưỡng trang thiết bị- y dụng cụ .
- ✓ Quản lý công tác thanh lý thiết bị - y dụng cụ .
- ✓ Tra cứu, tìm kiếm theo các tiêu chí khác nhau.
- ✓ Kết xuất các báo cáo thống kê

***Quản lý theo quy trình nghiệp vụ.***

- Thiết bị - y dụng cụ sau khi hoàn tất thủ tục mua sắm sẽ được chuyển cho bộ phận quản lý thiết bị y tế. Thiết bị sẽ được đăng ký sử dụng và cấp mã số để tiện theo dõi.
- Sau khi đăng ký, thiết bị được bàn giao về bộ phận sử dụng và lập sổ nhật ký thiết bị, vào sổ theo dõi sử dụng tài sản.
- Trong quá trình sử dụng, nếu có hỏng hóc sẽ được sửa chữa, thay thế nếu cần. Mọi thông tin sửa chữa, thay thế đều được ghi vào sổ nhật ký.
- Trong quá trình hoạt động, khi các khoa phòng cần dùng đến y dụng cụ sẽ viết phiếu lĩnh và gửi về bộ phận quản lý thiết bị y tế.
- Bộ phận quản lý thiết bị y tế xem xét phiếu lĩnh y dụng cụ, phát cho các Khoa phòng.
- Thiết bị có thể được bàn giao từ khoa phòng này sang khoa phòng khác.
- Nếu thiết bị - y dụng cụ hỏng nặng không thể khôi phục hoặc quá cũ không còn khai thác sử dụng được nữa, thiết bị sẽ được đề nghị thanh lý. Sau khi có ý kiến đồng ý của Hội đồng thanh lý, ý kiến phê duyệt của Giám đốc, thiết bị - y dụng cụ sẽ được chính thức thanh lý.
- Tùy theo yêu cầu quản lý, thiết bị có thể được kiểm kê theo chu kỳ 6 tháng/1 năm.
- Hàng năm Bộ phận quản lý thiết bị sẽ lập kế hoạch và nhu cầu về trang thiết bị.

### **Thông tin quản lý**

#### ***Các mẫu phiếu:***

- Phiếu nhập thiết bị y tế - y dụng cụ
- Phiếu xuất thiết bị y tế - y dụng cụ
- Biên bản bàn giao thiết bị
- Biên bản kiểm kê thiết bị y tế - y dụng cụ
- Biên bản thanh lý thiết bị y tế - y dụng cụ
- Phiếu lĩnh y dụng cụ.
- Phiếu trả lại y dụng cụ
- Biên bản huỷ thiết bị y tế - y dụng cụ

#### ***Các chức năng chính:***

- ✓ Quản lý nhập xuất kho
  - Phiếu dự trù nhập trang thiết bị y tế
  - Nhập trang thiết bị y tế
  - Dự trù lĩnh y dụng cụ
  - Duyệt phát, tạo phiếu xuất theo phiếu dự trù lĩnh y dụng cụ
  - Xuất kho trang thiết bị cho các khoa
  - Bàn giao trang thiết bị giữa các khoa
  - Sửa chữa thiết bị
  - Nhận lại thiết bị sửa chữa
  - Bảo dưỡng thiết bị

- Nhận lại thiết bị bảo dưỡng
  - Nhập trả thiết bị từ khoa về kho
  - Lập phiếu trả y dụng cụ về kho
  - Xuất hủy y dụng cụ
  - Thanh lý thiết bị
  - Kiểm kê trang thiết bị
  - Tính tồn kho
- ✓ Báo cáo
- Báo cáo nhập xuất tồn kho
  - Báo cáo nhập xuất tồn khoa
  - Báo cáo bảo dưỡng thiết bị
  - Báo cáo sửa chữa thiết bị
  - Báo cáo thanh lý

## 1.9 Quản lý báo cáo kế hoạch tổng hợp

Phân hệ báo cáo kế hoạch tổng hợp có chức năng quản lý và thực hiện các báo cáo thông kê nghiệp vụ của nội bộ bệnh viện và các báo cáo thống kê cho sở y tế/ bộ y tế.

