

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu:

- Tên dự toán mua sắm: Thuê dịch vụ triển khai Hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phổi Hải Dương
- Tên gói thầu: Thuê dịch vụ triển khai Hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phổi Hải Dương.
- Chủ đầu tư: Bệnh viện Phổi Hải Dương
- Địa điểm thực hiện: Bệnh viện Phổi Hải Dương. Địa chỉ: Số 1, đường Thanh Bình, phường Lê Thanh Nghị, thành phố Hải Phòng
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn 01 túi hồ sơ
- Nguồn vốn: Nguồn ngân sách nhà nước.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý II, 2026
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 tháng.

2. Mục tiêu công việc:

Triển khai hệ thống Hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phổi Hải Dương theo đúng quy định của Bộ Y tế

Thuê dịch vụ triển khai hệ thống Hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phổi Hải Dương nhằm số hóa toàn bộ quy trình quản lý hồ sơ bệnh án, thay thế dần hồ sơ giấy; nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, hiệu quả quản lý và đáp ứng lộ trình chuyển đổi số ngành y tế theo quy định. Đồng thời tuân thủ các quy định của pháp luật về đấu thầu, tiêu chuẩn kỹ thuật, bảo đảm tính công khai, minh bạch và cạnh tranh trong lựa chọn nhà thầu.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

- Hệ thống Hồ sơ bệnh án điện tử do nhà thầu cung cấp phải đáp ứng đầy đủ các quy định của Bộ Y tế; đảm bảo khả năng thay thế hồ sơ bệnh án giấy khi đủ điều kiện;
- Phần mềm, dịch vụ cung cấp phải hợp pháp, có bản quyền rõ ràng; nhà thầu phải cung cấp đầy đủ tài liệu mô tả giải pháp, tài liệu kỹ thuật và hướng dẫn sử dụng;

- Dịch vụ có khả năng mở rộng, nâng cấp và tích hợp với các hệ thống hiện có của Bệnh viện.

- Bệnh viện đã đáp ứng cấp độ 2 về cấp độ an toàn thông tin theo Khoản 1, Điều 8, Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 07 năm 2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

- Có cơ chế phân quyền, kiểm soát truy cập, ghi nhật ký hệ thống.

3.1. Yêu cầu kỹ thuật của phần mềm:

- Hệ thống phải đáp ứng tối thiểu các chức năng trên; đảm bảo khả năng tích hợp, liên thông với các hệ thống hiện có (HIS, LIS, chẩn đoán hình ảnh...) và hệ thống bên ngoài theo quy định; hoạt động ổn định, đáp ứng truy cập đồng thời; mở rộng, nâng cấp khi tăng quy mô.

Lưu ý: Các yêu cầu kỹ thuật là tối thiểu, nhà thầu có thể đề xuất giải pháp có tính năng tương đương hoặc tốt hơn nhưng phải đảm bảo đáp ứng đầy đủ yêu cầu sử dụng.

1. Phần mềm quản lý bệnh viện (HIS-LIS)

| STT | Tên chức năng |
|-----------|---|
| I | Quản trị hệ thống (Quản lý người dùng, quản lý cấu hình) |
| 1 | Đăng nhập |
| 2 | Trang chủ |
| 3 | Đăng xuất |
| 4 | Thiết lập khoa/ phòng |
| 5 | Đổi mật khẩu |
| 6 | Quản lý khoa |
| 7 | Quản lý phòng |
| 8 | Quản lý nhân viên |
| 9 | Quản lý người dùng |
| 10 | Danh mục cấu hình |
| 11 | Thêm mới cấu hình nhân viên. |
| 12 | Danh mục cấu hình nhân viên. |
| 13 | Hệ thống menu |
| 14 | Phân quyền chức năng menu |
| 15 | Quyền dữ liệu phòng, kho |
| 16 | Phân quyền dữ liệu người dùng |
| 17 | Thiết lập giao diện người dùng |
| II | Quản lý danh mục dùng chung |
| 1 | Danh mục quản lý địa danh |
| 2 | Danh mục bệnh viện |
| 3 | Danh mục loại bệnh ICD |

| | |
|------------|---|
| 4 | Danh mục đối tượng bhyt |
| 5 | Danh mục thông báo |
| 6 | Danh mục dân tộc |
| 7 | Danh mục mã nhóm dịch vụ |
| 8 | Danh mục khám bệnh |
| 9 | Danh mục Xét nghiệm |
| 10 | Danh mục thực hiện xét nghiệm |
| 11 | Danh mục chẩn đoán hình ảnh |
| 12 | Danh mục mẫu kết quả thực hiện |
| 13 | Danh mục phẫu thuật thủ thuật |
| 14 | Danh mục Suất ăn |
| 15 | Danh mục vận chuyển |
| 16 | Danh mục giá xăng |
| 17 | Danh mục ngày giường |
| 18 | Danh mục phụ thu |
| 19 | Danh mục thu khác |
| 20 | Cấu hình dịch vụ cận lâm sàng |
| 21 | Danh mục khoa bác sĩ |
| 22 | Danh mục loại nhóm dịch vụ |
| 23 | Danh mục nhóm dịch vụ |
| 24 | Danh mục Loại Bệnh án |
| 25 | Danh mục mã máy |
| 26 | Danh mục dịch vụ mã máy |
| 27 | Danh mục kho |
| 28 | Danh mục loại thuốc vật tư |
| 29 | Danh mục nhà cung cấp |
| 30 | Danh mục hoạt chất |
| 31 | Danh mục biệt dược |
| 32 | Danh mục đường dùng |
| 33 | Danh mục nước sản xuất |
| 34 | Danh mục hãng sản xuất |
| 35 | Danh mục thuốc - vật tư |
| 36 | Quản lý kho - thuốc, vật tư |
| 37 | Hội đồng kiểm nhập |
| 38 | Danh mục đối tượng khám bệnh chữa bệnh |
| 39 | Danh mục loại hình khám chữa bệnh |
| 40 | Danh mục chế độ chăm sóc |
| III | Tiếp nhận đăng ký khám bệnh, chữa bệnh |
| 1 | Gọi bệnh nhân vào quầy tiếp nhận |
| 2 | Tiếp nhận đăng ký khám bệnh cho bệnh nhân |
| 3 | Quản lý thông tin chuyển tuyến |
| 4 | Nhập thông tin sinh tồn |
| 5 | In ấn |
| 6 | Chỉ định dịch vụ cận lâm sàng |
| 7 | Chỉ định thu khác |

| | |
|-------------|--|
| 8 | Danh sách xét nghiệm |
| 9 | Danh sách chẩn đoán hình ảnh |
| 10 | Danh sách phẫu thuật thủ thuật |
| 11 | Danh sách phiếu thu khác |
| 12 | Danh sách hẹn khám |
| 13 | Quản lý chụp ảnh bệnh nhân |
| 14 | Cập nhật công khám / phòng khám |
| 15 | Xóa bệnh nhân |
| 16 | Sinh số thứ tự ưu tiên |
| 17 | In lại phiếu |
| 18 | Kiểm tra lịch sử KCB từ cổng BHYT |
| 19 | Kiểm tra thẻ BH từ cổng BH trong giao diện tiếp nhận |
| 20 | Chọn đối tượng bệnh nhân |
| 21 | Lịch sử khám chữa bệnh trong tỉnh |
| IV | Quản lý khám bệnh, chữa bệnh ngoại trú |
| IV.1 | Khám bệnh ngoại trú |
| 1 | Danh sách bệnh nhân |
| 2 | Bệnh án |
| 3 | Danh sách xét nghiệm |
| 4 | Danh sách phiếu chẩn đoán hình ảnh |
| 5 | Danh sách phiếu phẫu thuật thủ thuật |
| 6 | Danh sách phiếu Thuốc |
| 7 | Danh sách vật tư |
| 8 | Danh sách phiếu vận chuyển |
| 9 | Thông tin viện phí |
| 10 | Bắt đầu khám |
| 11 | Khám bệnh |
| 12 | Hỏi bệnh |
| 13 | Chỉ định dịch vụ cận lâm sàng |
| 14 | Tạo phiếu thuốc từ kho |
| 15 | Tạo phiếu thuốc từ tủ trực |
| 16 | Tạo phiếu vật tư từ kho |
| 17 | Tạo phiếu vật tư từ tủ trực |
| 18 | Tạo đơn thuốc mua ngoài |
| 19 | Tạo đơn thuốc nhà thuốc |
| 20 | Tạo đơn không thuốc |
| 21 | Tạo đơn thuốc đông y |
| 22 | Xử trí |
| 23 | Xử trí chuyển viện |
| 24 | Xử trí nhập viện |
| 25 | Xử trí điều trị ngoại trú |
| 26 | Xử trí tử vong |
| 27 | Xử trí hẹn khám |
| 28 | Chuyển phòng khám |
| 29 | Tai nạn thương tích |

| | |
|-------------|---|
| 30 | Phiếu vận chuyển |
| 31 | Đổi phòng khám |
| 32 | Nghỉ BHXH |
| 33 | In ấn |
| 34 | Lịch sử khám / điều trị |
| 35 | Lịch sử theo đợt điều trị |
| 36 | Lịch sử công BH |
| 37 | Thanh toán viện phí |
| 38 | Quản lý thông tin hành chính |
| 39 | Liên thông đơn thuốc lên công Đơn thuốc quốc gia |
| 40 | Tra cứu trực tuyến Giấy tờ y tế do cơ sở khám chữa bệnh cấp |
| 41 | Tra cứu lịch sử kết quả cận lâm sàng |
| 42 | Quản lý bệnh nhân Lao |
| 43 | Quản lý bệnh nhân HIV |
| 44 | Liên thông giấy khám sức khỏe lái xe |
| 45 | Quản lý bệnh án |
| 46 | Quản lý giấy tờ y tế gửi công theo quy định |
| 47 | Liên thông dữ liệu chăm sóc sức khỏe bà mẹ trẻ em |
| IV.2 | Quản lý hành chính điều trị ngoại trú |
| 1 | Quản lý màn hình danh sách bệnh nhân chờ |
| 2 | Danh sách bệnh nhân |
| 3 | Thông tin hành chính |
| 4 | Danh sách công khám |
| 5 | Danh sách phiếu chăm sóc |
| 6 | Danh sách phiếu truyền máu |
| 7 | Danh sách phiếu thu khác |
| 8 | Danh sách vật tư |
| 9 | Danh sách phiếu vận chuyển |
| 10 | Điều trị ngoại trú |
| 11 | Tạo phiếu vận chuyển |
| 12 | Tạo phiếu công khám |
| 13 | Tạo phiếu dịch vụ khác |
| 14 | Tạo phiếu truyền máu |
| 15 | Tạo phiếu vật tư |
| 16 | Tạo phiếu trả vật tư |
| 17 | Tạo phiếu vật tư tiêu hao |
| 18 | Chuyên bác sĩ điều trị |
| 19 | Lịch sử Bệnh Án |
| 20 | Lịch sử Bệnh Nhân |
| 21 | Thanh toán viện phí |
| 22 | Kê ngày giường |
| 23 | Kết thúc BA |
| 24 | Mở bệnh án |
| 25 | Xem thông tin bệnh nhân |
| 26 | Gọi lại bệnh nhân chuyển khoa |

| | |
|-------------|---|
| 27 | Lịch sử công BHXH |
| 28 | Lịch sử tiếp nhận vào khoa |
| 29 | In ấn |
| IV.3 | Quản lý điều trị ngoại trú |
| 1 | Quản lý hiển thị danh sách màn hình LCD |
| 2 | Danh sách tờ điều trị |
| 3 | Danh sách phiếu xét nghiệm |
| 4 | Danh sách phiếu chẩn đoán hình ảnh |
| 5 | Danh sách phiếu phẫu thuật thủ thuật |
| 6 | Danh sách phiếu chăm sóc |
| 7 | Danh sách phiếu suất ăn |
| 8 | Danh sách phiếu truyền dịch |
| 9 | Danh sách phiếu hội chẩn |
| 10 | Danh sách thuốc |
| 11 | Danh sách vật tư |
| 12 | Danh sách phiếu truyền máu |
| 13 | Danh sách phiếu vận chuyển |
| 14 | Danh sách phiếu phản ứng thuốc |
| 15 | Bệnh án chung/ hỏi bệnh |
| 16 | Bệnh án chung/ khám bệnh |
| 17 | Nhập thông tin bệnh án chung |
| 18 | Bệnh án điều trị Ngoại trú |
| 19 | Sơ kết điều trị |
| 20 | Tóm tắt bệnh án |
| 21 | Tạo tờ điều trị |
| 22 | Tạo phiếu thử phản ứng thuốc |
| 23 | Tạo phiếu hội chẩn |
| 24 | Tạo phiếu dị ứng thuốc |
| 25 | Tạo phiếu suất ăn |
| 26 | Tạo biên bản kiểm điểm tử vong |
| 27 | Tạo phiếu khai thác tiền sử dị ứng |
| 28 | Tạo phiếu chỉ định dịch vụ |
| 29 | Tạo phiếu thuốc từ kho |
| 30 | Tạo phiếu thuốc từ tủ trực |
| 31 | Tạo phiếu trả thuốc |
| 32 | Tạo đơn thuốc nhà thuốc |
| 33 | Tạo phiếu vật tư |
| 34 | Tạo phiếu vật tư tủ trực |
| 35 | Quản lý phiếu trả vật tư |
| 36 | Tạo đơn thuốc mua ngoài |
| 37 | Tạo phiếu hao phí |
| 38 | Tạo phiếu VT hao phí |
| 39 | Tạo đơn thuốc đông y |
| 40 | Lịch sử theo công BHYT |
| 41 | Khám chuyên khoa (nội viện) |

| | |
|----------|---|
| 42 | Kết thúc khám chuyên khoa |
| 43 | Tra cứu khám chuyên khoa nội viện |
| 44 | Khám chuyên khoa phòng khám |
| 45 | Lịch sử khám chuyên khoa |
| 46 | Thanh toán viện phí |
| 47 | Quản lý tai nạn thương tích |
| 48 | Lịch sử điều trị |
| 49 | Lịch sử bệnh án |
| 50 | Tai nạn thương tích |
| 51 | Quản lý thông tin lịch hẹn |
| 52 | Nghỉ BHXH |
| 53 | Xử trí điều trị |
| 54 | Xử trí chuyển viện |
| 55 | Xử trí tử vong |
| 56 | In ấn |
| 57 | Tra cứu trực tuyến Giấy tờ y tế do cơ sở khám chữa bệnh cấp |
| 58 | Tra cứu lịch sử kết quả cận lâm sàng |
| 59 | Quản lý bệnh án |
| V | Quản lý dược (vật tư) |
| 1 | Quản lý thuốc vật tư thảo |
| 2 | Danh sách dự trữ gọi thảo |
| 3 | Duyệt danh sách dự trữ gọi thảo |
| 4 | Nhập xuất thuốc từ nhà cung cấp |
| 5 | Nhập xuất vật tư từ nhà cung cấp |
| 6 | Nhập xuất thuốc từ kho khác |
| 7 | Nhập xuất vật tư từ kho khác |
| 8 | Xuất huỷ thuốc |
| 9 | Xuất huỷ vật tư |
| 10 | Xuất khác thuốc |
| 11 | Xuất khác vật tư |
| 12 | Nhập khác thuốc |
| 13 | Nhập khác vật tư |
| 14 | Duyệt yêu cầu, hoàn trả thuốc cho kho khác |
| 15 | Duyệt yêu cầu, hoàn trả vật tư cho kho khác |
| 16 | Duyệt bổ sung, hoàn trả thuốc tử trực |
| 17 | Duyệt bổ sung, hoàn trả vật tư tử trực |
| 18 | Duyệt yêu cầu điều chỉnh kho thuốc |
| 19 | Duyệt yêu cầu điều chỉnh kho vật tư |
| 20 | Duyệt yêu cầu, hoàn trả thuốc bệnh nhân |
| 21 | Duyệt yêu cầu, hoàn trả vật tư bệnh nhân |
| 22 | Duyệt phiếu lĩnh, hoàn trả thuốc nội trú |
| 23 | Duyệt phiếu lĩnh, hoàn trả vật tư nội trú |
| 24 | Duyệt phát thuốc ngoại trú |
| 25 | Duyệt phát thuốc nội trú |
| 26 | Quản lý kiểm kê |

