

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



Quách Thị Huế

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG THANH TOÁN VIỆN PHÍ TỰ ĐỘNG TẠI
BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG QUÂN ĐỘI 108**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT
(Theo định hướng ứng dụng)

HÀ NỘI - NĂM 2020

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



Quách Thị Huế

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG THANH TOÁN VIỆN PHÍ TỰ ĐỘNG TẠI
BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG QUÂN ĐỘI 108**

CHUYÊN NGÀNH: KHOA HỌC MÁY TÍNH

MÃ SỐ: 8.48.01.01

LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT

(Theo định hướng ứng dụng)

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS. NGUYỄN DUY PHƯƠNG

HÀ NỘI – NĂM 2020

LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Nội dung của luận văn có tham khảo và sử dụng các tài liệu, thông tin được đăng tải trên những tạp chí và các trang web theo danh mục tài liệu tham khảo. Tất cả các tài liệu tham khảo đều có xuất xứ rõ ràng và được trích dẫn hợp pháp.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và chịu mọi hình thức kỷ luật theo quy định cho lời cam đoan của mình.

Hà nội, ngày tháng năm 2019

Người cam đoan

Quách Thị Huế

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện luận văn này, Học viên luôn nhận được sự hướng dẫn, chỉ bảo rất tận tình của Thầy **TS. Nguyễn Duy Phương**, giảng viên Khoa Công nghệ Thông tin 1 là cán bộ trực tiếp hướng dẫn khoa học. Thầy đã dành nhiều thời gian trong việc hướng dẫn học viên cách đọc tài liệu, thu thập và đánh giá thông tin cùng phương pháp nghiên cứu để hoàn thành một luận văn cao học.

Học viên xin chân thành cảm ơn các Thầy, Cô giáo trong Học viện Công nghệ Bru chính Viễn thông đã luôn nhiệt tình giúp đỡ và tạo điều kiện tốt nhất cho em trong suốt quá trình học tập tại trường.

Xin chân thành cảm ơn các anh, các chị và các bạn học viên lớp Cao học – trong Học viện đã luôn động viên, giúp đỡ và nhiệt tình chia sẻ với em những kinh nghiệm học tập, công tác trong suốt khoá học.

Học viên cũng xin chân thành cảm ơn các vị lãnh đạo và các bạn đồng nghiệp tại cơ quan đã luôn tạo mọi điều kiện tốt nhất để em có thể hoàn thành tốt đẹp khoá học Cao học này.

Em xin chân thành cảm ơn !

Hà nội, ngày tháng năm 2019
Người cam đoan

Quách Thị Huế

Mục lục	Trang
PHẦN MỞ ĐẦU	1
1. Giới thiệu vấn đề nghiên cứu.....	1
2. Mục tiêu luận văn.....	3
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	3
4. Phương pháp nghiên cứu.....	3
CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HỆ THỐNG THANH TOÁN BỆNH VIỆN	
TWQĐ 108	4
1.1. Giới thiệu về Bệnh viện TWQĐ 108.....	4
1.1.1. Các khoa lâm sàng.....	8
1.1.2. Các khoa cận lâm sàng.....	9
1.1.3. Các viện và trung tâm.....	12
1.1.4. Các phòng ban liên quan.....	12
1.2. Quy trình khám chữa bệnh tại Bệnh viện TWQĐ 108.....	14
1.3. Quy trình và thủ tục thanh toán Bệnh viện TWQĐ 108.....	19
1.3.1. Thu phí xét nghiệm.....	20
1.3.2. Thu phí Chẩn đoán hình ảnh.....	23
1.3.3. Thu phí thăm dò chức năng.....	24
1.4. Yêu cầu đổi mới hệ thống thanh toán.....	25
1.5. Mục tiêu của luận văn.....	27
1.6. Kết luận chương.....	27
CHƯƠNG II. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG THANH TOÁN VIỆN PHÍ TỰ	
ĐỘNG	28
2.1. Phân tích quy trình thanh toán tự động các dịch vụ viện phí.....	28
2.2. Phân tích các loại dịch vụ viện phí được thanh toán tự động.....	32
2.2.1. Giai đoạn đăng ký khám bệnh.....	32
2.2.2. Giai đoạn điều trị ngoại trú.....	36
2.2.3. Giai đoạn điều trị nội trú.....	38