- ✓ Đề ra các kế hoạch, chỉ tiêu cho các khoa , bệnh viện.
- ✓ Thống kê các mẫu báo cáo của nội bộ bệnh viện.
- ✓ Thống kê các mẫu báo cáo gửi lên sở y tế/bộ y tế.
- ✓ Chức năng
  - Lập và xem báo cáo:
    - Hoạt động khám bệnh
    - Hoạt động điều trị
    - Hoạt động phẫu thuật thủ thuật
    - Hoạt động cận lâm sàng
    - Dược bệnh viện
    - Trang thiết bị y tế
    - Hoạt động chỉ đạo tuyến
    - Hoạt động nghiên cứu khoa học
    - Hoạt động tài chính - Tổng hợp
    - Hoạt động tài chính - Viện phí, BHYT
    - Hoạt động tài chính - Khoản chi
    - Hoạt động tài chính - Các khoản không thu được
    - Tình hình bệnh tật tử vong

## 1.10 Quản lý ghi vết truy cập thông tin bệnh nhân

Cho phép thu thập các vết truy cập vào thông tin bệnh nhân, không loại trừ bất kỳ trường hợp nào đảm bảo tính minh bạch, rõ ràng

Các chức năng chung của phân hệ:

- Xem danh sách truy cập hồ sơ bệnh án của bệnh nhân bất kỳ theo ngày
- Xem danh sách truy cập hồ sơ bệnh án của bệnh nhân bất kỳ theo tháng
- Xem danh sách truy cập hồ sơ bệnh án của bệnh nhân bất kỳ theo khoa
- Tự động ghi vết truy cập vào hồ sơ bệnh án : tên người truy cập, giờ vào, các nội dung đã xem.
- Tự động phát hiện truy cập là hợp lệ theo trạng thái của HSBA, cảnh báo và ghi vết
- Tìm kiếm, xem danh sách các truy cập ở trạng thái tư liệu.
- Chuyển danh sách các truy cập tại thời điểm cách thời gian hiện tại một khoảng định trước vào trạng thái tư liệu
- Cập nhật khoảng thời gian tối thiểu không được truy cập của HSBA để chuyển các HSBA vào trạng thái tư liệu (không có trong bảng các HSBA đang sử dụng).
- Tự động quét danh sách HSBA hiện thời và chuyển các HSBA không hoạt động sang bảng HSBA lưu trữ.
- Cập nhật chuyển HSBA trong trạng thái lưu trữ sang trạng thái hoạt động

## 1.11 Hỗ trợ bác sỹ ra chỉ định, y lệnh theo các mẫu, tri thức có sẵn

- ✓ Cung cấp các chức năng cho phép bác sỹ có thể khai thác các dữ liệu mẫu: xét nghiệm chuẩn, mẫu chẩn đoán áp dụng cho bệnh nhân đang điều trị
- ✓ Các chức năng chung của phân hệ :
  - Tra cứu các bộ xét nghiệm tương ứng với các loại, nhóm bệnh.
  - Xem chi tiết các bộ xét nghiệm tương ứng với các loại, nhóm bệnh lựa chọn.
  - Lưu thông tin bộ xét nghiệm trong thư viện cá nhân.
  - Tra cứu các nhóm hóa chất trong Dược thư.
  - Xem chi tiết các nhóm hóa chất trong Dược thư, các loại thuốc, hóa chất cùng các thông tin đi kèm: chỉ định, chống chỉ định, liều tiêu chuẩn, các hiệu ứng phụ,...
  - Lưu thông tin thuốc trong thư viện cá nhân.
  - Tra cứu các phác đồ điều trị tương ứng với các bệnh, nhóm bệnh, loại bệnh.
  - Xem chi tiết thông tin phác đồ điều trị lựa chọn.
  - Lưu thông tin phác đồ điều trị trong thư viện cá nhân.
  - Tra cứu các mẫu chẩn đoán (chart) theo tên hoặc nội dung.
  - Xem chi tiết mẫu chẩn đoán (chart) lựa chọn.
  - Lưu thông tin mẫu chẩn đoán trong thư viện cá nhân.