| | |
|-------------|---|
| 27 | Tạo yêu cầu nhập bù thuốc |
| 28 | Nhập bù vật tư |
| 29 | Xuất thừa thuốc |
| 30 | Xuất thừa vật tư |
| 31 | Khóa lô thuốc |
| 32 | Tra cứu phiếu nhập xuất, đơn thuốc, phiếu lĩnh |
| 33 | Khóa danh sách kho |
| 34 | Import danh mục thuốc vật tư |
| 35 | Import tồn đầu kỳ |
| 36 | Import tồn đầu kỳ vào nhà thuốc bệnh viện |
| 37 | Tra cứu thuốc vật tư tồn kho |
| 38 | Tra cứu thuốc vật tư tồn kho trực |
| 39 | Tra cứu thuốc vật tư tồn tủ trực |
| 40 | Tra cứu xuất nhập tồn |
| 41 | Tra cứu thẻ kho |
| VI | Quản lý viện phí và thanh toán BHYT |
| 1 | Thu viện phí/Thanh toán |
| 2 | Thu viện phí/Trồn viện |
| 3 | Thu viện phí/Danh sách bệnh nhân |
| 4 | Thu viện phí/Danh sách phiếu thu |
| 5 | Thu tiền bán thuốc |
| 6 | Quản lý số phiếu thu, hóa đơn |
| 7 | Danh sách phiếu thu |
| 8 | Khóa số liệu viện phí |
| 9 | Quản lý tích hợp hóa đơn điện tử |
| VII | Kết nối với BHXH thanh quyết toán BHYT (tập tin XML) |
| 1 | Duyệt BHYT |
| 2 | Xuất file XML Mã hóa /Không mã hóa BHYT |
| 3 | Tự động gửi hồ sơ thanh toán, Hồ sơ giấy tờ BHYT theo danh sách |
| 4 | Khóa số liệu BHYT |
| 5 | Chuyển thông tin bảo hiểm/ Danh sách bệnh nhân |
| 6 | Chuyển thông tin bảo hiểm/Chuyển đối tượng |
| 7 | Ký số XML theo quy định của BHXH |
| VIII | Quản lý chỉ định lâm sàng, cận lâm sàng |
| 1 | Chỉ định dịch vụ xét nghiệm |
| 2 | Chỉ định dịch vụ chẩn đoán hình ảnh |
| 3 | Chỉ định dịch vụ phẫu thuật thủ thuật |
| IX | Quản lý kết quả cận lâm sàng |
| 1 | Quản lý bệnh phẩm |
| 2 | Lấy mẫu bệnh phẩm |
| 3 | Trả kết quả bệnh phẩm |
| 4 | Xuất thuốc - vật tư |
| 5 | Quản lý phụ cấp phẫu thuật thủ thuật |
| 6 | Quản lý sửa phòng thực hiện |
| X | Quản lý điều trị nội trú |

| | |
|------------|---|
| X.1 | Quản lý hành chính nội trú |
| 1 | Danh sách bệnh nhân chờ tiếp nhận |
| 2 | Danh sách bệnh nhân |
| 3 | Thông tin hành chính chi tiết của bệnh nhân |
| 4 | Danh sách suất ăn |
| 5 | Danh sách ngày giường |
| 6 | Danh sách công khám |
| 7 | Danh sách phiếu chăm sóc |
| 8 | Danh sách phiếu truyền dịch |
| 9 | Danh sách phiếu thu khác |
| 10 | Danh sách vật tư |
| 11 | Danh sách phiếu truyền máu |
| 12 | Danh sách phiếu vận chuyển |
| 13 | Hiện thị thông tin chi tiết viện phí |
| 14 | Tạo phiếu vận chuyển |
| 15 | Tạo phiếu công khám. |
| 16 | Tạo phiếu dịch vụ khác. |
| 17 | Tạo phiếu chăm sóc cấp I |
| 18 | Tạo phiếu chăm sóc cấp II, III |
| 19 | Tạo phiếu truyền dịch |
| 20 | Tạo phiếu truyền máu |
| 21 | Tạo phiếu vật tư |
| 22 | Tạo phiếu trả vật tư |
| 23 | Tạo phiếu vật tư tiêu hao |
| 24 | Theo dõi chức năng sống |
| 25 | Tóm tắt hồ sơ bệnh án |
| 26 | Tạo phiếu truyền máu hòa hợp |
| 27 | Chuyển phòng cho bệnh nhân |
| 28 | Chuyển bác sĩ điều trị |
| 29 | Lịch sử Bệnh Án |
| 30 | Lịch sử điều trị |
| 31 | Thanh toán viện phí |
| 32 | Thông tin viện phí |
| 33 | Lập phiếu tạm ứng |
| 34 | Kê ngày giường |
| 35 | Gọi lại bệnh nhân chuyển khoa |
| 36 | Lịch sử cổng BHYT |
| 37 | Lịch sử tiếp nhận vào khoa |
| 38 | Kết thúc BA |
| 39 | Mở BA |
| 40 | In ấn |
| 41 | Giám sát thực hiện cận lâm sàng |
| 42 | Quản lý giấy tờ y tế gửi cổng theo quy định |
| 43 | Liên thông dữ liệu chăm sóc sức khỏe bà mẹ trẻ em |
| 44 | Màn hình quản lý điều dưỡng đi buồng |

| | |
|------------|---|
| X.2 | Quản lý điều trị nội trú |
| 1 | Quản lý hiển thị danh sách màn hình LCD |
| 2 | Danh sách bệnh nhân |
| 3 | Thông tin hành chính |
| 4 | Danh sách tờ điều trị |
| 5 | Danh sách phiếu xét nghiệm |
| 6 | Danh sách phiếu chẩn đoán hình ảnh |
| 7 | Danh sách phiếu phẫu thuật thủ thuật |
| 8 | Quản lý phẫu thuật thủ thuật |
| 9 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật |
| 10 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật/ Thuốc, vật tư đi kèm |
| 11 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật/ Loại phẫu thuật thủ thuật |
| 12 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật/ In ấn |
| 13 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật/ Tạo phiếu phụ thu |
| 14 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật/ Danh sách phiếu phụ thu |
| 15 | Quản lý phẫu thuật thủ thuật/Chứng nhận phẫu thuật thủ thuật |
| 16 | Quản lý phẫu thuật thủ thuật/Phiếu đếm Gạc, dụng cụ |
| 17 | Quản lý phẫu thuật thủ thuật/Bảng kiểm an toàn phẫu thuật thủ thuật |
| 18 | Danh sách phiếu chăm sóc |
| 19 | Danh sách phiếu suất ăn |
| 20 | Danh sách phiếu truyền dịch |
| 21 | Danh sách phiếu hội chẩn |
| 22 | Danh sách thuốc |
| 23 | Danh sách vật tư |
| 24 | Danh sách phiếu truyền máu |
| 25 | Danh sách phiếu vận chuyển |
| 26 | Danh sách phiếu phản ứng thuốc |
| 27 | Hiển thị thông tin chi tiết viện phí |
| 28 | Bệnh án chung/ hỏi bệnh |
| 29 | Bệnh án chung/ khám bệnh |
| 30 | Bệnh án chi tiết/ Hỏi khám bệnh |
| 31 | Bệnh án chi tiết/ Tổng kết hồ sơ bệnh án |
| 32 | Bệnh án chi tiết/ Thông tin bệnh nhân |
| 33 | Sơ kết điều trị |
| 34 | Tóm tắt bệnh án |
| 35 | Tạo tờ điều trị |
| 36 | Tạo phiếu thử phản ứng thuốc |
| 37 | Tạo phiếu hội chẩn |
| 38 | Tạo phiếu dị ứng thuốc |
| 39 | Tạo phiếu suất ăn |
| 40 | Tạo hội chẩn thuốc duyệt lãnh đạo |
| 41 | Chuyển viện |
| 42 | Tạo phiếu khai thác tiền sử dị ứng |
| 43 | Thông tin tử vong |
| 44 | Tạo phiếu chỉ định dịch vụ |

| | |
|------------|---|
| 45 | Tạo phiếu thuốc từ kho |
| 46 | Tạo phiếu thuốc từ tủ trực |
| 47 | Tạo phiếu trả thuốc |
| 48 | Tạo đơn thuốc nhà thuốc |
| 49 | Tạo phiếu vật tư |
| 50 | Tạo phiếu vật tư tủ trực |
| 51 | Quản lý phiếu trả vật tư |
| 52 | Tạo đơn thuốc mua ngoài |
| 53 | Tạo phiếu hao phí |
| 54 | Tạo phiếu VT hao phí |
| 55 | Tạo đơn thuốc đông y |
| 56 | Tạo đơn thuốc ra viện |
| 57 | Tạo đơn thuốc đông y ra viện |
| 58 | Tạo đơn vật tư ra viện |
| 59 | Lịch sử theo công BHYT |
| 60 | Khám chuyên khoa (nội viện) |
| 61 | Kết thúc khám chuyên khoa |
| 62 | Tra cứu khám chuyên khoa nội viện |
| 63 | Khám chuyên khoa phòng khám |
| 64 | Lịch sử khám chuyên khoa |
| 65 | Lịch sử điều trị |
| 66 | Lịch sử bệnh án |
| 67 | Thanh toán viện phí |
| 68 | Tai nạn thương tích |
| 69 | Quản lý thông tin lịch hẹn |
| 70 | Nghỉ BHXH |
| 71 | Phiếu gây mê hồi sức |
| 72 | Xử trí điều trị |
| 73 | Xử trí chuyển viện |
| 74 | Xử trí tử vong |
| 75 | In ấn |
| 76 | Tra cứu trực tuyến Giấy tờ y tế do cơ sở khám chữa bệnh cấp |
| 77 | Tra cứu lịch sử kết quả cận lâm sàng |
| 78 | Màn hình quản lý bác sỹ đi buồng |
| X.3 | Quản lý thuốc vật tư khoa điều trị |
| 1 | Quản lý phiếu lĩnh thuốc |
| 2 | Quản lý phiếu lĩnh vật tư |
| 3 | Quản lý phiếu lĩnh thuốc bù tủ trực |
| 4 | Quản lý phiếu lĩnh vật tư bù tủ trực |
| 5 | Tổng hợp phiếu trả thuốc |
| 6 | Tổng hợp phiếu trả vật tư |
| 7 | Tổng hợp phiếu trả thuốc tủ trực |
| 8 | Tổng hợp phiếu trả vật tư tủ trực |
| 9 | Bổ sung, hoàn trả thuốc tủ trực |
| 10 | Bổ sung, hoàn trả vật tư tủ trực |

| | |
|---------------|---|
| 11 | Quản lý bệnh nhân theo từng thuốc trong phiếu lĩnh |
| XI | Quản lý phòng bệnh, giường bệnh |
| 1 | Quản lý giường |
| 2 | Thêm giường |
| 3 | Xếp giường cho bệnh nhân. |
| 4 | Chuyển phòng cho bệnh nhân |
| 5 | Kê tiền giường |
| 6 | Kê giường |
| XII | Quản lý suất ăn cho bệnh nhân |
| 1 | Danh mục Suất ăn |
| 2 | Tạo phiếu suất ăn |
| 3 | Dánh sách suất ăn |
| 4 | Tổng hợp suất ăn |
| 5 | Duyệt phiếu suất ăn |
| 6 | Nhà ăn |
| XIII | Báo cáo thống kê |
| XIII.1 | Phiếu in |
| 1 | Giấy cam đoan chấp nhận phẫu thuật, thủ thuật và gây mê hồi sức |
| 2 | Giấy chứng nhận phẫu thuật |
| 3 | Giấy khám/ chữa bệnh theo yêu cầu |
| 4 | Phiếu khám chuyên khoa |
| 5 | Phiếu gây mê hồi sức |
| 6 | Phiếu phẫu thuật/ thủ thuật |
| 7 | Phiếu theo dõi truyền dịch |
| 8 | Phiếu chiếu/ chụp X-quang |
| 9 | Phiếu chụp cắt lớp vi tính |
| 10 | Phiếu chụp cộng hưởng từ |
| 11 | Phiếu siêu âm |
| 12 | Phiếu điện tim |
| 13 | Phiếu điện não |
| 14 | Phiếu nội soi |
| 15 | Phiếu đo chức năng hô hấp |
| 16 | Phiếu xét nghiệm |
| 17 | Phiếu xét nghiệm Huyết học |
| 18 | Phiếu xét nghiệm huyết - tủy đồ |
| 19 | Phiếu xét nghiệm chẩn đoán rối loạn đông cầm máu |
| 20 | Phiếu xét nghiệm sinh thiết tủy xương |
| 21 | Phiếu xét nghiệm nước dịch |
| 22 | Phiếu xét nghiệm hoá sinh máu |
| 23 | Phiếu xét nghiệm hoá sinh nước tiểu, phân, dịch chọc dò |
| 24 | Phiếu xét nghiệm vi sinh |
| 25 | Phiếu xét nghiệm giải phẫu bệnh sinh thiết |
| 26 | Phiếu xét nghiệm giải phẫu bệnh khám nghiệm tử thi |
| 27 | Trích biên bản hội chẩn |
| 28 | Trích biên bản kiểm thảo tử vong |

| | |
|---------------|--|
| 29 | Phiếu khám bệnh vào viện (chung) |
| 30 | Phiếu theo dõi điều trị |
| 31 | Phiếu chăm sóc cấp 1 |
| 32 | Phiếu chăm sóc cấp 2 |
| 33 | Phiếu nhận định phân loại người bệnh tại khoa cấp cứu |
| 34 | Giấy cung cấp thông tin và cam kết chung về nhập viện nội trú |
| 35 | Giấy cam kết từ chối sử dụng dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh |
| 36 | Phiếu cung cấp thông tin người bệnh tại khoa hồi sức tích cực |
| 37 | Phiếu bàn giao người bệnh chuyển khoa (Dành cho bác sỹ) |
| 38 | Phiếu bàn giao người bệnh chuyển khoa (Dành cho điều dưỡng) |
| 39 | Giấy cam kết chuyên cơ sở khám bệnh, chữa bệnh |
| 40 | Giấy cam kết ra viện không theo chỉ định của bác sỹ (khi chưa kết thúc việc chữa bệnh) |
| 41 | Biên bản kiểm thảo tử vong |
| 42 | Giấy cam kết chấp thuận điều trị bằng hóa trị - xạ trị |
| 43 | Giấy cam kết chấp thuận điều trị bằng xạ trị |
| 44 | Bản tóm tắt hồ sơ bệnh án |
| 45 | Giấy đề nghị cung cấp bản tóm tắt hồ sơ bệnh án/tài liệu liên quan |
| 46 | Bệnh án Nội khoa |
| 47 | Giấy ra viện |
| 48 | Giấy chuyên tuyến khám bệnh, chữa bệnh bảo hiểm y tế |
| 49 | Giấy hẹn khám |
| 50 | Giấy thử phản ứng thuốc |
| 51 | Phiếu theo dõi dị ứng thuốc |
| 52 | Giấy chứng nhận tai nạn thương tích |
| 53 | Phiếu theo dõi chức năng sống |
| 54 | Phiếu lĩnh và phát máu |
| 55 | Phiếu truyền máu |
| 56 | Phiếu sơ kết 15 ngày điều trị |
| 57 | Giấy chứng nhận nghỉ việc hưởng bảo hiểm xã hội |
| 58 | Phiếu lĩnh thuốc |
| 59 | Phiếu lĩnh hóa chất |
| 60 | Phiếu lĩnh vật tư y tế tiêu hao |
| 61 | Thẻ kho |
| 62 | Phiếu trả lại thuốc, hóa chất, vật tư y tế tiêu hao |
| 63 | Thông kê 15 ngày sử dụng thuốc, hóa chất, vật tư y tế tiêu hao |
| 64 | Phiếu công khai thuốc |
| 65 | Phiếu công khai dịch vụ khám, chữa bệnh nội trú |
| 66 | Biên bản kiểm kê thuốc |
| 67 | Biên bản kiểm kê hóa chất |
| 68 | Biên bản kiểm kê vật tư y tế tiêu hao |
| 69 | Biên bản xác nhận thuốc/hóa chất/vật tư y tế mất/hỏng/vỡ |
| 70 | Biên bản thanh lý thuốc, hoạt chất, vật tư y tế tiêu hao |
| XIII.2 | Danh sách báo cáo |
| 1 | Hoạt động khám bệnh |