2.3. Xây dựng sơ đồ chức năng của hệ thống.....	40
2.3.1. Chức năng đăng ký dịch vụ thanh toán tự động.....	42
2.3.2. Thanh toán tự động các dịch vụ khám bệnh.....	44
2.3.3. Thanh toán tự động các dịch vụ điều trị ngoại trú.....	45
2.3.4. Thanh toán tự động các dịch vụ điều trị nội trú.....	46
2.4. Mô hình dữ liệu hệ thống thanh toán tự động.....	47
2.4.1. Mô hình dữ liệu quản lý bệnh nhân.....	48
2.4.2. <i>Mô hình dữ liệu các dịch vụ viện phí.....</i>	<i>50</i>
2.4.3. <i>Mô hình dữ liệu tài khoản cá nhân của khách hàng.....</i>	<i>50</i>
2.4.4. <i>Mô hình dữ liệu các khoa, viện trung tâm.....</i>	<i>51</i>
2.4.6. <i>Mô hình dữ liệu toàn bộ hệ thống.....</i>	<i>55</i>
2.5. Kết luận chương.....	61
CHƯƠNG III. THIẾT KẾ VÀ TRIỂN KHAI HỆ THỐNG.....	63
3.1. Thiết kế hệ thống mạng.....	63
3.2. Ngôn ngữ sử dụng, môi trường phát triển và công cụ hỗ trợ.....	66
3.4. Giao diện mô hình thanh toán tự động viện phí.....	70
3.5. Đánh giá kết quả.....	78
3.6. Kiến nghị.....	78

GIẢI THÍCH ĐỊNH NGHĨA VÀ TỪ VIẾT TẮT

STT	Định nghĩa/ Từ viết tắt	Giải thích
1.	CNTT	Công nghệ thông tin
2.	CSDL	Cơ sở dữ liệu
3.	LAN	Mạng nội bộ
4.	BV	Bệnh viện
5.	TWQĐ	Trung ương quân đội
6.	CLS	Cận lâm sàng
7.	LS	Lâm sàng

DANH SÁCH HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý Bệnh viện TWQĐ 108.....	7
Hình 1.2. Sơ đồ quy trình khám bệnh tại Bệnh viện TWQĐ 108.....	18
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình thu tiền tại Bệnh viện TWQĐ 108.....	19
Hình 2.1. Quy trình thanh toán tự động dịch vụ viện phí.....	31
Hình 2.2. Quy trình thanh toán các dịch vụ.....	32
Hình 2.3. Phân loại bệnh nhân cho quy trình thanh toán.....	41
Hình 2.4. Sơ đồ chức năng đăng ký dịch vụ thanh toán tự động.....	43
Hình 2.5. Sơ đồ chức năng thanh toán tự động các dịch vụ khám bệnh.....	45
Hình 2.6. Sơ đồ chức năng thanh toán tự động các dịch vụ điều trị ngoại trú.....	46
Hình 2.7. Sơ đồ chức năng thanh toán tự động các dịch vụ điều trị nội trú.....	47
Hình 2.8. Mô hình liên kết CSDL hệ thống thanh toán.....	61
Hình 3.1. Mô hình ứng dụng hệ thống.....	63
Hình 3.1. Mô hình logic hệ thống.....	65
Hình 3.3. Quy trình thanh toán không dùng tiền mặt.....	67
Hình 3.4. Quy trình thanh toán phí khám bệnh.....	68
Hình 3.5. Quy trình thanh toán tạm ứng.....	69
Hình 3.7. Tiếp nhận thông tin bệnh nhân.....	70
Hình 3.8. Chọn hình thức thanh toán.....	71
Hình 3.7. Biên lai thu tiền khám.....	72
Hình 3.8. Bảng số thứ tự khám của bệnh nhân được treo bên ngoài phòng khám..	73
Hình 3.9. Danh sách bệnh nhân khám tại phòng bác sỹ.....	73
Hình 3.10. Khám cho bệnh nhân.....	73
Hình 3.10. Chỉ định xét nghiệm cận lâm sàng cho bệnh nhân.....	74
Hình 3.10. Danh sách dịch vụ được chỉ định.....	75
Hình 3.11. Phiếu chỉ định cận lâm sàng.....	75
Hình 3.12. Chọn hình thức thanh toán.....	76
Hình 3.13. In phiếu thu các chỉ định cận lâm sàng.....	76
Hình 3.13. Giao diện thanh toán phí tạm gửi.....	77