- Tra cứu thông tin phác đồ điều trị cá nhân.
- Cập nhật thông tin phác đồ điều trị cá nhân.
- Tra cứu thông tin mẫu chẩn đoán cá nhân.
- Cập nhật thông tin mẫu chẩn đoán cá nhân.

### 1.12 Hỗ trợ tra cứu, báo cáo

- ✓ ***Giúp quản trị hệ thống, lãnh đạo có thể xem nhanh các báo cáo thống kê về tình hình bệnh nhân, bệnh viện***
  - Hỗ trợ các báo cáo đánh giá tiến trình và kết quả chăm sóc sức khỏe
  - Hỗ trợ báo cáo về tuân thủ việc chăm sóc và thực hiện các quá trình tiêu chuẩn trong khám chữa bệnh
  - Nắm bắt thông tin dữ liệu sức khỏe bệnh nhân cần thiết nhằm xác định về cường độ sử dụng các dịch vụ phục vụ phân phối nhân lực, cơ sở vật chất.
  - Hỗ trợ tra cứu thông tin về thuốc, các loại bệnh, thông tin tình hình sử dụng thuốc tại các khoa, phòng và bệnh viện.
- ✓ ***Các chức năng chung của phân hệ :***
  - Xem các báo cáo đánh giá tiến trình và kết quả chăm sóc sức khỏe.
  - Xem báo cáo về tuân thủ việc chăm sóc và thực hiện các quá trình tiêu chuẩn trong khám chữa bệnh.
  - Xem báo cáo về tần xuất sử dụng các dịch vụ trong bệnh viện.

### 1.13 Hỗ trợ tích hợp các tài liệu phi cấu trúc vào bệnh án

Chức năng tổ chức lưu trữ, tìm kiếm hiệu quả các tài liệu y tế phục vụ cho tra cứu hồ sơ bệnh án của bệnh nhân trong các đợt điều trị

- ✓ Các chức năng chung của phân hệ :
  - Đưa các ảnh chụp của bệnh nhân theo chuẩn DICOM vào HSBA của họ.
  - Đưa các kết quả xét nghiệm của bệnh nhân vào HSBA của họ.
  - Đưa các file scan của bệnh nhân với các khuôn dạng phổ biến vào HSBA của họ.

### 1.14 Hỗ trợ tra cứu, báo cáo nhanh về bệnh nhân, bệnh tật

- ✓ Phục vụ công tác quản lý, thống kê, hỗ trợ các báo cáo:
  - Danh sách bệnh nhân ngoại trú mới đăng ký hàng ngày
  - Danh sách toàn bộ bệnh nhân ngoại trú theo ngày
  - Báo cáo chi tiết quá trình khám chữa bệnh
  - Các báo cáo thống kê theo mẫu gửi Bộ Y tế
- ✓ Các chức năng chung của phân hệ :
  - Xem danh sách bệnh nhân ngoại trú mới đăng ký hàng ngày.
  - Xem danh sách toàn bộ bệnh nhân ngoại trú theo ngày.



- Xem báo cáo chi tiết quá trình khám chữa bệnh của một bệnh nhân.
- Xem báo cáo thống kê Hoạt động khám bệnh theo mẫu gửi Bộ Y tế.
- Xem báo cáo thống kê Hoạt động điều trị theo mẫu gửi Bộ Y tế.
- Xem báo cáo thống kê Hoạt động phẫu thuật, thủ thuật theo mẫu gửi Bộ Y tế.
- Xem báo cáo thống kê Hoạt động cận lâm sàng theo mẫu gửi Bộ Y tế.
- Xem báo cáo thống kê tình hình bệnh tật, tử vong theo mẫu gửi Bộ Y tế.