| | |
|--------------|---|
| 2 | Hoạt động điều trị |
| 3 | Tình hình bệnh tật và tử vong tại bệnh viện |
| 4 | Sổ vào viện, ra viện, chuyển viện |
| 5 | Sổ phẫu thuật |
| 6 | Sổ thủ thuật |
| 7 | Sổ duyệt kế hoạch phẫu thuật |
| 8 | Sổ xét nghiệm |
| 9 | Sổ nội soi |
| 10 | Sổ xét nghiệm vi sinh |
| 11 | Thống kê vật tư y tế thanh toán BHYT 19 |
| 12 | Thống kê thuốc thanh toán BHYT 20 |
| 13 | Thống kê dịch vụ kỹ thuật thanh toán BHYT 21 |
| 14 | DS người bệnh BHYT khám chữa bệnh ngoại trú đề nghị thanh toán 79 |
| 15 | DS người bệnh BHYT khám chữa bệnh nội trú đề nghị thanh toán 80 |
| 16 | Báo cáo công tác khoa Dược bệnh viện |
| 17 | Báo cáo sử dụng thuốc |
| 18 | Báo cáo sử dụng hóa chất |
| 19 | Báo cáo sử dụng vật tư y tế tiêu hao |
| XV | Quản lý hàng đợi xếp hàng tự động |
| XV.1 | Hàng đợi tiếp nhận |
| 1 | Lấy số tiếp nhận |
| 2 | Gọi tên và thông báo trên LCD hàng đợi |
| XV.2 | Hàng đợi khám bệnh |
| 1 | Danh sách khám bệnh |
| 2 | Gọi tên và thông báo trên LCD hàng đợi |
| XV.3 | Hàng đợi viện phí |
| 1 | Danh sách thanh toán viện phí |
| 2 | Gọi tên và thông báo trên LCD hàng đợi |
| XV.4 | Hàng đợi phát thuốc |
| 1 | Danh sách lấy thuốc ngoại trú |
| 2 | Gọi tên và thông báo trên LCD hàng đợi |
| XVI | Quản lý hóa chất, vật tư tiêu hao và nhà thuốc bệnh viện |
| XVI.1 | Quản lý hóa chất, vật tư tiêu hao |
| 1 | Dự trữ vật tư tiêu hao |
| 2 | Duyệt dự trữ vật tư tiêu hao |
| XVI.2 | Nhà thuốc bệnh viện |
| 1 | Nhập xuất thuốc từ nhà cung cấp vào nhà thuốc |
| 2 | Nhập xuất thuốc từ nhà thuốc khác |
| 3 | Duyệt dự trữ, hoàn trả thuốc từ nhà thuốc khác |
| 4 | Quản lý đơn bán hàng |
| 5 | Đông bộ đơn thuốc về công dược |
| 6 | Tra cứu thuốc bán theo ngày |
| XVII | Quản lý trang thiết bị y tế |
| 1 | Nhập xuất kho NCC/Nhập kho |
| 2 | Chuyển kho |

| | |
|--------------|---|
| 3 | Trang cấp tài sản |
| 4 | Duyệt yêu cầu trang cấp |
| 5 | Sửa chữa thiết bị |
| 6 | Lập kế hoạch bảo dưỡng |
| 7 | Duyệt kế hoạch bảo dưỡng |
| 8 | Cập nhật trạng thái thiết bị |
| 9 | Tra cứu tồn kho |
| 10 | Tra cứu lịch sử sử dụng |
| XVIII | Kết nối với PACS cơ bản |
| 1 | Quản lý danh sách chẩn đoán hình ảnh |
| 2 | Tiếp nhận phiếu |
| 3 | Quản lý nhập kết quả chẩn đoán hình ảnh |
| 4 | Xuất thuốc - vật tư |
| 5 | Quản lý phụ cấp phẫu thuật thủ thuật |
| 6 | Quản lý sửa phòng thực hiện |
| XIX | Quản lý khoa/phòng cấp cứu |
| XIX.1 | Tiếp nhận cấp cứu |
| 1 | Tiếp nhận đăng ký khám bệnh cho bệnh nhân |
| 2 | Quản lý thông tin chuyển tuyến |
| 3 | Nhập thông tin sinh tồn |
| 4 | In ấn |
| 5 | Chỉ định dịch vụ CLS |
| 6 | Chỉ định thu khác |
| 7 | Danh sách xét nghiệm |
| 8 | Danh sách chẩn đoán hình ảnh |
| 9 | Danh sách phẫu thuật thủ thuật |
| 10 | Danh sách phiếu thu khác |
| 11 | Danh sách hẹn khám |
| 12 | Quản lý chụp ảnh bệnh nhân |
| 13 | Cập nhật công khám / phòng khám |
| 14 | Xóa bệnh nhân |
| 15 | Sinh số thứ tự ưu tiên |
| 16 | In lại phiếu |
| 17 | Kiểm tra lịch sử KCB từ cổng BHYT |
| 18 | Check thẻ BH từ cổng BH trong giao diện tiếp nhận |
| 19 | Chọn đối tượng bệnh nhân |
| 20 | Lịch sử khám chữa bệnh trong tỉnh |
| XIX.2 | Khám bệnh cấp cứu |
| 1 | Quản lý màn hình danh sách bệnh nhân chờ |
| 2 | Danh sách bệnh nhân |
| 3 | Thông tin hành chính |
| 4 | Danh sách công khám |
| 5 | Danh sách phiếu chăm sóc |
| 6 | Danh sách phiếu truyền máu |
| 7 | Danh sách phiếu thu khác |

| | |
|--------------|---|
| 8 | Danh sách phiếu vật tư |
| 9 | Danh sách phiếu vận chuyển |
| 10 | Điều trị ngoại trú |
| 11 | Tạo phiếu vận chuyển |
| 12 | Tạo phiếu công khám. |
| 13 | Tạo phiếu dịch vụ khác. |
| 14 | Tạo phiếu truyền máu |
| 15 | Tạo phiếu vật tư |
| 16 | Tạo phiếu trả vật tư |
| 17 | Tạo phiếu vật tư tiêu hao |
| 18 | Chuyển phòng cho bệnh nhân |
| 19 | Chuyển bác sĩ điều trị |
| 20 | Tách điều trị nội trú |
| 21 | Lịch sử Bệnh Án |
| 22 | Lịch sử Bệnh Nhân |
| 23 | Thanh toán viện phí |
| 24 | Kê ngày giường |
| 25 | Kết thúc BA |
| 26 | Mở bệnh án |
| 27 | Xem thông tin bệnh nhân |
| 28 | Gọi lại bệnh nhân chuyên khoa |
| 29 | Mở bệnh án cho khoa |
| 30 | Lịch sử công BH |
| 31 | Lịch sử tiếp nhận vào khoa |
| XIX.3 | Quản lý hành chính cấp cứu |
| 1 | Danh sách bệnh nhân chờ tiếp nhận |
| 2 | Danh sách bệnh nhân |
| 3 | Thông tin hành chính chi tiết của bệnh nhân |
| 4 | Danh sách suất ăn |
| 5 | Danh sách ngày giường |
| 6 | Danh sách công khám |
| 7 | Danh sách phiếu chăm sóc |
| 8 | Danh sách phiếu truyền dịch |
| 9 | Danh sách phiếu thu khác |
| 10 | Danh sách vật tư |
| 11 | Danh sách phiếu truyền máu |
| 12 | Danh sách phiếu vận chuyển |
| 13 | Hiện thị thông tin chi tiết viện phí |
| 14 | Tạo phiếu vận chuyển |
| 15 | Tạo phiếu công khám. |
| 16 | Tạo phiếu dịch vụ khác. |
| 17 | Tạo phiếu chăm sóc cấp I |
| 18 | Tạo phiếu chăm sóc cấp II, III |
| 19 | Tạo phiếu truyền dịch |
| 20 | Tạo phiếu truyền máu |

| | |
|--------------|---|
| 21 | Tạo phiếu theo dõi ôxy |
| 22 | Tạo phiếu vật tư |
| 23 | Tạo phiếu trả vật tư |
| 24 | Tạo phiếu vật tư tiêu hao |
| 25 | Theo dõi chức năng sống |
| 26 | Tạo kế hoạch chăm sóc |
| 27 | Tóm tắt hồ sơ bệnh án |
| 28 | Tạo phiếu truyền máu hòa hợp |
| 29 | Chuyển phòng cho bệnh nhân |
| 30 | Chuyển bác sĩ điều trị |
| 31 | Lịch sử Bệnh án |
| 32 | Lịch sử điều trị |
| 33 | Thanh toán viện phí |
| 34 | Thông tin viện phí |
| 35 | Lập phiếu tạm ứng |
| 36 | Kê ngày giường |
| 37 | Gọi lại bệnh nhân chuyển khoa |
| 38 | Lịch sử công BHYT |
| 39 | Lịch sử tiếp nhận vào khoa |
| 40 | Kết thúc BA |
| 41 | Mở BA |
| 42 | In ấn |
| XIX.4 | Điều trị bệnh nhân cấp cứu |
| 1 | Quản lý hiển thị danh sách màn hình LCD |
| 2 | Danh sách bệnh nhân |
| 3 | Thông tin hành chính |
| 4 | Danh sách tờ điều trị |
| 5 | Danh sách phiếu xét nghiệm |
| 6 | Danh sách phiếu chẩn đoán hình ảnh |
| 7 | Danh sách phiếu phẫu thuật thủ thuật |
| 8 | Quản lý phẫu thuật thủ thuật |
| 9 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật |
| 10 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật/ Thuốc, vật tư đi kèm |
| 11 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật/ Loại phẫu thuật thủ thuật |
| 12 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật/ In ấn |
| 13 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật/ Tạo phiếu phụ thu |
| 14 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật/ Danh sách phiếu phụ thu |
| 15 | Quản lý phẫu thuật thủ thuật/Chứng nhận phẫu thuật thủ thuật |
| 16 | Quản lý phẫu thuật thủ thuật/Phiếu đếm Gạc, dụng cụ |
| 17 | Quản lý phẫu thuật thủ thuật/Bảng kiểm an toàn phẫu thuật thủ thuật |
| 18 | Danh sách phiếu chăm sóc |
| 19 | Danh sách phiếu suất ăn |
| 20 | Danh sách phiếu truyền dịch |
| 21 | Danh sách phiếu hội chẩn |
| 22 | Danh sách thuốc |

| | |
|----|--|
| 23 | Danh sách vật tư |
| 24 | Danh sách phiếu truyền máu |
| 25 | Danh sách phiếu truyền máu |
| 26 | Danh sách phiếu vận chuyển |
| 27 | Hiện thị thông tin chi tiết viện phí |
| 28 | Bệnh án chung/ hỏi bệnh |
| 29 | Bệnh án chung/ khám bệnh |
| 30 | Bệnh án chi tiết/ Hỏi khám bệnh |
| 31 | Bệnh án chi tiết/ Tổng kết hồ sơ bệnh án |
| 32 | Bệnh án chi tiết/ Thông tin bệnh nhân |
| 33 | Sơ kết điều trị |
| 34 | Tóm tắt bệnh án |
| 35 | Tạo tờ điều trị |
| 36 | Tạo phiếu thử phản ứng thuốc |
| 37 | Tạo phiếu hội chẩn |
| 38 | Tạo phiếu dị ứng thuốc |
| 39 | Tạo phiếu suất ăn |
| 40 | Tạo hội chẩn thuốc duyệt lãnh đạo |
| 41 | Chuyển viện |
| 42 | Tạo biên bản kiểm điểm tử vong |
| 43 | Tạo phiếu khai thác tiền sử dị ứng |
| 44 | Thông tin tử vong |
| 45 | Tạo phiếu chỉ định dịch vụ |
| 46 | Tạo phiếu thuốc từ kho |
| 47 | Tạo phiếu thuốc từ tủ trực |
| 48 | Tạo phiếu trả thuốc |
| 49 | Tạo đơn thuốc nhà thuốc |
| 50 | Tạo phiếu vật tư |
| 51 | Tạo phiếu vật tư tủ trực |
| 52 | Quản lý phiếu trả vật tư |
| 53 | Tạo đơn thuốc mua ngoài |
| 54 | Tạo phiếu hao phí |
| 55 | Tạo phiếu VT hao phí |
| 56 | Tạo đơn thuốc đông y |
| 57 | LS theo cổng BHYT |
| 58 | Lịch sử điều trị |
| 59 | Lịch sử bệnh án |
| 60 | Thanh toán viện phí |
| 61 | Tai nạn thương tích |
| 62 | Quản lý thông tin lịch hẹn |
| 63 | Nghỉ BHXH |
| 64 | Phiếu gây mê hồi sức |
| 65 | Nghỉ dưỡng thai |
| 66 | Xử trí điều trị |
| 67 | Xử trí chuyển viện |

| | |
|--------------|--|
| 68 | Xử trí tử vong |
| 69 | In ấn |
| XIX.5 | Quản lý thuốc vật tư cấp cứu |
| 1 | Quản lý phiếu lĩnh thuốc |
| 2 | Quản lý phiếu lĩnh vật tư |
| 3 | Quản lý phiếu lĩnh thuốc bù tử trực |
| 4 | Quản lý phiếu lĩnh vật tư bù tử trực |
| 5 | Tổng hợp phiếu trả thuốc |
| 6 | Tổng hợp phiếu trả vật tư |
| 7 | Tổng hợp phiếu trả thuốc tử trực |
| 8 | Tổng hợp phiếu trả vật tư tử trực |
| 9 | Bổ sung, hoàn trả thuốc tử trực. |
| 10 | Bổ sung, hoàn trả vật tư tử trực. |
| XX | Quản lý phòng mổ |
| 1 | Lên lịch mổ |
| 2 | Duyệt mổ |
| 3 | Khám mê |
| 4 | Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật |
| XXI | Quản lý lịch hẹn điều trị, nhắc lịch hẹn tái khám |
| 1 | Tiếp nhận thông tin lịch hẹn |
| 2 | Quản lý đăng ký hẹn khám |
| XXII | Quản lý ngân hàng máu (nếu có) |
| 1 | Nhập máu từ nhà cung cấp |
| 2 | Cập nhật barcode túi máu |
| 3 | Điều chỉnh túi máu nội trú |
| 4 | Điều chỉnh túi máu ngoại trú |
| 5 | Truyền máu hòa hợp |
| 6 | In ấn |
| XXIII | Quản lý người bệnh bằng thẻ điện tử |
| 1 | Cấp mã số thẻ |
| 2 | Đăng ký khám bệnh |
| XXIV | Quản lý tương tác thuốc/thuốc |
| 1 | Khai báo danh mục tương tác theo thuốc |
| 2 | Khai báo danh mục tương tác theo hoạt chất |
| 3 | Cảnh báo tương tác thuốc, hoạt chất trong quá trình kê đơn |
| 4 | Báo cáo lưu vết tương tác thuốc, hoạt chất |
| XXV | Quản lý phác đồ điều trị |
| 1 | Quản lý danh sách phác đồ điều trị |
| 2 | Khai báo phác đồ điều trị |
| 3 | Bổ sung quyết định phê duyệt phác đồ điều trị |
| 4 | Cập nhật, chỉnh sửa phác đồ điều trị |
| XXVI | Quản lý dinh dưỡng |
| 1 | Khai báo chế độ dinh dưỡng |
| 2 | Khai báo danh mục suất ăn |
| 3 | Tạo phiếu suất ăn |

| | |
|--------------|---|
| 4 | Tổng hợp suất ăn |
| 5 | Duyệt phiếu suất ăn |
| XXVII | Kê đơn, chỉ định, trả kết quả cận lâm sàng trên máy tính bảng, điện thoại thông minh |
| 1 | Kê đơn thuốc trên máy tính bảng, điện thoại thông minh |
| 2 | Chỉ định DVKT trên máy tính bảng, điện thoại thông minh |
| 3 | Trả kết quả cận lâm sàng trên máy tính bảng, điện thoại thông minh |