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 1.1. Danh mục dịch vụ xét nghiệm hóa sinh [1].....	20
Bảng 1.2. Danh mục dịch vụ xét nghiệm vi sinh [1].....	21
Bảng 1.3. Danh mục dịch vụ xét nghiệm huyết học. [1].....	22
Bảng 1.4. Danh mục dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh [1].....	23
Bảng 1.5. Danh mục dịch vụ thăm dò chức năng [1].....	24
Bảng 2.1. Quản lý thông tin hành chính của bệnh nhân.....	48
Bảng 2.2. Quản lý thông tin các danh mục dịch vụ y tế.....	50
Bảng 2.3. Quản lý thông tin hóa đơn thanh toán dịch vụ.....	51
Bảng 2.4. Quản lý thông tin ngân hàng thanh toán.....	54
Bảng 2.5. Quản lý thông tin chi tiết các mục phí.....	55
Bảng 2.6. Quản lý thông tin các khoa, viện trung tâm.....	57
Bảng 2.7. Quản lý thông tin khám và điều trị.....	58

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Ứng dụng của công nghệ thông tin trong để nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe cộng đồng là xu hướng phát triển toàn cầu trong thế kỷ 21. Ngành công nghiệp công nghệ thông tin cho lĩnh vực y tế đã đạt được những thành tựu vượt bậc trong công nghệ hỗ trợ chẩn đoán bệnh. Nhiều thiết bị y tế chuyên ngành đã tích hợp được những tri thức chẩn đoán bệnh đạt được mức độ chính xác cao. Nhiều hệ thống thông tin các bệnh viện chuyên ngành phát triển hỗ trợ đắc lực công tác chẩn đoán bệnh án lâm sàng, khám chữa bệnh từ xa, bệnh viện ảo và xa lộ thông tin sức khỏe.

Ở các nước phát triển, chính phủ đã xây dựng chương trình quốc gia về công nghệ thông tin y tế nhằm tin học hóa ngành y tế. Nhiều chương trình nghiên cứu và ứng dụng được triển khai tại các bệnh viện và các cơ sở y tế, như việc xây dựng các hệ thống tin bệnh viện bao gồm các hệ truyền tin, hệ thống thông tin hỗ trợ cho y tá, bệnh án, dược khoa, tia X, trợ giúp quyết định trong chẩn đoán lâm sàng (ví dụ: tạo đơn thuốc, lựa chọn thuốc kháng sinh, theo dõi đơn thuốc, cảnh báo lâm sàng, dị ứng, chế độ ăn uống...). Trong quản lý hành chính, nhiều hệ thống quản lý bệnh nhân, quản lý nhân sự, tài sản, ngân sách bệnh viện, phân tích nguồn thu và chi của bệnh viện, kiểm tra việc sử dụng thiết bị y tế, truy cập sách thư viện bệnh viện cũng như tạo trang web bệnh viện trên mạng. Ngoài ra, còn có một số hệ thống truyền tin và lưu trữ ảnh PACS, y học từ xa giữa các bệnh viện, xây dựng các trạm chăm sóc dùng truyền thông không dây cho các bác sĩ và những người phục vụ y tế được xem là những công cụ quan trọng trong y tế hiện đại.

Ở Việt Nam, ngành phát triển tin học y tế bước đầu đã tập trung vào vấn đề bệnh tật và sức khỏe trong chăm sóc sức khỏe. Đó là việc lưu trữ bệnh án bệnh nhân, đăng ký bệnh, phát triển nghiệp vụ và trợ giúp công tác khám chữa bệnh. Các văn bản pháp quy liên quan đến công nghệ thông tin nói chung và y tế nói riêng cũng đã được ban hành như Quy chế Bệnh viện 1997, Mẫu hồ sơ