### **1.15 Hỗ trợ thanh toán với bệnh viện và Bảo hiểm y tế**

Hỗ trợ kết xuất các báo cáo phục vụ thanh toán với bệnh viện và Bảo hiểm y tế theo quy định và các báo cáo theo yêu cầu người dùng tự định nghĩa, quyết toán với cơ quan bảo hiểm y tế về các dịch vụ bệnh nhân thuộc diện bảo hiểm đã sử dụng tại cơ sở khám, chữa bệnh.

- Tra cứu thông tin các dịch vụ đã sử dụng của bệnh nhân
- In hóa đơn thanh toán dịch vụ 3 liên
- Tra cứu thông tin BHYT của bệnh nhân
- Xác nhận chế độ BHYT cho bệnh nhân
- Xác nhận chuyển khoa BHYT
- Kiểm tra số liệu BHYT ngoại trú
- Kết xuất báo cáo dạng XML, liên thông với cơ quan BHYT để tiến hành tra soát tự động

### **1.16 Hỗ trợ bác sỹ xem thông tin bệnh nhân**

Cho phép bác sỹ điều trị và những người được phân quyền xem thông tin bệnh nhân theo các mức cho phép:

- Xem thông tin hành chính của bệnh nhân
- Xem thông tin từng lần điều trị của bệnh nhân
- Xem danh sách bệnh của bệnh nhân
- Xem Thông tin dị ứng
- Xem Các thông tin tiêm phòng
- Xem Thuốc đã được phát trong đợt điều trị lựa chọn
- Xem Các y lệnh trong đợt điều trị lựa chọn
- Xem Các kết quả chẩn đoán, hình ảnh trong đợt điều trị lựa chọn
- Xem Các thông tin về chức năng sống gần đây
- Xem Diễn biến bệnh tật trong đợt điều trị lựa chọn
- Xem Các ghi chép của điều dưỡng viên trong đợt điều trị lựa chọn
- Xem Các thông tin thanh toán trong đợt điều trị lựa chọn

## 1.17 Quản trị hệ thống

- ✓ Quản lý danh mục
- ✓ Thực hiện các thao tác liên quan đến vấn đề bảo mật, an toàn dữ liệu và theo dõi người dùng truy cập vào hệ thống.
- ✓ Đăng ký, phân quyền truy nhập, khai thác sử dụng hệ thống đối với mọi người dùng và đối với tất cả các chức năng của chương trình.
- ✓ Thiết lập các thông số, tham số cần thiết để đảm bảo sự hoạt động đúng đắn và ổn định của hệ thống.
- ✓ **Đồng bộ hóa, ánh xạ các mã danh mục đang sử dụng với các danh mục chuẩn từ Bộ Y tế, cung cấp các chức năng quản trị hệ thống khi tích hợp các module chức năng nâng cấp**
- ✓ Cấp tài khoản cho người dùng đăng nhập hệ thống.
- ✓ Phân quyền cho người dùng những chức năng được phép truy nhập.
- ✓ Phân quyền cho người dùng những thao tác xử lý thông tin trên chức năng được truy nhập (Thêm, sửa, xóa, in).
- ✓ Phân quyền cho người dùng quyền đối với thông tin của từng khoa lâm sàng.
- ✓ Phân quyền cho người dùng quyền đối với thông tin của từng khoa cận lâm sàng.
- ✓ Phân quyền cho người dùng quyền đối với thông tin của từng kho, từng bộ phận trong khoa Dược của bệnh viện.
- ✓ Cho phép người dùng thay đổi lại thông tin mật khẩu.
- ✓ Xem được thông tin về ngày giờ cập nhật và sửa đổi, người cập nhật và sửa đổi dữ liệu
- ✓ **Có thể xem được thông tin về các dữ liệu đã bị hủy, người hủy, ngày hủy.**
- ✓ **Người quản trị hệ thống có thể phục hồi lại các dữ liệu đã bị hủy nhầm.**
- ✓ Quản trị, theo dõi vết truy cập hệ thống theo các đề mục: chức năng, HSBA, người sử dụng, và các thông tin theo thực tế yêu cầu. Vết cần theo dõi được thời gian truy cập, thời lượng truy cập, trạng thái của HSBA hiện đang sử dụng hay đã được sao lưu?
- ✓ Tự động sao lưu hệ thống toàn bộ
- ✓ Đặt lịch sao lưu
- ✓ Các chức năng trong phân hệ :
- ✓ Quản trị, theo dõi vết truy cập hệ thống theo chức năng.
- ✓ Quản trị, theo dõi vết truy cập hệ thống theo HSBA.
- ✓ Quản trị, theo dõi vết truy cập hệ thống theo người sử dụng.
- ✓ Quản trị, theo dõi vết truy cập hệ thống theo nhóm người sử dụng.
- ✓ Đặt lịch sao lưu CSDL theo tần xuất tuần, tháng, năm, ngày.
- ✓ Sao lưu toàn bộ CSDL.
- ✓ Sao lưu CSDL theo năm, tháng, tuần.
- ✓ Theo dõi danh sách các lần thực hiện sao lưu.