1. Hệ thống thông tin xét nghiệm (LIS)

| STT | Tên chức năng |
|------|-------------------------------------|
| 1 | Tiếp nhận bệnh nhân |
| 2 | Danh sách chờ lấy mẫu |
| 3 | Danh sách thực hiện |
| 4 | Kết quả |
| 4.1 | Cảnh báo theo chỉ số bình thường |
| 4.2 | Lịch sử xét nghiệm của bệnh nhân |
| 5 | Quản lý kết nối máy xét nghiệm |
| 6 | Kết quả máy |
| 7 | Quản lý giao/nhận |
| 7.1 | Giao/nhận kết quả |
| 7.2 | Thống kê trả kết quả |
| 7.3 | Giao/nhận mẫu |
| 7.4 | Thống kê nhận mẫu |
| 7.5 | Trả mẫu hỏng |
| 7.6 | Thống kê trả mẫu hỏng |
| 8 | Tìm kiếm, tra cứu |
| 9 | Thống kê báo cáo |
| 9.1 | Số xét nghiệm CLS |
| 9.2 | Thống kê hoạt động khoa xét nghiệm |
| 10 | Danh mục |
| 10.1 | Danh mục loại xét nghiệm |
| 10.2 | Danh mục xét nghiệm |
| 10.3 | Danh mục nhân viên |
| 10.4 | Danh mục phòng ban |
| 10.5 | Danh mục phòng bệnh |
| 10.6 | Danh mục số xét nghiệm cận lâm sàng |
| 10.7 | Danh mục viết tắt |
| 10.8 | Danh mục barcode |
| 10.9 | Quản lý tiêu chuẩn xét nghiệm |
| 10.1 | Quản lý danh mục bệnh phẩm |
| 11 | Quản trị hệ thống |
| 12 | Tài khoản |
| 12.1 | Cài đặt |
| 12.2 | Thiết lập đơn vị |

| | |
|-------|---|
| 12.3 | Thiết lập khoa phòng |
| 12.4 | Mật khẩu |
| 13 | Quản lý kho vật tư, hóa chất |
| 13.1 | Danh mục nước sản xuất |
| 13.2 | Danh mục hãng sản xuất |
| 13.3 | Danh mục nhà cung cấp |
| 13.4 | Danh mục loại vật tư |
| 13.5 | Danh mục nhóm vật tư |
| 13.6 | Danh mục vật tư |
| 13.7 | Danh mục kho |
| 13.8 | Danh mục kho - vật tư |
| 13.9 | Danh mục đơn vị quy đổi |
| 13.1 | Danh mục hợp đồng |
| 13.11 | Quản lý thầu |
| 13.12 | Quản lý nhập kho |
| 13.13 | Quản lý giá |
| 13.14 | Yêu cầu cấp phát vật tư |
| 13.15 | Hoàn trả vật tư |
| 13.16 | Duyệt yêu cầu cấp phát vật tư |
| 13.17 | Duyệt yêu cầu hoàn trả vật tư |
| 13.18 | Định mức vật tư theo dịch vụ xét nghiệm |
| 13.19 | Định mức vật tư theo máy xét nghiệm |
| 13.2 | Tra cứu thông tin vật tư |
| 13.21 | Định mức kho vật tư |
| 13.22 | Import tồn kho |
| 13.23 | Quản lý xuất kho |
| 13.24 | Xuất theo y lệnh |
| 13.25 | Duyệt xuất theo y lệnh |
| 13.26 | Tổng hợp lĩnh vật tư |
| 13.27 | Dự trù vật tư đơn vị |
| 13.28 | Tổng hợp dự trù |
| 14 | Quản lý kho máu – ngân hàng máu |
| 14.1 | Danh mục nhà cung cấp máu |
| 14.2 | Danh mục đơn vị máu |
| 14.3 | Danh mục tủ máu |
| 14.4 | Danh mục thành phần máu |
| 14.5 | Cảnh báo nhóm máu ABO |
| 14.6 | Cảnh báo Rh máu |
| 14.7 | Thành phần đơn vị máu |
| 14.8 | Tìm kiếm túi máu |
| 15 | Quản lý thực hiện dịch vụ theo gói |
| 15.1 | Quản lý hợp đồng xét nghiệm |
| 15.2 | Quản lý hợp đồng xét nghiệm chi tiết |

| | |
|------|--|
| 15.3 | Quản lý gói xét nghiệm |
| 15.4 | Quản lý gói xét nghiệm chi tiết |
| 15.5 | Chỉ định gói xét nghiệm |
| 15.6 | Điều chỉnh chỉ định dịch vụ xét nghiệm cho bệnh nhân |
| 16 | Phân hệ phân quyền |
| 16.1 | Danh mục tài khoản – phân quyền |
| 17 | Quản lý xét nghiệm vi sinh |
| 17.1 | Danh mục họ vi khuẩn |
| 17.2 | Danh mục vi khuẩn |
| 17.3 | Danh mục kháng sinh |
| 17.4 | Danh mục map vi sinh – kháng sinh |
| 17.5 | Nhập kết quả vi sinh |
| 18 | Chức năng huyết học đồ |
| 19 | Phân hệ quản lý chất lượng |
| 19.1 | Danh mục công việc |
| 19.2 | Danh mục thiết bị cần quản lý |
| 19.3 | Quản lý thay LOT hóa chất |
| 19.4 | Quản lý nhập mẫu |
| 19.5 | Quản lý hủy mẫu |
| 19.6 | Quản lý theo dõi nhiệt độ tủ bảo quản |
| 19.7 | Quản lý thông tin đánh giá quá trình thực hiện xét nghiệm tại khoa |
| 19.8 | Quản lý công việc tại vị trí các máy xét nghiệm |
| 19.9 | Báo cáo quá trình thực hiện xét nghiệm của bệnh nhân |
| 19.1 | Quản lý thời gian nhận, trả kết quả |
| 20 | Phân hệ ngoại kiểm |
| 20.1 | Quản lý nhận mẫu |
| 20.2 | Danh mục xét nghiệm ngoại kiểm |
| 20.3 | Chạy mẫu, lấy kết quả |
| 21 | Phân hệ nội kiểm |
| 21.1 | Danh mục xét nghiệm nội kiểm |
| 21.2 | Quản lý lô QC |
| 21.3 | Quản lý pha mẫu nội kiểm |
| 21.4 | Quản lý nhật ký nội kiểm |
| 21.5 | Quản lý khắc phục |
| 21.6 | Báo cáo nội kiểm |
| 21.7 | Thống kê nội kiểm |
| 22 | Phân hệ công thông tin |
| 22.1 | Dashboard thông tin xét nghiệm |
| 22.2 | Trang chia sẻ thông tin xét nghiệm |
| 22.3 | Cổng dữ liệu xét nghiệm tập trung |
| 23 | Tra cứu kết quả thông qua SMS Brandname |
| 24 | Tích hợp chữ ký số |
| 25 | Quản lý mẫu xét nghiệm |

| | |
|------|--|
| 25.1 | Quản lý kho – tủ lưu trữ |
| 25.2 | Danh mục mẫu bệnh phẩm |
| 25.3 | Quản lý mẫu |
| 26 | Số hóa hồ sơ bệnh án |
| 26.1 | In phiếu barcode |
| 26.2 | In phiếu kết quả xét nghiệm |
| 26.3 | In phiếu thống kê thời gian thực hiện xét nghiệm của bệnh nhân |
| 26.4 | In phiếu thống kê doanh thu |
| 27 | Giao tiếp máy xét nghiệm theo chuẩn HL7 |
| 27.1 | Giao tiếp 1 chiều theo chuẩn HL7 |
| 27.2 | Giao tiếp 2 chiều theo chuẩn HL7 |
| 28 | Phân hệ vi sinh – kháng sinh đồ |
| 28.1 | Danh mục nhóm kháng sinh |
| 28.2 | Danh mục nhóm kháng sinh lâm sàng |
| 28.3 | Danh mục kháng sinh |
| 28.4 | Danh mục nhóm vi khuẩn |
| 28.5 | Danh mục loại vi khuẩn |
| 28.6 | Danh mục vi khuẩn |
| 28.7 | Danh mục tham chiếu SIR – kháng sinh |
| 28.8 | Danh mục tham chiếu SIR – vi khuẩn |
| 28.9 | Panel kháng sinh |
| 29 | Phân hệ xét nghiệm dịch |
| 29.1 | Form danh mục bệnh phẩm |
| 29.2 | Cập nhật bệnh phẩm, phương pháp cho xét nghiệm trong danh mục xét nghiệm |
| 29.3 | Thực hiện xét nghiệm dịch |
| 30 | Phân hệ xét nghiệm đờm |
| 30.1 | Form danh mục bệnh phẩm |
| 30.2 | Cập nhật bệnh phẩm, phương pháp cho xét nghiệm trong danh mục xét nghiệm |
| 30.3 | Thực hiện xét nghiệm đờm |
| 31 | Phân hệ xét nghiệm tế bào học |
| 31.1 | Form nhập kết quả tế bào học Cổ tử cung – âm đạo |
| 31.2 | Form nhập kết quả double test |
| 32 | Kết xuất dữ liệu chuẩn HL7 |
| 32.1 | Form kết quả xét nghiệm |

2. Phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh y tế (RIS-PACS)

| STT | Nhóm chức năng | Chức năng chi tiết |
|-----|---------------------|--|
| 1 | Quản trị hệ thống | |
| | Quản trị hệ thống | Cấu hình thông tin bệnh viện Cấu hình thông tin nhóm khu vực/thư mục Truy vấn nhật ký log hệ thống |
| | Quản trị người dùng | Hiển thị danh sách người dùng Thêm mới người dùng Chỉnh sửa thông tin người dùng |

| | | |
|--|---|--|
| | | Phân quyền người dùng |
| | | Vô hiệu hóa tài khoản người dùng |
| | | Khôi phục tài khoản người dùng |
| | | Đặt lại mật khẩu cho tài khoản người dùng |
| | | Thêm mới nhanh danh sách người dùng theo mẫu |
| | | Quản lý danh mục quyền cho người dùng |
| | Quản lý danh mục dịch vụ kỹ thuật | Hiển thị danh sách dịch vụ |
| | Quản lý danh mục dịch vụ kỹ thuật | Thêm mới dịch vụ |
| | Quản lý danh mục dịch vụ kỹ thuật | Chỉnh sửa thông tin dịch vụ |
| | Quản lý danh mục dịch vụ kỹ thuật | Xóa dịch vụ |
| | Quản lý danh mục dịch vụ kỹ thuật | Thêm mới chỉ định ICD |
| | Quản lý danh mục dịch vụ kỹ thuật | Chỉnh sửa chỉ định ICD |
| | Quản lý danh mục dịch vụ kỹ thuật | Xóa chỉ định ICD |
| | Quản lý kết quả mẫu kết quả chẩn đoán | Hiển thị danh sách mẫu kết quả chẩn đoán |
| | Quản lý kết quả mẫu kết quả chẩn đoán | Thêm mới mẫu kết quả chẩn đoán |
| | Quản lý kết quả mẫu kết quả chẩn đoán | Chỉnh sửa mẫu kết quả chẩn đoán |
| | Quản lý kết quả mẫu kết quả chẩn đoán | Chức năng chèn bảng biểu trong văn bản mẫu kết quả chẩn đoán |
| | Quản lý kết quả mẫu kết quả chẩn đoán | Chức năng chèn hình ảnh minh họa trong văn bản mẫu kết quả chẩn đoán |
| | Quản lý kết quả mẫu kết quả chẩn đoán | Chức năng định dạng chữ to nhỏ, đậm nhạt, in nghiêng trong văn bản mẫu kết quả |
| | Quản lý kết quả mẫu kết quả chẩn đoán | Xóa mẫu kết quả chẩn đoán |
| | Quản lý thông tin kết nối thiết bị | Hiển thị danh sách thiết bị kết nối |
| | Quản lý thông tin kết nối thiết bị | Thêm mới thiết bị kết nối |
| | Quản lý thông tin kết nối thiết bị | Chỉnh sửa thông tin thiết bị kết nối |
| | Quản lý thông tin kết nối thiết bị | Xóa thiết bị kết nối |
| | Quản lý thông tin kết nối thiết bị | Gán kết quả mẫu, mẫu in kết quả cho thiết bị kết nối |
| | Quản lý thông tin bệnh nhân | Hiển thị danh sách thông tin bệnh nhân |
| | Quản lý thông tin bệnh nhân | Thêm mới thông tin bệnh nhân |
| | Quản lý thông tin bệnh nhân | Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân |
| | Quản lý thông tin bệnh nhân | Cập nhật thông tin bệnh nhân từ HIS thông qua mã bệnh nhân |
| | Quản lý thông tin bệnh nhân | Xóa thông tin bệnh nhân |
| | Quản lý thông tin chỉ định | Hiển thị thông tin chỉ định |
| | Quản lý thông tin chỉ định | Thêm mới chỉ định |
| | Quản lý thông tin chỉ định | Chỉnh sửa thông tin chỉ định |
| | Quản lý thông tin chỉ định | Cập nhật thông tin chỉ định thông qua mã chỉ định |
| | Quản lý thông tin chỉ định | Xóa chỉ định |
| | Quản lý ca chụp | Vô hiệu hóa ca chụp |
| | Quản lý ca chụp | Khôi phục ca chụp |
| | Quản lý ca chụp | Đổi thông tin thư mục lưu trữ hình ảnh cho ca chụp |
| | Phân quyền truy cập các ca chụp theo từng máy chụp riêng biệt | Phân quyền chỉ xem thông tin và hình ảnh |
| | Phân quyền truy cập các ca chụp theo từng máy chụp riêng biệt | Phân quyền chỉ đọc kết quả |
| | Phân quyền truy cập các ca chụp theo từng máy chụp riêng biệt | Phân quyền được hội chẩn ca chụp |
| | Phân quyền truy cập các ca chụp theo từng máy chụp riêng biệt | Phân quyền được duyệt kết quả ca chụp |