bệnh án dùng trong bệnh viện, Luật Công nghệ Thông tin 2006, Luật Giao dịch điện tử 2005, Quyết định 5573/QĐ-BYT ngày 29/12/2006 của Bộ Y tế về “Tiêu chí phần mềm và nội dung một số phân hệ phần mềm tin học quản lý bệnh viện”. Bộ trưởng Bộ Y Tế cũng đã ban hành nhiều chính sách thúc đẩy triển khai ứng dụng CNTT trong bệnh viện. Trong năm 2009 – 2010, ứng dụng CNTT là một trong những nhiệm vụ ưu tiên phát triển. Theo đó, hàng năm các đơn vị trong ngành y tế dành tối thiểu 1% các nguồn kinh phí để đầu tư cho ứng dụng CNTT. Đây là những văn bản pháp lý làm cơ sở để “điện tử hóa” các thông tin sức khỏe.

Bệnh viện TWQĐ 108 đã đưa ứng dụng công nghệ thông tin trong hệ thống quản lý từ nhiều năm vừa qua đã đem lại hiệu quả thiết thực. Trong những năm gần đây Bệnh viện đã được Nhà nước, Bộ Khoa học Công nghệ đầu tư cơ sở hạ tầng về công nghệ thông tin qua dự án *“Ứng dụng công nghệ thông tin nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, huấn luyện đào tạo và quản lý của bệnh viện TWQĐ 108”*, đáp ứng được yêu cầu phát triển của một bệnh viện hạng đặc biệt quốc gia và hướng tới tầm cỡ trong khu vực. Với lưu lượng bệnh nhân khám bệnh trung bình 5000 người/ngày, bệnh nhân điều trị nội trú trên 1800 người/ ngày, việc áp dụng các giải pháp hiệu quả để nâng cao chất lượng quản lý, điều hành, đơn giản hóa thủ tục hành chính, là nhu cầu cấp bách.

Với mục đích nâng cao chất lượng công tác khám, điều trị cho bệnh nhân, giảm thủ tục hành chính, tôi đề xuất triển khai đề tài ***“Xây dựng hệ thống thanh toán viện phí tự động tại Bệnh viện TWQĐ 108”*** thực hiện trong khuôn khổ luận văn thạc sĩ chuyên ngành “Khoa học máy tính”.

2. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu

Nghiên cứu hệ thống thanh toán tự động chi phí khám, chữa bệnh của bệnh nhân tại Bệnh viện thông qua hình thức thẻ ATM.

3. Mục đích nghiên cứu

Xây dựng hệ thống thanh toán tự động thông qua tài khoản ngân hàng nhằm hỗ trợ bệnh nhân, các bác sỹ điều trị, khoa khám bệnh, các khoa lâm sàng, các khoa cận lâm sàng, các viện và trung tâm thuộc Bệnh viện TWQĐ 108.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Quy trình quản lý khám bệnh, điều trị, chi phí cho hệ thống khách hàng (bệnh nhân) của bệnh viện và các khoa, viện, trung tâm của Bệnh viện TWQĐ 108.

Nghiên cứu quy trình thanh toán các chi phí khám, chữa bệnh qua thẻ ATM

5. Phương pháp nghiên cứu

Cơ sở lý thuyết để xây dựng hệ thống: Nghiên cứu phân tích thiết kế hệ thống, xây dựng cơ sở dữ liệu, quy trình phát triển phần mềm để xây dựng ứng dụng.

Dựa trên kết quả khảo sát, thu thập, phân tích hiện trạng thực tế công nghệ thông tin tại Bệnh viện TWQĐ 108 và tìm hiểu việc ứng dụng công nghệ thông tin của các bệnh viện trong nước và ngoài nước.

Trên cơ sở đó đánh giá được các ưu nhược điểm và từ đó định hướng xây dựng định hướng nghiên cứu, cải tiến mở rộng quy trình, phương pháp.

Trao đổi, chia sẻ, thảo luận với giáo viên hướng dẫn và các đồng nghiệp về các kết quả nghiên cứu.

CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HỆ THỐNG THANH TOÁN BỆNH VIỆN TWQĐ 108.