✓ Phục hồi CSDL về thời điểm đó.

### **Thông tin quản lý danh mục**

- Danh mục quản trị
  - + Danh mục khoa phòng
  - + Danh mục cán bộ
  - + Danh mục nhóm quyền
- Danh mục hành chính
  - + Danh mục quốc gia
  - + Danh mục vùng lãnh thổ
  - + Danh mục tỉnh/thành phố
  - + Danh mục quận/huyện
  - + Danh mục dân tộc
  - + Danh mục nghề nghiệp
  - + Danh mục chức danh
  - + Danh mục chức vụ
  - + Danh mục trình độ đào tạo
  - + Danh mục học hàm, học vị
- Danh mục Bộ y tế
  - + Danh mục bệnh viện
  - + Danh mục nhóm bệnh tật
  - + Danh mục bệnh tật
  - + Danh mục phẫu thuật
  - + Danh mục loại hình phẫu thủ thuật
  - + Danh mục nhóm các dịch vụ y tế
  - + Danh mục dịch vụ y tế (cận lâm, thủ thuật, vật lý trị liệu.)
  - + Danh mục chế phẩm máu
  - + Danh mục các chuyên khoa, loại bệnh án
- Danh mục Viện phí
  - + Danh mục đối tượng bệnh nhân
  - + Danh mục giá dịch vụ y tế
  - + Danh mục giá thuốc, vật tư tiêu hao, hóa chất
  - + Danh mục giá phẫu thuật
  - + Danh mục giá chế phẩm máu
  - + Danh mục giá các loại giường

- + Danh mục lý do thu, chi
- Danh mục quản lý khám chữa bệnh
  - + Danh mục nhóm giường
  - + Danh mục giường
  - + Danh mục nơi giới thiệu
  - + Danh mục hướng điều trị
  - + Danh mục kiểu bệnh
  - + Danh mục tiên lượng
  - + Danh mục lý do hội chẩn
  - + Danh mục hình thức hội chẩn
  - + Danh mục tai biến thuốc
  - + Danh mục tai biến phẫu thủ thuật
  - + Danh mục biến chứng phẫu thuật
  - + Danh mục hình thức ra viện
  - + Danh mục gây tê, gây mê
  - + Danh mục lý do tử vong
  - + Danh mục thời gian tử vong
  - + Danh mục giải phẫu bệnh
  - + Danh mục kết quả điều trị
  - + Danh mục quan hệ gia đình
- Danh mục cận lâm sàng
  - + Danh mục các chỉ số xét nghiệm
  - + Danh mục kết quả cận lâm sàng
  - + Danh mục máy cận lâm sàng
  - + Danh mục cỡ phim Xquang
- Danh mục Dược
  - + Danh mục thuốc tây y
  - + Danh mục hóa chất
  - + Danh mục vật tư tiêu hao
  - + Danh mục gốc thuốc
  - + Danh mục phân loại theo tây y, hóa chất, vật tư tiêu hao
  - + Danh mục nhóm theo tây y, hóa chất, vật tư tiêu hao
  - + Danh mục kho
  - + Danh mục đơn vị tính