| | | |
|---|--------------------------------|--|
| | | Phân quyền được sửa và cập nhật thông tin bệnh nhân, thông tin ca chụp |
| | | Phân quyền được hủy kết quả ca chụp |
| | | Phân quyền được xem thống kê, báo cáo |
| | | Phân quyền được xóa series ảnh trong ca chụp |
| | Đăng nhập hệ thống | Chức năng xác thực khi đăng nhập (Ngoài tài khoản, có thêm captcha hoặc xác thực qua SMS đăng nhập) Cấu hình cho phép một tài khoản chỉ có thể đăng nhập và hoạt động duy nhất trên một thiết bị tại một thời điểm. Cấu hình cho phép hoặc không cho phép tài khoản được hoạt động trên môi trường internet |
| | Đăng xuất | Cấu hình thời gian để tài khoản người dùng tự động đăng xuất khi không hoạt động (10 phút, 30 phút...) |
| 2 | Cấu hình quản lý máy chủ PACS | |
| | Quản lý, theo dõi hệ thống | Theo dõi hoạt động của CPU Theo dõi hoạt động của RAM Theo dõi hoạt động của Ổ cứng Theo dõi hoạt động của Mạng Theo dõi luồng vào ra, đọc ghi của máy chủ Theo dõi các tiến trình đang hoạt động của máy chủ |
| | Quản lý Log hệ thống | Lưu trữ log hệ thống Lựa chọn log hệ thống Hiển thị nội dung log hệ thống Tìm kiếm trong log hệ thống Xóa log hệ thống |
| | Quản lý dịch vụ DICOM-Storage | Cấu hình thông số DICOM-Storage: AETitle, Port Cấu hình định danh hình ảnh theo AETitle Cấu hình định danh hình ảnh theo AETitle + tên bệnh viện Cấu hình định danh hình ảnh theo AETitle + tên bệnh viện + Modality Cấu hình định danh hình ảnh theo các Tham số tự Định nghĩa Bật/tắt mã hóa thông tin hình ảnh khi nhận từ máy chụp Bật/tắt dịch vụ DICOM-Storage |
| | Quản lý dịch vụ DICOM-Worklist | Cấu hình thông số DICOM-Worklist: AETitle, Port Cấu hình định danh máy chụp theo AETitle Cấu hình định danh máy chụp theo AETitle + loại chỉ định Cấu hình định danh máy chụp theo các tham số định danh tự Định nghĩa Bật/tắt dịch vụ DICOM- Worklist |
| | Quản lý dịch vụ DICOM-Query | Cấu hình thông số DICOM- Query: AETitle, Port Cấu hình định danh server nhận ảnh theo AETitle Cấu hình định danh server nhận ảnh theo AETitle + loại chỉ định |

| | | |
|---|--|---|
| | | Cấu hình định danh server nhận ảnh theo các tham số định danh tự Định nghĩa |
| | | Bật/tắt dịch vụ DICOM- Query |
| Quản lý dịch vụ MPPS | | Cấu hình thông số MPPS: AETitle, Port |
| | | Cấu hình định danh máy chụp theo AETitle |
| | | Cấu hình định danh máy chụp theo AETitle + loại chỉ định |
| | | Cấu hình định danh máy chụp theo AETitle + loại chỉ định + tham số định danh tự Định nghĩa |
| Xử lý hình ảnh lưu trữ | | Chức năng nén hình ảnh khi nhận |
| | | Chức năng tách hình ảnh theo xung cho ảnh CT tim, MRI tim, Siêu âm tim |
| | | Chức năng tái tạo hình ảnh cắt lớp từ ảnh SPECT, SPECT/CT (SPECT recon) |
| Quản lý lưu trữ dữ liệu | | Cấu hình thư mục lưu trữ chính |
| | | Cấu hình thời gian lưu trữ trên máy chủ hoặc trên SAN |
| | | Cho phép Xóa dữ liệu ảnh trên máy chủ hoặc trên SAN khi qua thời gian lưu trữ |
| | | Cấu hình thư mục lưu trữ dài hạn (NAS) |
| | | Cấu hình thời gian lưu trữ trên NAS |
| | | Cấu hình chuẩn nén ảnh khi lưu trữ trên NAS, nén ảnh lưu trữ trên NAS theo chuẩn nén này |
| | | Cấu hình chất lượng hình ảnh nén |
| | | Cấu hình thư mục sao lưu dữ liệu CSDL |
| | | Cấu hình lệnh sao lưu tự động |
| | | Thực thi sao lưu |
| Quản lý kết nối máy sinh ảnh | | Tiếp nhận, thêm mới máy sinh ảnh |
| | | Chức năng cho phép hoặc từ chối nhận hình ảnh từ máy sinh ảnh |
| | | Chức năng cho phép hoặc từ chối cấp danh sách chỉ định tới máy sinh ảnh |
| | | Chức năng cấu hình định danh cho các máy sinh ảnh, định danh này có thể theo tiêu chí tự Định nghĩa của người dùng |
| Quản lý lịch sử truyền tải, gửi nhận hình ảnh | | Hiện thị danh sách gửi/nhận hình ảnh tới hệ thống PACS, tối thiểu bao gồm các thông tin: trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy gửi (Aetitle, IP) |
| | | Lọc ca chụp theo trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy gửi (Aetitle, IP) |
| | | Các trạng thái gửi xong, gửi lỗi phải được hiển thị phân biệt trên danh sách |
| Quản lý dịch vụ in ảnh | | Hiện thị danh sách các ca chụp đã in ảnh, tối thiểu bao gồm các thông tin: trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy in (Aetitle, IP), họ tên người in |
| | | Lọc ca chụp theo trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy in (Aetitle, IP), họ tên người in |

| | | |
|---|--|--|
| | | Các trạng thái in xong, in lỗi phải được hiển thị phân biệt trên danh sách |
| | | Thống kê, báo cáo danh sách ca chụp in phim |
| Quản lý chữ ký số người dùng | | Đăng ký thông tin ký số |
| | | Thay đổi thông tin ký số |
| | | Ký số cho kết quả ca chụp |
| Quản lý mẫu kết quả thông minh | | Chọn loại mẫu kết quả |
| | | Chọn mẫu kết quả |
| | | Gán mẫu kết quả với chỉ định |
| | | Cho phép gán 1 mẫu kết quả với 1 hoặc nhiều chỉ định |
| | | Cho phép gán 1 chỉ định với 1 hoặc nhiều mẫu kết quả |
| Quản lý kết nối với các hệ thống PACS khác | | Hiển thị danh sách các hệ thống PACS khác tới hệ thống PACS, tối thiểu bao gồm các thông tin: trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy chủ PACS khác (Aetitle, IP) |
| | | Lọc ca chụp theo trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy gửi (Aetitle, IP) |
| | | Các trạng thái hoạt động, ngừng hoạt động phải được hiển thị phân biệt trên danh sách |
| | | Kiểm tra kết nối tới PACS khác |
| | | Hủy quyền kết nối đối với các PACS khác |
| | | Xóa danh sách các PACS khác |
| Quản lý, bảo mật dữ liệu Y khoa | | TLS DICOM |
| | | Kiểm soát thông qua tài khoản người dùng, quyền truy cập và loại máy |
| | | Giao thức web an toàn và mã hóa: 128 bit và mã SSL |
| | | Mã hóa mật khẩu bằng hàm băm PBKDF2, Scrypt, Bcrypt kết hợp với salt tránh tấn công |
| | | Cơ chế quản lý, bảo mật và quản lý phiên/token |
| | | Chuyển đổi/mã hóa (encode) các dữ liệu trước khi xử lý |
| | | |
| Chức năng tiền xử lý hình ảnh CT Tim | | Chức năng tách hình ảnh theo xung cho ảnh CT tim |
| Chức năng tiền xử lý hình ảnh MRI Tim | | Chức năng tách hình ảnh theo xung cho ảnh MRI tim |
| Chức năng tiền xử lý hình ảnh Siêu âm Tim | | Chức năng tách hình ảnh theo xung cho ảnh Siêu âm tim |
| Chức năng tái tạo hình ảnh cắt lớp từ ảnh SPECT, SPECT/CT (SPECT recon) | | Chức năng cho phép tái tạo hình ảnh cắt lớp từ ảnh SPECT, SPECT/CT (SPECT recon) |
| Chức năng tiền xử lý hình ảnh | | Chức năng làm tăng chất lượng hình ảnh trước khi gửi xuống máy trạm (Workstation) xử lý |
| Chức năng tạo cuộc họp | | Chức năng cho phép tạo các cuộc họp từ yêu cầu của Client |
| Chức năng điều hướng cuộc họp | | Chức năng điều hướng cuộc họp theo các phòng |
| Chức năng quản lý và phân luồng video cuộc họp | | Chức năng quản lý và phân luồng video cuộc họp theo các phòng |

| | | |
|---|--|--|
| | Chức năng trộn video với mô hình MCU | Chức năng cho phép trộn các video theo mô hình MCU để phân phối tới các client |
| | Hỗ trợ công nghệ hội nghị truyền hình mềm server | Hỗ trợ công nghệ Peer to peer; Hỗ trợ mô hình SFU; Hỗ trợ mô hình MCU; Hỗ trợ cơ chế hybrid SFU kết hợp MCU; Hỗ trợ công nghệ BWE cân bằng băng thông; Hỗ trợ mô hình HA, LB; Hỗ trợ mã hóa đầu cuối; Hỗ trợ công nghệ nén video PV8, PV9, H264. |
| 3 | Cấu hình quản lý máy trạm PACS | |
| | Chức năng cấu hình giao diện hiển thị | Chức năng cấu hình tham số hiển thị cho hệ thống |
| | | Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | | Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | | Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | | Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | Chức năng cấu hình hiển thị cá nhân hóa | Cho phép cấu hình thông số cá nhân hóa cho từng người dùng cụ thể |
| | | Tạo thư mục lưu trữ mới |
| | | Xóa thư mục lưu trữ |
| | | Thay đổi tên thư mục lưu trữ |
| | | Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | | Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | | Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |

| | | |
|---|---|--|
| | | Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | Chức năng cấu hình giao diện cá nhân hóa | Chức năng cấu hình hiển thị giao diện theo loại màn hình làm việc (ngang/đọc) |
| | | Chức năng cấu hình chế độ màn hình đơn: một giao diện hiển thị thông tin hành chính của bệnh nhân, ca chụp + một giao diện hiển thị hình ảnh |
| | | Chức năng cấu hình chế độ màn hình tổng hợp: một giao diện vừa hiển thị thông tin hành chính của bệnh nhân, ca chụp vừa hiển thị hình ảnh của ca chụp |
| | | Chức năng cấu hình ẩn/hiện thông tin bộ lọc tìm kiếm |
| | Quản lý, biên tập dữ liệu cá nhân | Tạo thư mục yêu thích |
| | | Xóa thư mục yêu thích |
| | | Thêm ca chụp vào thư mục yêu thích |
| | | Loại bỏ ca chụp khỏi thư mục yêu thích |
| 4 | Quản lý thông tin chỉ định | |
| | Quản lý, theo dõi trạng thái ca chụp | Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái chưa đọc kết quả |
| | | Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đang đọc kết quả |
| | | Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đã đọc kết quả xong |
| | | Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái yêu cầu hội chẩn |
| | | Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đang hội chẩn |
| | | Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đã hội chẩn xong |
| | | Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đang duyệt kết quả |
| | | Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đã duyệt kết quả xong |
| | | Lọc và hiển thị ca chụp theo tình trạng đồng bộ HIS |
| | | Lọc và hiển thị ca chụp quá hạn trả kết quả |
| | Chỉnh sửa thông tin chỉ định | Lựa chọn chỉ định cần sửa |
| | | Chỉnh sửa thông tin chỉ định |
| | | Cập nhật thông tin chỉnh sửa vào hệ thống |
| | | Cập nhật chỉnh sửa thông tin với HIS |
| | Cảnh báo định mức ca chụp/Thiết bị/ thời gian | Cảnh báo định mức số lượng ca chụp với thiết bị |
| | | Cảnh báo định mức số lượng ca chụp với Bác sĩ |
| | | Cảnh báo thời gian chụp, thời gian chỉ định, thời gian trả kết quả |
| 5 | Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định | |
| | Hiển thị danh sách, thông tin ca chụp | Hiển thị danh sách ca chụp theo khoảng thời gian |
| | | Hiển thị danh sách ca chụp theo loại dịch vụ |
| | | Hiển thị danh sách ca chụp theo thông tin bệnh nhân |
| | | Hiển thị danh sách ca chụp theo trạng thái: mỗi trạng thái của ca chụp phải được phân biệt bằng một biểu tượng |

| | | |
|---|---|--|
| | | khác nhau: chưa đọc, đang đọc, đã đọc xong, yêu cầu hội chẩn, đang hội chẩn, đã hội chẩn xong, đang duyệt, đã duyệt xong, chưa in, đã in. |
| | | Hiện thị danh sách ca chụp theo thiết bị chụp |
| | | Hiện thị thông tin ca chụp |
| | | Hiện thị thông tin kết quả ca chụp |
| | Quản lý lịch sử chiếu chụp | Tìm kiếm lịch sử chiếu chụp dựa theo mã bệnh nhân |
| | | Hiện thị danh sách lịch sử chiếu chụp của bệnh nhân khi click chuột vào ca chụp bất kỳ trong danh sách ca chụp |
| 6 | Giao diện kết nối (Interface) 2 chiều với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (CT, MRI, X-quang, DSA, siêu âm) | |
| | Chức năng Dicom-Worklist | Kết nối với thiết bị hỗ trợ chuẩn Dicom-Worklist với thông số AE, IP, Port |
| | | Gửi danh sách chỉ định chụp vào thiết bị |
| | | Gửi thông tin chỉ định vào thiết bị chụp |
| | | Gửi bộ phận chụp vào thiết bị |
| | Chức năng Dicom-Storage | Kết nối với thiết bị hỗ trợ chuẩn Dicom-Storage với thông số AE, IP, Port |
| | | Nhận hình ảnh từ thiết bị chụp |
| | | Lưu trữ hình ảnh lên hệ thống PACS |
| | Kết nối thiết bị Non-DICOM | Cho phép kết nối và lấy dữ liệu với các thiết bị non-dicom như: máy siêu âm, máy nội soi, máy điện tim, máy điện não, camera phòng mổ... |
| | | Hỗ trợ kết nối đồng thời nhiều nguồn video (>=3 nguồn video) |
| | Thu nhận hình ảnh khác | Thu nhận và lưu trữ các hình ảnh dạng Non-DICOM tối thiểu gồm các định dạng tiêu chuẩn: Jpeg, Jpeg2000, Png, Pdf, Doc, mp4, mp3, |
| | | Chuyển đổi các hình ảnh từ định dạng Non-DICOM sang định dạng ảnh DICOM để lưu trữ |
| | | Thu nhận các Hình ảnh Giải phẫu bệnh, tối thiểu bao gồm các định dạng tiêu chuẩn: Aperio (.svs, .tif), DICOM (.dcm), Hamamatsu (.vms, .vmu, .ndpi), Leica (.scn), MIRAX (.mrxs), Philips (.tiff), Sakura (.svslide), Trestle (.tif), Ventana (.bif, .tif), Generic tiled TIFF (.tif) |
| | Module kết nối với các hệ thống PACS | - Hệ thống hỗ trợ kết nối và nhận hình ảnh và thông tin bệnh nhân từ một hệ thống PACS khác theo chuẩn DICOM |
| | | - Hệ thống hỗ trợ kết nối và gửi hình ảnh và thông tin bệnh nhân từ hệ thống PACS sang các hệ thống PACS khác theo chuẩn DICOM |
| | Module kết nối với các hệ thống AI (Trí tuệ nhân tạo) | - Hệ thống hỗ trợ kết nối và gửi hình ảnh và thông tin bệnh nhân từ hệ thống PACS sang các hệ thống AI khác theo chuẩn DICOM |
| | | - Hệ thống hỗ trợ kết nối và nhận lại kết quả AI |