Nội dung chính chương này nhằm trả lời bốn nội dung cơ bản của hệ thống thanh toán Bệnh viện TWQĐ 108. Thứ nhất là “Hệ thống thanh toán Bệnh viện TWQĐ 108 đang làm gì?”. Thứ hai “Hệ thống thanh toán Bệnh viện TWQĐ 108 đang thực hiện thế nào?”. Thứ ba “Những yêu cầu mới đối với Hệ thống thanh toán bệnh viện là gì?”. Cuối cùng là “Việc xây dựng hệ thống thanh toán không dùng tiền mặt được xây dựng thế nào?”. Đây là những tiền đề cơ sở quan trọng cho việc phân tích hệ thống thanh toán không dùng tiền mặt sẽ được trình bày trong chương II của luận văn.

1.1. Giới thiệu về Bệnh viện TWQĐ 108

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 thành lập ngày 01/4/1951, là Bệnh viện Đa khoa, Chuyên khoa sâu, Tuyến cuối của ngành Quân y và là Bệnh viện hạng đặc biệt của Quốc gia với chức năng nhiệm vụ: Khám, cấp cứu thu dung điều trị cho các đối tượng bệnh nhân: quân nhân tại chức, bảo hiểm quân và nhân dân thuộc diện thu một phần viện phí. Viện Nghiên cứu Khoa học Y Dược lâm sàng là cơ sở đào tạo sau đại học. Là thành viên Y tế Chuyên sâu của cả nước. Tham gia bảo vệ chăm sóc sức khỏe cán bộ cao cấp của Đảng, Nhà nước và làm nhiệm vụ Quốc tế với Lào, Campuchia. Quản lý Nhà Tang lễ Quốc gia.

Những thế mạnh của Bệnh viện TWQĐ 108

Bệnh viện có một đội ngũ chuyên môn có tay nghề cao, chuyên sâu, được đào tạo cơ bản trong và ngoài nước. Hiện nay Bệnh viện có: 45 Giáo sư, Phó Giáo sư; 146 Tiến sỹ; Hơn 600 Thạc sỹ, Bác sỹ; 1300 Điều dưỡng, Kỹ thuật viên.

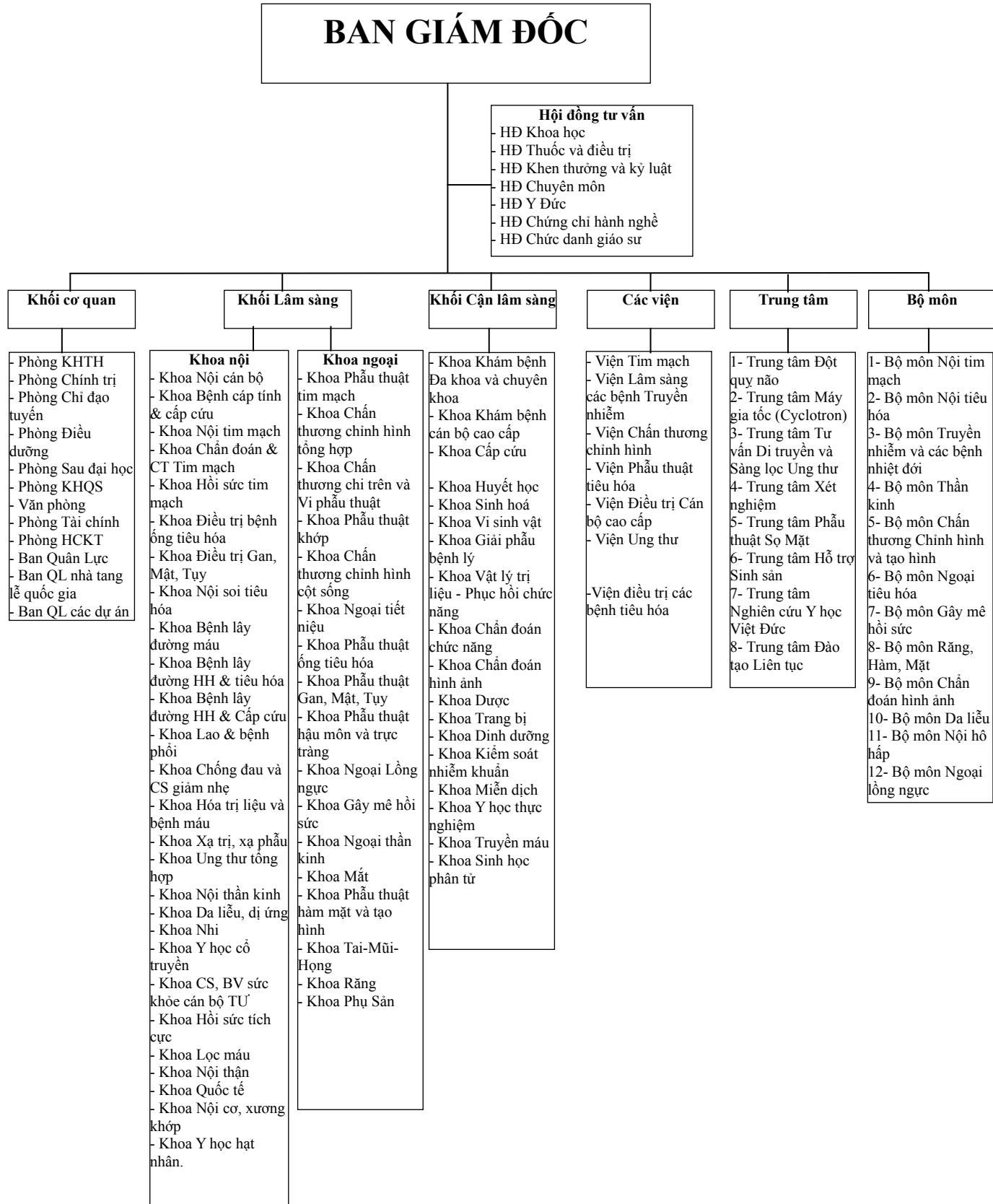
Bệnh viện có cơ cấu tổ chức biên chế đồng bộ, hợp lý gồm 107 đơn vị trực thuộc Ban giám đốc: 12 phòng ban chức năng, 07 Viện chuyên ngành, 08