- + Danh mục hãng sản xuất
- + Danh mục nước sản xuất
- + Danh mục nhà cung cấp
- + Danh mục nguồn gốc hàng
- + Danh mục lý do nhập hàng
- + Danh mục lý do xuất hàng
- Danh mục trang thiết bị y tế
  - + Danh mục thiết bị
  - + Danh mục y dụng cụ
  - + Danh mục chủng loại
  - + Danh mục phân loại
  - + Danh mục nhóm
  - + Danh mục kho
  - + Danh mục đơn vị tính
  - + Danh mục hãng sản xuất
  - + Danh mục nước sản xuất
  - + Danh mục nhà cung cấp
  - + Danh mục công ty, cửa hàng sửa chữa, bảo trì
  - + Danh mục nguồn gốc hàng
  - + Danh mục lý do nhập hàng
  - + Danh mục lý do xuất hàng

## 1.18 Thiết kế các chức năng hỗ trợ

### Thiết kế và phát triển

Hệ thống được xây dựng theo mô hình tổng thể thống nhất và đáp ứng được tất cả các yêu cầu chức năng được đưa ra.

Với thiết kế có các bảng tham số để thiết lập các thông tin cơ bản cho phép người dùng có thể thay đổi các thông tin truy xuất, báo cáo, trao đổi trong hồ sơ bệnh án khi cần trao đổi phục vụ các yêu cầu cụ thể khác nhau:

- Bảng tham số lưu các thông tin chung về bệnh viện: Tên bệnh viện, địa chỉ, số điện thoại, mã số bệnh viện, họ tên lãnh đạo.
- Bảng tham số cho BHYT lưu các thông tin về mức giá trần bảo hiểm qua từng thời kỳ.
- Bảng tham số cho cấu hình kết nối.
- Bảng tham số cho các báo cáo tài chính, dực, kế hoạch tổng hợp:

- Danh sách các cán bộ chịu trách nhiệm ký dưới các báo cáo về tài chính, được, kế hoạch tổng hợp.

### **Đảm bảo an ninh, an toàn dữ liệu**

Mật khẩu là dữ liệu cần được bảo mật. Dữ liệu mật khẩu được mã hóa hoàn toàn.

Mỗi người sử dụng khi truy cập vào hệ thống đều phải được xác thực người sử dụng bằng tài khoản và mật khẩu. Hệ thống chỉ hiển thị các chức năng mà người sử dụng được phân quyền. Hệ thống được thiết kế kiểm tra quyền người sử dụng khi mở từng chức năng đã được phân quyền để đảm bảo nhận biết các giới hạn dữ liệu mà người sử dụng được phép truy cập đến, ngăn không cho can thiệp vào những dữ liệu không nằm trong quyền hạn được truy cập (xem, sửa, bổ sung dữ liệu; in, kết xuất báo cáo).