| | | |
|---|--|---|
| | Module kết nối thiết bị qua mạng internet | - Hệ thống hỗ trợ kết nối và gửi chỉ định từ RIS/PACS vào thiết bị qua môi trường Internet - Hệ thống hỗ trợ kết nối và nhận hình ảnh từ thiết bị về hệ thống RIS/PACS qua môi trường Internet |
| 7 | Interface kết nối, liên thông với HIS | |
| | Module kết nối hai chiều với HIS | - RIS nhận thông tin chỉ định từ HIS, RIS chuyển thông tin chỉ định vào máy chẩn đoán hình ảnh theo tiêu chuẩn HL7; - PACS nhận hình bệnh lý đã được xử lý từ trạm xử lý (workstation) của bác sĩ; - PACS chuyển đổi hình bệnh lý từ định dạng DICOM sang định dạng JPEG và chuyển cho hệ thống RIS, RIS chuyển trả hình bệnh lý định dạng JPEG cho hệ thống HIS lưu trữ nhằm hoàn thiện hồ sơ bệnh án; |
| | Module kết nối ký số | Hệ thống hỗ trợ kết nối chữ ký số với tất cả các nhà cung cấp ký số hợp pháp tại Việt Nam |
| | Module kết nối với App (ứng dụng) kết quả | Hệ thống hỗ trợ API (giao diện lập trình ứng dụng) kết nối với các App (ứng dụng) trả kết quả |
| | Module kết nối với EMR (Bệnh án điện tử) | Hệ thống hỗ trợ API kết nối với hệ thống EMR (Bệnh án điện tử) |
| | Liên thông hai chiều báo cáo chẩn đoán hình ảnh của bệnh nhân giữa PACS và HIS (tức là nếu có thay đổi bên PACS thì HIS cũng nhận được và ngược lại) | Cập nhật ca chụp từ HIS |
| | | Lấy chỉ định từ HIS |
| | | Đồng bộ kết quả hai chiều HIS - PACS |
| | | Chức năng lọc những ca chưa đồng bộ thành công với HIS |
| | | Chức năng gửi lại các ca chụp chưa đồng bộ thành công sang HIS |
| | | Đồng bộ thông tin hành chính, kết quả, trạng thái... với HIS |
| 8 | Nhóm chức Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh | |
| | Trả kết quả ca chụp | Nhận đọc kết quả cho ca chụp |
| | | Lựa chọn kết quả mẫu |
| | | Lựa chọn kỹ thuật viên thực hiện |
| | | Lựa chọn vật tư tiêu hao |
| | | Nhập thông tin mô tả, kết luận cho ca chụp |
| | | Duyệt kết quả cho ca chụp |
| | Trả kết quả chuyên sâu bốn cấp độ | Cho phép nhận đọc kết quả |
| | | Cho phép soạn thảo kết quả |
| | | Đánh dấu ca chụp đã đọc xong |
| | | Cho phép nhận hội chẩn kết quả |
| | | Cho phép soạn thảo kết quả hội chẩn |
| | | Đánh dấu ca chụp đã hội chẩn xong |
| | | Cho phép nhận duyệt kết quả |
| | | Cho phép soạn thảo kết quả duyệt |
| | | Đánh dấu ca chụp đã duyệt xong |
| | Cho phép ký số kết quả | |

| | | |
|---|--|---|
| | | Đánh dấu ca chụp đã in |
| Trả kết quả ca chụp nâng cao | | Cho phép hiển thị toàn bộ kết luận của các chỉ định lịch sử ca chụp trên giao diện trả kết quả |
| | | Cho phép lưu kết quả hiện tại thành mẫu kết quả mới trên giao diện trả kết quả |
| | | Cho phép lựa chọn hình ảnh bệnh lý vào mẫu kết quả trên giao diện trả kết quả |
| | | Cho phép lựa chọn định dạng mẫu in theo định dạng dựng sẵn |
| | | Cho phép ký số lên kết quả chẩn đoán |
| Quản lý kết quả ca chụp | | Xem chi tiết kết quả ca chụp |
| | | Xem kết quả của người dùng tham gia đọc kết quả ca chụp |
| | | In kết quả ca chụp |
| In riêng hình ảnh bệnh lý kết quả chẩn đoán | | Lựa chọn khổ giấy in dọc hay ngang |
| | | Lựa chọn mẫu in ảnh |
| | | Lựa chọn số lượng và bố cục hiển thị hình ảnh: tối thiểu có thể hỗ trợ bố cục lên đến 8x5 hình ảnh/1trang. |
| | | Lựa chọn số lượng và bố cục hiển thị hình ảnh trang hai với mẫu in có hơn 1 trang: tối thiểu có thể hỗ trợ bố cục lên đến 8x5 hình ảnh/1trang. |
| | | Hiển thị danh sách các ảnh nội soi, cho phép kéo thả từng ảnh vào từng ô trong bố cục hình ảnh của trang in. |
| | | Cho phép đặt chiều rộng tối đa thống nhất cho mỗi ảnh của từng trang. |
| | | In hình ảnh bệnh lý |
| In ảnh DICOM trên PACS | | Chức năng cho phép kết nối với máy in thường |
| | | Chức năng cho phép kết nối với máy in phim theo chuẩn DICOM |
| | | Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái khung hình in bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | | Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên phải khung hình in bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | | Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới phải khung hình in bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | | Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới trái khung hình in bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng |
| | | Lựa chọn cỡ phim in |

| | | |
|----|---|---|
| | | Lựa chọn số lượng hình ảnh và bố cục hiển thị trên phim in (hỗ trợ tối thiểu bố cục 5x5 trên một trang in) |
| | | Cho phép chọn ảnh từ các series của ca chụp trên cùng một trang in |
| | | Chức năng đồng bộ: sáng/tối, phóng/di chuyển |
| | Trả kết quả trên PACS bằng video | Chức năng cho phép kết nối với Camera của máy tính, điện thoại và quay lại quá trình đọc kết quả của bác sĩ |
| | | Hệ thống tự động lưu video chẩn đoán như một tài liệu đính kèm của ca chụp |
| | | Xóa video chẩn đoán |
| 9 | Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM | |
| | Hệ thống hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 | Hỗ trợ chuẩn HL7, HL7-FHIR với dữ liệu thông tin bệnh nhân, thông tin chỉ định. |
| | Hệ thống hỗ trợ tiêu chuẩn DICOM | Hỗ trợ chuẩn DICOM với dữ liệu hình ảnh. |
| 10 | Chức năng đo lường | |
| | Chức năng đo ở chế độ hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán | Đo đường thẳng |
| | | Đo theo hình đa giác |
| | | Đo một vùng tròn, elip tìm tỷ trọng, diện tích |
| | | Đo góc bất kỳ |
| | | Đo hình vuông tìm tỷ trọng, diện tích |
| | | Đánh dòng chữ ghi chú lên vùng chẩn đoán |
| | | Đo và hiển thị đường kính lòng mạch tại vị trí hẹp |
| | | Đo và hiển thị đường kính lòng mạch sau vị trí hẹp |
| | | Đo và hiển thị đường kính mạch tại vị trí hẹp |
| | | Tự động tính toán ra giá trị các chỉ số đo độ hẹp động mạch cảnh trong – NASCET với ECST |
| | | Đo |
| | | Loại bỏ từng dòng chữ ghi chú |
| | | Loại bỏ toàn bộ dòng chữ ghi chú |
| | | Loại bỏ phép đo |
| | Chức năng đo thể tích khối trụ elip | Cho phép đo và tính toán thể tích cho khối trụ elip trên hai cửa sổ ảnh |
| | | Đo và hiển thị độ dài đường kính nhỏ trên cửa sổ ảnh 1 |
| | | Đo và hiển thị độ dài đường kính lớn trên cửa sổ ảnh 1 |
| | | Đo và hiển thị độ chiều cao trên cửa sổ ảnh 2 |
| | | Tự động tính toán thể tích khối |
| | Loại bỏ phép đo | |
| | Đo chỉ số tim-ngực | Cho phép đo và tự động tính chỉ số tim-ngực |
| | | Chọn chế độ đo tỷ lệ tim và ngực |
| | | Vẽ chỉnh đường đo tim |
| | | Vẽ đường đo ngực |
| | | Điều chỉnh đường đo tim |
| | | Điều chỉnh đường đo ngực |
| | | Tính toán kết quả theo mm |
| | Tính toán lại sau khi điều chỉnh đường đo | |

| | | |
|----|--|---|
| | | Thiết lập lại chế độ ban đầu |
| | | Loại bỏ phép đo |
| | Chức năng đo thể tích khối bất kỳ trên series ảnh | Cho phép đo và tính toán thể tích cho khối bất kỳ trên series ảnh |
| | | Vẽ vùng cần đo trên ảnh đầu tiên |
| | | Vẽ vùng cần đo trên ảnh thứ hai |
| | | Vẽ vùng cần đo trên ảnh tiếp theo... |
| | | Tự động tính thể tích theo từng phép vẽ |
| | | Loại bỏ phép đo |
| 11 | Chức năng xử lý hình ảnh 2D | |
| | Chức năng điều khiển chế độ cửa sổ hiển thị hình ảnh | Chế độ hiển thị 1 cửa sổ cho 1 loạt ảnh (series/layout) |
| | | Chế độ hiển thị 2 cửa sổ cho 2 loạt ảnh (series/layout) |
| | | Chế độ hiển thị 4 cửa sổ cho 4 loạt ảnh (series/layout) |
| | | Chế độ hiển thị nhiều cửa sổ cho nhiều loạt ảnh (series/layout) |
| | | Chế độ hiển thị 1 cửa sổ cho 1 hình ảnh (image/layout) |
| | | Chế độ hiển thị 2 cửa sổ cho 2 hình ảnh (image/layout) |
| | | Chế độ hiển thị 4 cửa sổ cho 4 hình ảnh (image/layout) |
| | | Chế độ hiển thị nhiều cửa sổ cho nhiều hình ảnh (image/layout) |
| | Công cụ điều khiển hướng hiển thị hình ảnh | Quay ảnh cùng chiều kim đồng hồ |
| | | Quay ảnh ngược chiều kim đồng hồ |
| | | Quay ảnh từ trái qua phải |
| | | Quay ảnh từ phải qua trái |
| | | Quy ảnh tự do theo góc bất kỳ |
| | | Chức năng hiển thị ảnh dương bản |
| | | Chức năng hiển thị ảnh âm bản |
| | | Điều khiển ảnh tự động hiển thị lần lượt từng ảnh (Cine) |
| | Chức năng xử lý cơ bản hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán | Cuộn để hiển thị từng hình ảnh |
| | | Phóng to hình ảnh |
| | | Thu nhỏ hình ảnh |
| | | Điều chỉnh tăng độ đen |
| | | Điều chỉnh tăng độ trắng |
| | | Di chuyển trung tâm hình ảnh theo hướng di chuột |
| | | Đặt lại chế độ hiển thị như ban đầu |
| | | Lựa chọn thư mục series ảnh để hiển thị |
| | Chức năng xử lý tự động chế độ hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán | Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị mặc định |
| | | Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị cho não. |
| | | Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị xương, cột sống |
| | | Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị phổi |
| | | Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị trung thất |
| | | Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị vùng bụng |
| | | Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị gan |
| | | Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị mạch máu |
| | Hiển thị thông tin ảnh | Xem thông tin phiên bản công cụ hiển thị hình ảnh |
| | | Xem thông tin bệnh nhân ghi trên ảnh |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>Ân thông tin bệnh nhân ghi trên ảnh</p> <p>Xem thông tin ca chụp</p> <p>Xem thông tin series ảnh</p> <p>Xem thông tin instance ảnh (đối tượng ảnh) và chi tiết ảnh</p> <p>Xem thông tin thiết bị chụp</p> <p>Xem thông tin chỉ mục ID của toàn bộ ca chụp</p> |
| | Cấu hình hiển thị thông tin ca chụp trên màn hình hiển thị hình ảnh | <p>Cho phép cấu hình cách thức hiển thị thông tin tại các góc hiển thị hình ảnh</p> <p>Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng</p> <p>Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng</p> <p>Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng</p> <p>Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng</p> <p>Về cấu hình mặc định</p> |
| | Chế độ so sánh, đồng bộ ảnh theo series | <p>Đồng bộ ảnh giữa các series theo chỉ mục ảnh</p> <p>Đồng bộ ảnh giữa các series theo vị trí chụp</p> <p>Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ phóng to</p> <p>Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ thu nhỏ</p> <p>Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ di chuyển ảnh</p> <p>Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ quay ảnh</p> <p>Đồng bộ ảnh giữa các series theo mức độ cửa sổ</p> <p>Đặt lại chế độ hiển thị mặc định sau khi đồng bộ</p> |
| | Hỗ trợ chẩn đoán nâng cao | <p>Hiển thị đồng thời các ca chụp để so sánh (yêu cầu tối thiểu hỗ trợ hiển thị 10 ca chụp đồng thời)</p> <p>Lựa chọn không gian hiển thị (số lượng ca chụp cần so sánh)</p> <p>Lựa chọn hình ảnh ca chụp cùng bệnh nhân để so sánh</p> <p>Lựa chọn hình ảnh ca chụp khác bệnh nhân để so sánh</p> <p>Hiển thị tổng thể các hình ảnh muốn so sánh</p> <p>Hiển thị riêng từng hình ảnh muốn so sánh</p> |

| | | |
|--|-------------------------|---|
| | | Có công cụ ghép ảnh cột sống đối với ảnh X-Quang; tái tạo ảnh X-Quang cột sống từ 2 hoặc nhiều ảnh X-quang cột sống riêng lẻ |
| Xử lý hình ảnh trên thiết bị di động | | Chức năng thanh trượt cuộn ảnh trên màn hình cảm ứng |
| | | Chức năng phóng to/thu nhỏ trên 2 ngón tay |
| | | Chức năng menu thu gọn trên màn hình cảm ứng |
| | | Chức năng di chuyển ảnh với 1 ngón tay |
| | | Chức năng thay đổi mức cửa sổ theo di chuyển 1 ngón tay |
| | | Chức năng hiển thị series ảnh phía dưới hình ảnh trên màn hình cảm ứng |
| | | Chức năng thiết lập lại khung ảnh mặc định trên |
| | | Chức năng chuyển đổi sang chế độ MPR, VRT |
| Tái tạo hình ảnh Y học hạt nhân Fusion | | Trộn và hiển thị ảnh PET, PET/CT, ảnh SPEC, SPEC/CT, đo đặc trên ảnh y học hạt nhân, tạo ảnh Key trực tiếp trên cửa sổ ảnh Y học hạt nhân |
| | | Lựa chọn ảnh CT, Lựa chọn ảnh PET/SPET để trộn; Lựa chọn và thay đổi màu trộn Fusion |
| | | Hiển thị giao diện cửa sổ Fusion bao gồm: Cửa sổ MPR ảnh CT, cửa sổ MPR ảnh PET/SPET, cửa sổ MPR ảnh trộn Fusion (9 khung hình) |
| | | Áp dụng toàn bộ các chức năng MPR đối với giao diện cửa sổ Fusion bao gồm: Cửa sổ MPR ảnh CT, cửa sổ MPR ảnh PET/SPET, cửa sổ MPR ảnh trộn Fusion (9 khung hình) |
| | | Phóng to/thu nhỏ các cửa sổ MPR ảnh CT trên cửa sổ Fusion, cửa sổ MPR ảnh PET/SPET trên cửa sổ Fusion, cửa sổ MPR ảnh Fusion trên cửa sổ Fusion, 1 khung hình (trong 9 khung hình) trên cửa sổ Fusion. Trở lại cửa sổ Fusion. |
| | | Tái tạo ảnh MIP trên từng mặt phẳng, Thiết đặt độ dày lát cắt theo trục |
| | | Cho phép dựng ảnh VRT trên từng mặt phẳng |
| | | Cho phép chuyển từ ảnh VRT về cửa sổ 2D |
| | | Cho phép đo đặc: đo khoảng cách, đo HU, đo SUV trên các mặt phẳng MPR Fusion |
| | | Cho phép chú thích: mũi tên, văn bản trên các mặt phẳng MPR Fusion |
| | | Cho phép tạo ảnh bệnh lý trên từng mặt phẳng MPR Fusion |
| | | Cho phép tạo ảnh bệnh lý tổng thể bao gồm cả ba mặt phẳng MPR Fusion |
| | | Lưu lại các hình ảnh bệnh lý như một series của ca chụp |
| | Chức năng xử lý ảnh DSA | |
| | | Chức năng chạy Cine tự động ảnh DSA |
| | | Chức năng chạy ảnh DSA theo người sử dụng |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>Tạo ảnh Key trực tiếp trên cửa sổ xem ảnh DSA (Tạo ảnh bệnh lý trên toàn khung hình hiển thị; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 16:9; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 9:16; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 4:3; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 3:4; bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 1:1; Tạo ảnh bệnh lý với kích thước khung hình tùy chỉnh;)</p> <p>Lưu hình ảnh bệnh lý như một series ảnh của bệnh nhân, mỗi người dùng tạo ra ảnh bệnh lý đó phải lưu thành một series riêng biệt.</p> |
| | Chức năng xử lý ảnh Giải phẫu bệnh nâng cao | <p>Hiển thị ảnh giải phẫu bệnh siêu phân giải</p> <p>Chức năng cho phép hiển thị ảnh siêu phân giải thời gian thực trực tiếp trên hệ thống PACS</p> <p>Chức năng thao tác: zoom, pan...</p> <p>Chức năng đo đạc</p> <p>Chức năng zoom theo vật kính: x2,x4,x8,x10, x20,x40,x80,x100</p> <p>Chức năng chú thích ảnh</p> <p>Chức năng đánh dấu ảnh</p> <p>Chức năng quản lý chú thích và đánh dấu</p> <p>Chức năng chọn và lưu vùng ảnh bệnh lý</p> <p>Chức năng tạo lấy mẫu hình ảnh theo vị trí, tạo ra series ảnh trên cùng 1 vị trí, giúp tất cả các lần quan sát là cùng vị trí, bao gồm: Chọn vật kính cần lấy mẫu hình ảnh; Nhập số lượng ảnh cần sinh dạng nxm ảnh, Sinh ảnh theo các thông số đã chọn (nxm ảnh được tạo ra); Tự động lưu toàn bộ hình ảnh sinh lên server; Tổ chức lưu trữ các ảnh sinh như một series ảnh của ca chụp</p> <p>Tạo ảnh Key trực tiếp trên cửa sổ xem ảnh Giải phẫu bệnh (Tạo ảnh bệnh lý trên toàn khung hình hiển thị; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 16:9; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 9:16; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 4:3; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 3:4; bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 1:1; Tạo ảnh bệnh lý với kích thước khung hình tùy chỉnh;)</p> <p>Lưu hình ảnh bệnh lý như một series ảnh của bệnh nhân, mỗi người dùng tạo ra ảnh bệnh lý đó phải lưu thành một series riêng biệt.</p> <p>Chức năng xem ảnh giải phẫu bệnh trên mobile</p> |
| | Kết nối thiết bị Non-DICOM | <p>Cho phép kết nối và lấy dữ liệu với các thiết bị non-dicom như: máy siêu âm, máy nội soi, máy điện tim, máy điện não, camera phòng mổ...</p> <p>Chức năng cho phép chọn và hiển thị hình ảnh từ camera trên cửa sổ làm việc</p> |