Trung tâm, 3 khoa khám bệnh, 62 khoa lâm sàng và cận lâm sàng, 2 tổ y tế thuộc Ban bảo vệ sức khỏe Trung ương, 1 Bệnh xá đảo Song Tử Tây trên quần đảo Trường Sa và 12 Bộ môn đào tạo sau đại học.

Tổng số lượt khám bệnh ngoại trú bình quân trong năm là trên 1.338.720; tổng số lượt khám bệnh nội trú 115.320 [6]. Ngoài ra, bệnh viện có nhiệm vụ hỗ trợ các bệnh viện tuyến sau của 37 tỉnh thành phía Nam, kể cả Hà Nội. Tổng thu, chi thanh toán viện phí của bệnh viện là trên 700.000.000 USD/Năm [6].

Ngày 17/12/2018, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 đã khánh thành tòa nhà trung tâm. Đây là một trong những tòa nhà bệnh viện thông minh và hiện đại nhất Việt Nam. Cụm công trình trung tâm của Bệnh viện TWQĐ 108 do Hàn Quốc thiết kế với 2.000 giường bệnh, khởi công xây dựng từ năm 2012. Bệnh viện đầu tư trang thiết bị hiện đại. Có 50 phòng mổ, bao gồm 45 phòng mổ tiêu chuẩn, 5 phòng mổ ghép tạng và phòng mổ hybrid. Ở phòng hybrid, bệnh viện trang bị robot chụp mạch can thiệp. Bệnh viện cung cấp các dịch vụ tiện ích cho người bệnh và thân nhân.

Hệ thống quản lý của bệnh viện được phân theo ba cấp: Ban Giám Đốc bệnh viện, Hội đồng tư vấn và Các khoa, Viện, trung tâm thành viên như trong Hình 1.1 Trong đó, **Ban Giám đốc bệnh viện** cấp quản lý cao nhất của bệnh viện. **Hội đồng tư vấn** bao gồm tập thể các GS, BS, cán bộ y tế cao cấp có nhiệm vụ tham mưu, tư vấn cho ban giám đốc về chuyên môn cũng như một số hoạt động quản lý khác của bệnh viện. Ban giám đốc bệnh viện quản lý, điều hành mọi mặt hoạt động của bệnh viện. Các khoa, Viện, Trung tâm là các đơn vị trực thuộc thực hiện nhiệm vụ khám, chữa bệnh. Các phòng, ban là những đơn vị có nhiệm vụ tham mưu cho ban giám đốc và hỗ trợ các khoa trong việc quản lý khám chữa bệnh và khai thác hệ thống cơ sở vật chất của bệnh viện. *Để trọng tâm vào chủ đề nghiên cứu, dưới đây em xin tóm tắt lại nhiệm vụ cơ bản của các khoa lâm sàng, các phòng ban, viện và trung tâm có liên quan trực tiếp đến hệ thống thanh toán trực tuyến.*



Hình 1.1. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý Bệnh viện TWQĐ 108.