#### **a. Chức năng xóa dữ liệu trên hệ thống được chia thành 2 cấp:**

- Cấp người sử dụng: Xóa tạm thời, trên giao diện không nhìn thấy nhưng trong dữ liệu vẫn còn.
- Cấp người quản trị:
  - Cho phép xem được các dữ liệu đã bị xóa tạm thời.
  - Có thể phục hồi lại trạng thái không xóa trường hợp người sử dụng xóa nhầm.
  - Có thể xóa vĩnh viễn khỏi hệ thống (hệ thống vẫn lưu lại vết này)

#### **b. Ngoài ra hệ thống còn có các thiết kế khóa dữ liệu theo ràng buộc logic như:**

- Các dịch vụ bệnh nhân sử dụng đã thanh toán thì không được xóa khỏi hệ thống,
- Các dịch vụ bệnh nhân sử dụng khi đã có kết quả thực hiện thì không được phép trả lại các dịch vụ đó.
- Bệnh án của bệnh nhân đã thanh toán ra viện không được bổ sung hay xóa các dịch vụ đã kê.
- Dữ liệu kế toán đã quyết toán, không được phép can thiệp vào các dịch vụ của bệnh nhân.

### **1.19 Kết nối, trao đổi dữ liệu HIS và các hệ thống phần mềm khác.**

#### **1) Kết nối API trung tâm máu**

- Lấy thông tin phiếu xuất.
- Gửi thông tin dự trữ máu.
- Nhập kho, tính tồn kho máu.

#### **2) Kết nối máy xét nghiệm**

- Tự động thêm xn mặc định khi nhận dự trữ máu
- Tạo API để máy xn lấy thông tin xn được chỉ định
- Tạo API để máy xn cập nhật trả kqxn về HIS
- In phiếu trả kqxn, thông kê báo cáo các xn theo mẫu của viện

### 3) Kết nối phần mềm kế toán.

#### - Yêu cầu kỹ thuật:

- Sử dụng Cơ sở dữ liệu trung gian để trao đổi dữ liệu giữa 2 bên phần mềm.
- Các thông tin dữ liệu đẩy sang CSDL trung gian bao gồm:
  - + Phân loại phiếu xuất: Xuất theo khoa phòng, xuất cho đơn vị khác, Xuất trả nhà cung cấp, Xuất giấy chứng nhận Hiến máu, và các nội dung phát sinh khác.
  - + Các thông tin xuất kho: ID phiếu xuất, Ngày xuất, Số phiếu xuất, Loại xuất kho là thuốc, hóa chất, ấn chỉ chuyên môn, văn phòng phẩm, mực in, dụng cụ chuyên môn, Quần áo, đồ vải bệnh nhân, công cụ, dụng cụ, Xuất theo nguồn mua, Xuất từ kho, Xuất cho khoa phòng, chi tiết nội dung xuất.
- Đẩy dữ liệu báo cáo thu chi sang file excel theo thông tin và định dạng phòng tài chính kế toán yêu cầu.
- Đẩy dữ liệu báo cáo hóa đơn sang CSDL trung gian
- Phần mềm quản lý bệnh viện đẩy các dữ liệu nhập và thực xuất sang cơ sở dữ liệu trung gian.

#### ✓ Báo cáo quản trị phục vụ khai thác số liệu phân tích

- Báo cáo tổng hợp nhập kho của các khoa trong toàn Viện.
- Báo cáo xuất kho chi tiết cho từng khoa và tổng hợp tất cả các khoa theo từng nguồn
- Kết nối dữ liệu với phần mềm kế toán thu chi tạm ứng hàng ngày của bệnh nhân.
- Báo cáo doanh thu theo từng xét nghiệm của các labo (chi tiết đến tổng hợp)
- Báo cáo doanh thu theo từng đầu mục của các khoa lâm sàng (chi tiết đến tổng hợp)
- Kết nối với phần mềm quản lý doanh thu của Viện (Phần mềm ANA của Viện)
- Đẩy dữ liệu ngoại trú, nội trú, tạm ứng (kí quỹ bệnh nhân) sang phần mềm quản lý doanh thu của Viện (Phần mềm ANA)

### 4) Kết nối phần mềm hóa đơn điện tử.

- Đẩy dữ liệu chỉ định dịch vụ sang hệ thống hóa đơn điện tử.
- Nhận số hóa đơn từ hệ thống hóa đơn
- Báo cáo thống kê.