| | | |
|----|--|--|
| | | <p>Chức năng cho phép chụp hình từ camera cho hình ảnh của chỉ định</p> <p>Chức năng cho phép chụp ảnh trực tiếp trên cửa sổ hiển thị hình ảnh theo khung dựng sẵn hoặc theo khung tùy biến</p> <p>Chức năng cho phép phóng to hình ảnh từ camera</p> <p>Chức năng cho phép thêm và xóa hình ảnh trong danh sách</p> |
| | Chức năng trả kết quả Non-DICOM | <p>Chức năng cho phép người dùng soạn thảo kết quả chẩn đoán hình ảnh cho các chỉ định bao gồm: mô tả kỹ thuật chụp, mô tả hình ảnh, kết luận chẩn đoán, đề nghị.</p> <p>Chức năng cho phép người dùng chọn mẫu cho phiếu in</p> <p>Chức năng cho phép người dùng chọn các hình ảnh bệnh lý tiêu biểu đưa vào phiếu in</p> <p>Chức năng cho phép quay vào lưu video vào hồ sơ hình ảnh của bệnh nhân</p> |
| | Chức năng xử lý với luồng video | <p>Chức năng cho phép chọn và hiển thị hình ảnh từ camera trên cửa sổ làm việc</p> <p>Chức năng cho phép chụp hình từ camera cho hình ảnh của chỉ định</p> <p>Chức năng cho phép chụp ảnh trực tiếp trên cửa sổ hiển thị hình ảnh theo khung dựng sẵn hoặc theo khung tùy biến</p> <p>Chức năng cho phép phóng to hình ảnh từ camera</p> <p>Chức năng cho phép thêm và xóa hình ảnh trong danh sách</p> <p>Chức năng cho phép người dùng soạn thảo kết quả chẩn đoán hình ảnh cho các chỉ định bao gồm: mô tả kỹ thuật chụp, mô tả hình ảnh, kết luận chẩn đoán, đề nghị.</p> <p>Chức năng cho phép người dùng chọn mẫu cho phiếu in</p> <p>Chức năng cho phép người dùng chọn các hình ảnh bệnh lý tiêu biểu đưa vào phiếu in</p> <p>Chức năng cho phép quay vào lưu video vào hồ sơ hình ảnh của bệnh nhân</p> <p>Chức năng cho phép kết nối với các thiết bị, phần mềm Non-DICOM khác</p> |
| | Tích hợp hội chẩn trực tuyến | Chức năng tích hợp với công cụ hội chẩn |
| 12 | Chức năng xử lý hình ảnh 3D | |
| | Dựng ảnh ở chế độ đa bình diện MPR (Multiplanar reconstructions) | <p>Hiển thị mặt cắt ngang Axial</p> <p>Hiển thị mặt cắt thẳng đứng dọc Sagittal</p> <p>Hiển thị mặt cắt phẳng vành Coronal</p> <p>Thiết đặt độ dày lát cắt mặc định</p> <p>Thiết đặt độ dày lát cắt theo mức độ tùy chọn</p> <p>Thiết đặt độ dày lát cắt theo trục</p> <p>Tái tạo ảnh MIP trên từng mặt phẳng</p> <p>Cho phép dựng ảnh VRT trên từng mặt phẳng</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | Cho phép chuyển từ ảnh VRT về cửa sổ 2D |
| | | Cho phép đo đạc: đo khoảng cách, đo HU trên các mặt phẳng MPR |
| | | Cho phép chú thích: mũi tên, văn bản trên các mặt phẳng MPR |
| | | Cho phép tạo ảnh bệnh lý trên từng mặt phẳng MPR |
| | | Cho phép tạo ảnh bệnh lý tổng thể bao gồm cả ba mặt phẳng MPR |
| | | Lưu lại các hình ảnh bệnh lý như một series của ca chụp |
| | | Cho phép tái tạo lại các series trên các mặt phẳng MPR |
| | | Chọn cửa sổ ảnh muốn tái tạo ảnh trên MPR |
| | | Chọn vùng dữ liệu ảnh cần tái tạo bằng cách di chuyển đường phạm vi trên cửa sổ MPR. |
| | | Chọn độ dày lát cắt và tính toán ra số lượng ảnh sẽ được tạo ra (số lượng ảnh = độ rộng vùng dữ liệu/độ dày lát cắt), hiển thị độ dày lát cắt trên vùng dữ liệu ảnh tái tạo. |
| | Tái tạo series ảnh DICOM trên cửa sổ MPR | Áp dụng các phép: xoay trục, MIP, MinIP cho vùng dữ liệu cần tái tạo |
| | | Cắt bỏ vùng dữ liệu không cần thiết tùy ý theo người sử dụng trên vùng dữ liệu cần tái tạo. |
| | | Đặt tên cho series ảnh sau tái tạo |
| | | Lưu trực tiếp dữ liệu tái tạo lên máy chủ PACS theo chuẩn DICOM |
| | | Xóa series ảnh tái tạo |
| | | Hiển thị giao diện CPR |
| | | Định nghĩa đường cắt cong bằng cách click chuột để chọn các điểm trên đường cắt |
| | | Hoàn thành đường cắt |
| | | Hiển thị hình ảnh theo đường cắt |
| | | Cho phép hiệu chỉnh các điểm của đường cắt trên cả ba mặt phẳng Axial, Coronal, Sagittal |
| | | Hiển thị cập nhật hình ảnh theo đường cắt sau hiệu chỉnh |
| | Dựng ảnh ở chế độ đa bình diện cong CPR (Curveplanar reconstructions) | Hiển thị một số mặt cắt vuông góc với đường cắt (tối thiểu 04 mặt cắt), Có thể xoay hoặc di chuyển các mặt cắt theo đường cắt để đánh giá bề mặt của đường cắt. |
| | | Cho phép đo đạc: đo khoảng cách, đo HU trên các mặt phẳng CPR |
| | | Cho phép chú thích: mũi tên, văn bản trên các mặt phẳng CPR |
| | | Cho phép tạo ảnh bệnh lý trên từng mặt phẳng CPR |
| | | Cho phép tạo ảnh bệnh lý tổng thể bao gồm cả ba mặt phẳng CPR |
| | | Lưu lại các hình ảnh bệnh lý như một series của ca chụp |
| | Dựng ảnh chế độ VRT (volume rendering) cơ bản | Hiển thị màn hình tái tạo hình ảnh VRT |
| | | Hiển thị mặt cắt ngang Axial trên VRT |
| | | Hiển thị mặt cắt thẳng đứng dọc Sagittal trên VRT |

| | | |
|--|---|---|
| | | Hiển thị mặt cắt phẳng vành Coronal trên VRT Quay hình ảnh 3D theo các hướng Di chuyển hình ảnh VRT Phóng to hình ảnh VRT Thu nhỏ hình ảnh VRT Cho phép đo đạc: đo khoảng cách, đo HU trên các mặt phẳng VRT Cho phép chú thích: mũi tên, văn bản trên các mặt phẳng VRT Cho phép tạo ảnh bệnh lý trên từng mặt phẳng VRT Lưu lại các hình ảnh bệnh lý như một series của ca chụp |
| | Dựng ảnh chế độ 3D VR (volume rendering) theo chế độ dựng sẵn | Dựng ảnh chế độ dựng sẵn mặc định Dựng ảnh chế độ dựng sẵn xương Dựng ảnh chế độ dựng sẵn tim Dựng ảnh chế độ dựng sẵn mạch Dựng ảnh chế độ dựng sẵn bụng Dựng ảnh chế độ dựng sẵn da Dựng ảnh chế độ dựng sẵn phổi Dựng ảnh chế độ dựng sẵn MIP |
| | Dựng ảnh chế độ VRT (volume rendering) phục vụ chẩn đoán | Đặt lại bàn chụp Thay đổi mức cửa sổ hình ảnh 3D theo bác sĩ chỉ định Thay đổi mức cửa sổ hình ảnh 3D theo chế độ đặt sẵn Tách các vùng Cắt vùng không muốn hiển thị Hiển thị lại hình ảnh 3D sau cắt Cắt toàn bộ bàn chụp bằng cách click chuột một lần vào bàn chụp trên cửa sổ VRT Loại bỏ xương bằng cách click chuột vào vùng xương cần loại bỏ trên cửa sổ VRT Tự động Cine hình VRT với một góc tùy chỉnh theo trục thẳng đứng được Bác sĩ nhập vào. Tự động xuất hình VRT với một góc định sẵn theo trục thẳng đứng được bác sĩ nhập vào (Ví dụ: góc nhập vào là 10, hệ thống sẽ xuất ra 360:10 = 36 hình ảnh tương ứng), các hình ảnh này sẽ được lưu như là một series ảnh tái tạo từ PACS theo chuẩn ảnh DICOM. |
| | Dựng ảnh chế độ 3D Endo giả lập nội soi | Hiển thị màn hình tái tạo nội soi Thực hiện nội soi bước tiến Thực hiện nội soi bước lùi Trở lại bước bắt đầu |
| | So sánh ca chụp nâng cao trên mặt phẳng MPR | Cho phép so sánh hai cửa sổ MPR của hai series hình ảnh muốn so sánh Cho phép so sánh hai cửa sổ MPR của hai series hình ảnh muốn so sánh: cho phép chọn các series hình ảnh cần so sánh Cho phép chọn series hình ảnh thứ nhất |

| | | |
|----|--|---|
| | | Cho phép chọn series hình ảnh thứ hai (series ảnh này có thể của cùng ca chụp, có thể khác ca chụp và cũng có thể khác bệnh nhân) Dựng mặt phẳng MPR cho series thứ nhất, dựng mặt phẳng MPR cho series ảnh thứ 2 trên cùng một màn hình (cửa sổ MPR kép) Đồng bộ các thao tác: Xoay trục, di chuyển trục giữa hai cửa sổ MPR. Cửa sổ MPR này sẽ chịu điều khiển của trục trên cửa sổ MPR còn lại. Hiện thị đồng thời 2 mặt phẳng MPR trên cùng màn hình |
| 13 | Kết xuất hình ảnh DICOM ra đĩa CD/DVD cùng với phần mềm xem ảnh DICOM hoặc cung cấp đường dẫn truy cập hình ảnh trên web | |
| | Chia sẻ toàn bộ ca chụp và lịch sử chiếu chụp của bệnh nhân | Cho phép chọn khoảng thời gian chia sẻ |
| | | Cho phép chọn ngày hết hạn |
| | | Cho phép đặt mật khẩu |
| | | Cho phép lựa chọn mã hóa thông tin bệnh nhân |
| | | Tạo QR-Code cho chia sẻ ca chụp |
| | | Tạo link web truy cập cho chia sẻ ca chụp |
| | | Kết quả chia sẻ phải chia sẻ được toàn bộ hình ảnh cũng như kết quả chẩn đoán cho tất cả các lần chiếu chụp của bệnh nhân trên hệ thống |
| | Công tra kết quả bệnh nhân online trên WEB | Quản lý, thay đổi mật khẩu đăng nhập |
| | | Bệnh nhân xem và quản lý dữ liệu |
| | | Bệnh nhân tìm kiếm và tra cứu kết quả của mình trên hệ thống |
| | | Chức năng sinh mật khẩu tự động cho bệnh nhân |
| | | Giao diện hiển thị đầy đủ thông tin về kết quả và lịch sử khám bệnh của bệnh nhân |
| | | Giao diện hiển thị đầy đủ hình ảnh cùng công cụ xử lý ảnh cho bệnh nhân |
| | | Chức năng cho phép bệnh nhân chia sẻ được hình ảnh của mình cho các chuyên gia |
| 14 | Kết xuất báo cáo thống kê | |
| | Thống kê, báo cáo | Thống kê, báo cáo theo các tiêu chí: chung, bác sĩ chỉ định, bác sĩ trả KQ, kỹ thuật viên, thời gian, khoa, phòng thực hiện, máy thực hiện,... |
| | | Xây dựng module thống kê, báo cáo theo yêu cầu bổ sung của bệnh viện (nếu có) |
| | Chức năng hiển thị màn hình điều hành, quản trị tại trung tâm | Màn hình hiển thị thống kê theo ngày |
| | | Màn hình hiển thị thống kê, so sánh theo Tuần |
| | | Màn hình hiển thị thống kê, so sánh theo Quý |
| | Chức năng hiển thị màn hình điều hành, quản trị cho Bác sĩ | Màn hình hiển thị thống kê, so sánh theo Năm |
| | | Màn hình báo cáo dịch vụ trong giờ trực, ngoài giờ trực |
| | | Màn hình báo cáo hiệu suất làm việc của Bác sĩ |
| | | Báo cáo số liệu nội viện |
| | | Báo cáo số liệu liên quan các dịch vụ khác |

| | | |
|----|--|--|
| | Chức năng lập lịch, phân công công tác | Hiển thị danh sách bệnh nhân đã chiếu chụp Hiển thị danh sách Bác sĩ có thể nhận ca Phân công ca chụp cho Bác sĩ Đặt thời gian đọc Đánh dấu hoàn thành thực hiện |
| 15 | Chức năng biên tập và xử lý hình ảnh DICOM | |
| | Tạo ảnh bệnh lý nâng cao | Tạo ảnh bệnh lý trên toàn khung hình hiển thị Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 16:9 Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 9:16 Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 4:3 Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 3:4 Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 1:1 Tạo ảnh bệnh lý với kích thước khung hình tùy chỉnh theo yêu cầu người sử dụng Lưu ảnh bệnh lý theo từng tài khoản bác sĩ tạo như một series hình ảnh của ca chụp Tắt khung hình |
| 16 | Nén ảnh theo giải thuật JPEG2000 | |
| | | Hỗ trợ chuẩn nén JPEG lossless. Hỗ trợ chuẩn nén JPEG lossy Hỗ trợ chuẩn nén JPEG2000 Hỗ trợ chuẩn nén Uncompressed. |
| 17 | Hỗ trợ xem ảnh DICOM qua WebView | |
| | | Toàn bộ tính năng đo đạc, xử lý ảnh 2D, xử lý ảnh 3D hoạt động trên WebView |
| 18 | Hỗ trợ hội chẩn nhiều điểm cầu (multi-site) chẩn đoán hình ảnh qua mạng (hỗ trợ các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng) | |
| | Chức năng đăng ký hội chẩn ca chụp | Chức năng cho phép yêu cầu/đăng ký hội chẩn ca chụp trực tiếp trên hệ thống PACS Chức năng cho phép tạo phòng hội chẩn cho mỗi một ca chụp riêng biệt trực tiếp trên hệ thống PACS Chức năng cho phép tạo link chia sẻ ca chụp theo các chế độ bảo mật trực tiếp trên hệ thống PACS Chức năng tạo mã QR-Code truy cập ca hội chẩn trực tiếp trên hệ thống PACS |
| | Chức năng tạo phòng hội chẩn cho ca chụp | Chức năng cho phép tạo phòng hội chẩn cho mỗi một ca chụp riêng biệt trực tiếp trên hệ thống PACS Bố cục trung tâm gồm 1 khung lớn ở trung tâm hiển thị hình ảnh điểm cầu chính, các khung nhỏ bố trí đều bốn hướng xung quanh (tối thiểu hiển thị được 10, 12, 24 khung hình) hiển thị video các điểm cầu tham dự; Bố cục hội chẩn gồm 1 khung lớn hiển thị điểm cầu chính, và các khung nhỏ hiển thị các điểm cầu tham dự (tối thiểu hiển thị được 8, 10, 12 khung hình). Bố cục lưới gồm các khung hình được chia có kích thước bằng nhau (tối thiểu hiển thị được lưới 3x3 khung hình). |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| | | Hiện thị được danh sách video tại các điểm cầu, và lựa chọn tùy ý các video này vào các khung hình trong bố cục hiện thị. |
| Chức năng hội chẩn ca chụp | | Mỗi ca hội chẩn sẽ được tạo một phòng họp trực tuyến trên hệ thống RIS-PACS |
| | | Chức năng cho phép người dùng tham gia vào phòng hội chẩn trực tiếp trên hệ thống PACS |
| | | Chức năng quản lý camera/mic: bật, tắt |
| | | Chức năng cho phép chia sẻ màn hình hội chẩn |
| | | Chức năng cho phép người tham gia hội chẩn với vai trò dự khám |
| | | Chức năng cho phép các người tham gia hội chẩn có thể trò chuyện thông qua chức năng CHAT |
| | | Chức năng cho phép người dùng tại các điểm cầu hoặc chủ phòng có quyền bật, tắt video tại các điểm cầu |
| | | Chức năng cho phép chủ phòng có quyền mời tham gia hoặc mời thoát khỏi hội chẩn |
| | | Chức năng cho phép các thành viên tham gia hội chẩn có thể chụp hình ảnh hội chẩn lưu vào hệ thống |
| | | Chức năng bảng trắng cho phép các điểm cầu có thể chú thích đồng thời |
| | | Chức năng cho phép chủ phòng biên tập các hình ảnh thu được trong quá trình hội chẩn |
| | | Chức năng cho phép Lưu hình ảnh và video hội chẩn trực tiếp trên hệ thống PACS. |

3. Phần mềm bệnh án điện tử (EMR)

| STT | Tên chức năng |
|------------|---|
| I | Tiếp nhận thông tin bệnh án |
| 1 | Tiếp nhận Bệnh án ngoại trú |
| 2 | Tiếp nhận Bệnh án nội khoa |
| II | Ký số file XML các HSBA |
| 1 | View Bệnh án ngoại trú |
| 2 | View Bệnh án nội khoa |
| III | Xem các file xml dạng report trên hệ thống |
| 1 | View Bệnh án ngoại trú |
| 2 | View Bệnh án nội khoa |
| IV | Phân hệ chức năng quản trị |
| 1 | Quản lý tài khoản |
| 2 | Đăng nhập |
| V | Quản lý HSBA |
| 1 | Quản lý HSBA mở |
| 2 | Đóng bệnh án chuyển lưu trữ |
| 3 | Tích hợp ký số dữ liệu bệnh án |
| 4 | Tổng hợp danh sách lưu trữ HSBA |

| | |
|-------------|---|
| 5 | Bàn giao HSBA |
| 6 | Duyệt nhận HSBA |
| 7 | Quản lý lưu trữ HSBA |
| 8 | Quản lý thông tin mượn trả HSBA |
| VI | Khai thác dữ liệu HSBA |
| 1 | Tra cứu HSBA |
| 2 | Xem các HSBA theo mẫu của BHYT |
| VII | Quản trị hệ thống |
| 1 | Quản lý danh sách các quyền truy cập HSBA |
| 2 | Cấu hình các quyền truy cập HSBA |
| 3 | Cấp quyền cho người dùng truy cập HSBA |
| 4 | Quản lý log người dùng truy cập HSBA |
| VIII | Quản lý danh mục |
| 1 | Danh mục dân tộc. |
| 2 | Danh mục nghề nghiệp. |
| 3 | Danh mục địa danh hành chính. |
| 4 | Danh mục cơ sở khám bệnh. |

II. HẠ TẦNG CLOUD SERVER CÀI ĐẶT PHẦN MỀM HIS-LIS, EMR

| Hạng mục | Danh mục dịch vụ | Số lượng | ĐVT | Thông số cấu hình | |
|--|--------------------------------------|----------|---------|---|------|
| Hạ tầng Cloud Server cài đặt phần mềm HIS-LIS, EMR | Server phục vụ hệ thống HIS-LIS, EMR | 2 | Máy chủ | + vCPU (core) | 32 |
| | | | | + RAM (GB) | 96 |
| | | | | + Lưu trữ SSD (GB) | 500 |
| | | | | + Lưu trữ HDD (GB) | 3500 |
| | | | | + Bản quyền hệ điều hành phục vụ hệ thống HIS-LIS, EMR (nếu có) | |
| | Dịch vụ An toàn thông tin | 1 | Gói | Dịch vụ An toàn thông tin: - Dịch vụ phòng chống mã độc cho các máy chủ. - Dịch vụ tường lửa cho máy chủ, ứng dụng | |

III. HẠ TẦNG MÁY CHỦ ĐẶT TẠI ĐƠN VỊ ĐỂ CÀI ĐẶT PHẦN MỀM PACS

| STT | Tên hàng hóa | Đơn vị tính | Số lượng |
|-----|--|-------------|----------|
| 1 | Thiết bị máy chủ: Rack: 2U Drive Bays: Up to 8 x 3.5-inch SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) Processor: 2 x Intel Xeon Silver 4510 2.4G, 12C/24T, 16GT/s, 30M Cache, Turbo, HT (150W) DDR5-4400 Memory: 2 x 64 GB - 2Rx8 DDR5 RDIMM 5600 MT/s SSD: 4 x 1.92TB SSD SATA 6Gbps 512e 2.5in Hot-Plug Storage controllers: 12Gb/s SAS/SATA, 8GB NV Cache RAID: Hỗ trợ đa dạng các mức RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 | Chiếc | 01 |

| STT | Tên hàng hóa | Đơn vị tính | Số lượng |
|-----|--|-------------|----------|
| | <p>Network: 2 x 1 GbE Ports: 1 x USB 2.0, 1 x VGA Internal Ports: 1 x USB 3.0 Power Supply Fully Redundant (1+1): 800W, Mixed Mode Operating System and Hypervisor: Microsoft Windows Server with Hyper-V, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware ESXi, Canonical Ubuntu Server LTS Security: Cryptographically signed firmware, Data at Rest Encryption (SEDs with local or external key mgmt), Secure Boot, Secure Erase, Secured Component Verification (Hardware integrity check), Silicon Root of Trust Jumper Cord: C13/C14, 4M, 250V, 10A Phần mềm bản quyền: Hệ điều hành; Cơ sở dữ liệu phục vụ hệ thống PASC</p> | | |
| 2 | <p>Thiết bị lưu trữ (NAS): 1U CPU: Marvell OCTEON TX2 CN9130/CN9131 ARMv8 Cortex-A72 4-core 2.2GHz processor Flash Memory: 4GB (Dual boot OS protection) System Memory: 4 GB SODIMM DDR4 (1 x 4GB) Drive Bay HDD: 4 x 20TB Enterprise 3.5inch 7.2K SATA 6Gb/s 3.5-inch SATA 6Gb/s, 3Gb/s Lan: 2 (2.5G/1G/100M); 2 x 10GbE SFP+ USB 3.2 Gen 1 port: 2 Form Factor: 1U Short Depth Rackmount Power Supply Unit: 100W PSU, 100-240V Operating System: QTS 5.2.8 RAID Type: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60</p> | Chiếc | 01 |
| 3 | <p>Thiết bị tường lửa (Firewall): 1U Interfaces: 8*1G Base-T; 2*1GSFP ; 2*10GSFP+ Console Port:1 USB Port: 1 Throughput (IPS): 2.6 Gbps Throughput (APP+AV+IPS): 1 Gbps Concurrent Connection:1.5M New TCP Connection/Sec: 50K License: 05 year</p> | Chiếc | 01 |
| 4 | <p>Thiết bị chuyển mạch (Switch): 1U RAM: 512 MB Flash memory: 256 MB Forwarding rate: 96 Mpps Switching capacity: 128 Gbps(bit/s) Total number of optical ports: 28 (including eight combo ports) 100/1000M Maximum number of VLANs: 4094. Maximum number of MAC address entries: 16.000</p> | Chiếc | 01 |

| STT | Tên hàng hóa | Đơn vị tính | Số lượng |
|-----|---|-------------|----------|
| | SFP: MINI-GBIC-LX-SM1310 Ethernet GE 1000Base-SX | | |
| 5 | Thiết bị định tuyến (Router): 1U CPU: AL32400 1.7 GHz RAM :4GB Storage: 128 MB NAND Ethernet: 1G: 16 SFP+ 10G: 2 USB ports: 1 AC input range:100-240 V Certification: CE, FCC, IC Nguồn DC: (DC jack, 2-pin terminal): 2 | Chiếc | 01 |
| 6 | Tủ mạng: 42UD1000 Kích thước: H2050*W600*D1000 Chuẩn Rack: 19 inch Khung tủ:1.8mm. Cửa trước là cửa cánh lưới, có khóa an toàn Cửa sau là cửa cánh tôn, có khóa an toàn Quạt thông gió mỗi quạt công suất 24W: 02 Ổ cắm 6 châu: 01 Bánh xe điều hướng: 04 Chân tăng cố định:04 | Chiếc | 01 |

3.2. Yêu cầu về bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật

- Nhà thầu phải cung cấp dịch vụ triển khai, vận hành, hỗ trợ kỹ thuật trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng; đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, liên tục;
- Cam kết thời gian xử lý sự cố, hỗ trợ người dùng kịp thời, có đầu mối hỗ trợ rõ ràng (trực tiếp hoặc từ xa), đảm bảo không gián đoạn hoạt động khám chữa bệnh;
- Tổ chức đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho cán bộ quản lý, nhân viên y tế và nhân viên công nghệ thông tin;
- Cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn vận hành, quản trị hệ thống;
- Nhà thầu có trách nhiệm cập nhật, nâng cấp phần mềm kịp thời khi có thay đổi về quy định chuyên môn, quy chuẩn kỹ thuật, định dạng dữ liệu, kết nối liên thông theo yêu cầu của Bộ Y tế, cơ quan Bảo hiểm y tế và các cơ quan quản lý nhà nước có liên quan trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng mà không làm gián đoạn hệ thống;
- Nhà thầu phải đảm bảo phần mềm hoạt động chính xác, tuân thủ các quy định về dữ liệu khám chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế;

- Trường hợp phát sinh lỗi hệ thống, phần mềm dẫn đến sai lệch dữ liệu, ảnh hưởng đến công tác thanh toán và có ý kiến xử lý từ cơ quan Bảo hiểm, các bên phối hợp xem xét, xác định nguyên nhân và thực hiện các biện pháp xử lý phù hợp, bao gồm:

- + Phối hợp khắc phục, điều chỉnh dữ liệu kịp thời;
- + Xem xét, xử lý các thiệt hại phát sinh (nếu có) trên cơ sở thỏa thuận trong hợp đồng và quy định của pháp luật có liên quan.”.

- Thiết bị thuê: Có tài liệu chứng minh nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, mới 100%, bảo hành theo tiêu chuẩn nhà sản xuất nhưng tối thiểu ≥ 12 tháng.

3.3. Các yêu cầu khác

| STT | Nội dung yêu cầu |
|-----|---|
| 1 | Thời gian triển khai đào tạo phần mềm HIS/LIS, Pacs, EMR đưa vào sử dụng trong vòng 45 ngày |
| 2 | Phải Demo chi tiết tính năng phần mềm HIS/LIS, Pacs, EMR theo yêu cầu của E-HSMT trong vòng 02 ngày làm việc kể từ ngày nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư để phục vụ đánh giá E-HSDT (nếu Chủ đầu tư có yêu cầu) |
| 3 | Phần mềm đề xuất đã triển khai thành công tại tối thiểu 03 đơn vị, được Bộ Y tế công nhận đạt Bệnh án điện tử. |
| 4 | Kế thừa dữ liệu từ hệ thống phần mềm quản lý bệnh viện HIS/LIS hiện có tại Bệnh viện: Nhà thầu phải có giải pháp đảm bảo an toàn khi chuyển đổi 100% dữ liệu của phần mềm quản lý bệnh viện (HIS/LIS) cũ đang sử dụng sang phần mềm mới đảm bảo tính liền mạch về số liệu, dữ liệu hồ sơ bệnh án, quy trình khám và điều trị cho bệnh nhân. Thực hiện giải pháp chuyển đổi trong 2 ngày làm việc, kể từ ngày nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư, phục vụ quá trình đánh giá E-HSDT (trong trường hợp cần thiết) |
| 5 | Phần mềm quản lý bệnh viện HIS phải có phân hệ App mobile để bác sĩ đi buồng xem bệnh án, ra y lệnh nhằm phục vụ khi bỏ giấy bác sĩ có thể dùng điện thoại để xem hồ sơ bệnh án và ra y lệnh cho bệnh nhân. |
| 6 | Đảm bảo thực hiện kết nối các loại máy Xét nghiệm, Máy sinh ảnh (none dicom) trong thời gian thực hiện hợp đồng vào phần mềm. |
| 7 | Đảm bảo kết nối với hệ thống PACS đơn vị đang sử dụng. |

- Đơn vị cung cấp dịch vụ phải có cam kết các nội dung sau:

+ Cam kết thời gian giải quyết khi có sự cố về phần mềm trong vòng 04 giờ kể từ khi nhận được thông báo bằng fax, email hoặc điện thoại của bệnh viện.

+ Cam kết cập nhật, nâng cấp hệ thống phần mềm đáp ứng kịp thời theo yêu cầu của Bộ Y tế, Bảo hiểm xã hội trong thời gian thực hiện Hợp đồng (nếu có).

+ Cam kết bảo trì, bảo mật dữ liệu và chịu trách nhiệm phần dữ liệu trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng và bàn giao trước khi tiến hành thanh lý hợp đồng.

+ Cam kết thực hiện cài đặt phần mềm và hướng dẫn, sử dụng phần mềm quản lý khám chữa bệnh.

+ Cam kết cung cấp các tài liệu hướng dẫn sử dụng và hướng dẫn quản trị vận hành chi tiết.

+ Cam kết đào tạo cho toàn bộ nhân viên Công nghệ thông tin sử dụng và quản trị, vận hành phần mềm cho đến khi thành thạo.

+ Cam kết giá cung cấp dịch vụ và chế độ dịch vụ phần mềm cho các năm tiếp theo như nhau (Trong trường hợp chủ đầu tư có gia hạn với nhà thầu theo đúng quy định pháp luật hiện hành).

4. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận;
2. Kế hoạch công tác.