1.1.1. Các khoa lâm sàng

Các Khoa lâm sàng có nhiệm vụ chuyên môn trực tiếp khám, điều trị và chăm sóc bệnh nhân theo đúng quy chế của bệnh viện và Bộ Y Tế. Mỗi khoa thực hiện chức năng khám chữa bệnh đã được phân loại và điều chuyển từ khoa khám bệnh.

Khoa khám bệnh có nhiệm vụ tiếp đón, khám chữa bệnh ngoại trú, chọn lọc bệnh nhân vào điều trị nội trú; hướng dẫn chăm sóc sức khỏe ban đầu cho người bệnh. Những nhiệm vụ cụ thể của khoa bao gồm:

- Tổ chức đón tiếp bệnh nhân, bố trí bệnh nhân vào các buồng khám, kết hợp tuyên truyền, phổ biến kiến thức về chăm sóc sức khỏe ban đầu.
- Tổ chức thường trực cấp cứu 24/24 giờ. Sẵn sàng đón tiếp, khám, cấp cứu, theo dõi sát bệnh nhân tại khoa.
- Bố trí khu vực khám bệnh, phòng chờ, hợp lý để tránh lây nhiễm, giảm phiền hà cho người bệnh.
- Tham gia phòng chống dịch, thiên tai, thảm họa theo sự phân công của Giám đốc.
- Lập hồ sơ bệnh án ban đầu cho bệnh nhập viện, thực hiện vận chuyển người bệnh đến khoa điều trị và bàn giao đầy đủ hồ sơ bệnh án ban đầu cho khoa điều trị.
- Báo cáo kịp thời cho Phòng kế hoạch tổng hợp những trường hợp bệnh nặng nguy hiểm hoặc phát hiện những sai sót của tuyến dưới.
- Thực hiện ghi chép, lưu trữ sổ sách, hồ sơ, bệnh án và thống kê, báo cáo kết quả khám chữa bệnh tại khoa theo quy định của Viện và Bộ Y tế.
- Phối hợp với các chuyên khoa tổ chức khám, điều trị ngoại trú cho bệnh nhân chuyên khoa.
- Tham gia công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học, chỉ đạo tuyến và hợp tác quốc tế theo quy định của Bộ Y tế.
- Thực hiện một số nhiệm vụ khác do Giám đốc phân công.

1.1.2. Các khoa cận lâm sàng

Các Khoa cận lâm sàng có nhiệm vụ hỗ trợ cho các khoa lâm sàng chữa bệnh. Các khoa xét nghiệm có chức năng làm các xét nghiệm theo chỉ định của khoa lâm sàng như xét nghiệm máu, nước tiểu, . . . Các bác sỹ khoa lâm sàng dựa vào những kết quả này để khám và điều trị cho bệnh nhân. Nhiệm vụ cụ thể của một số khoa cận lâm sàng như sau:

Khoa chẩn đoán hình ảnh: Thực hiện các kỹ thuật tạo ảnh y học bằng các thiết bị X-Quang, siêu âm, cắt lớp, cộng hưởng từ và các thiết bị xử lý hình ảnh chuyên dụng khác. Nhiệm vụ cụ thể của khoa bao gồm:

- Bố trí buồng kỹ thuật thuận tiện và đảm bảo an toàn bức xạ cho người bệnh. Buồng đặt thiết bị có tia xạ phải có các thiết bị che chắn bảo vệ đúng quy định. Nguồn điện cấp phải an toàn, đủ công suất cho máy và thiết bị hoạt động.
- Thực hiện các kỹ thuật chuyên môn đúng chỉ định của bác sỹ lâm sàng, ưu tiên bệnh nhân cấp cứu.
- Kiểm tra, đối chiếu người bệnh và phiếu yêu cầu trước khi thực hiện kỹ thuật để tránh nhầm lẫn, phim chụp phải đánh dấu Phải, Trái.
- Chuẩn bị sẵn sàng cơ sở thuốc phục vụ cấp cứu của người bệnh.
- Bố trí bác sỹ, kỹ thuật viên thường trực 24/24 giờ theo quy định.
- Trực tiếp hoặc phối hợp với các bác sỹ lâm sàng thực hiện kỹ thuật, thủ thuật đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo an toàn cho người bệnh.
- Tất cả máy, thiết bị phải có lý lịch, quy trình vận hành, phân công người phụ trách, có lịch bảo dưỡng định kỳ.
- Nhân viên trong thời gian ở khoa phải đeo liều kế, không bỏ vị trí làm việc khi máy, thiết bị đang hoạt động. Khi phát hiện máy có sự cố phải ngắt

ngay nguồn điện và báo cáo người có trách nhiệm để giải quyết, không được tự động sửa chữa.

- Trả kết quả đúng thời gian quy định, thực hiện lưu giữ, ghi chép sổ sách thống kê, báo cáo theo quy định của Viện và Bộ Y tế.

- Lưu giữ, bảo quản phim, hình ảnh điện hình phục vụ cho công tác giảng dạy, nghiên cứu khoa học.

- Thực hiện một số nhiệm vụ khác do Giám đốc phân công.

Trung tâm xét nghiệm: Thực hiện các kỹ thuật xét nghiệm về sinh hóa, sinh học phân tử, miễn dịch và những xét nghiệm sinh hóa khác phục vụ cho việc chẩn đoán, xác định nguyên nhân gây bệnh, theo dõi diễn tiến của bệnh nhân trong quá trình điều trị. Khoa xét nghiệm thực hiện nhiệm vụ trong Quy chế khoa cận lâm sàng do Bộ Y tế ban hành.

- Thường xuyên bố trí nhân lực, phương tiện, trang thiết bị, hóa chất, sinh phẩm thực hiện tốt nhiệm vụ được giao cả trong và ngoài giờ.

- Tiếp nhận, bảo quản bệnh phẩm bệnh nhân nội, ngoại trú, lấy bệnh phẩm một số xét nghiệm theo quy định. Tiến hành kỹ thuật xét nghiệm đúng quy trình kỹ thuật, kết quả xét nghiệm phải chính xác, trung thực, không nhầm lẫn.

- Kết quả xét nghiệm phải được kiểm tra, ghi đầy đủ trên phiếu xét nghiệm và sổ theo dõi theo quy định. Phải trả kết quả xét nghiệm kịp thời nhất là các xét nghiệm của bệnh nhân cấp cứu, ngoại trú.

- Quản lý chặt chẽ hóa chất, thuốc thử, sinh phẩm, hạn chế thất thoát, hư hỏng trong quá trình làm xét nghiệm.

- Thực hiện đúng quá quy định về bảo hộ lao động và an toàn khi tiến hành xét nghiệm.

- Lưu giữ, xử lý bệnh phẩm, tiêu bản đã xét nghiệm, xử lý bệnh phẩm còn lại theo đúng quy trình kỹ thuật của Bộ Y tế quy định.

- Chi viện cấp cứu kịp thời khi có tai nạn, ngộ độc, thiên tai, thảm họa, dịch bệnh xảy ra hàng loạt.

- Quản lý máy, thiết bị đúng quy định: Máy phải có hồ sơ lý lịch, bảng hướng dẫn sử dụng, phân công người sử dụng, bảo quản và định kỳ bảo dưỡng.

- Tham gia đào tạo, nghiên cứu khoa học, ứng dụng các kỹ thuật mới, hợp tác quốc tế và chỉ đạo tuyến theo quy định của Bộ Y tế.

- Thực hiện ghi chép, lưu giữ sổ sách, thống kê, báo cáo theo quy định của Viện và Bộ Y tế

- Thực hiện một số nhiệm vụ khác khi được Giám đốc phân công

Khoa Dược: Cung ứng kịp thời, đầy đủ thuốc, hóa chất, sinh phẩm, vật tư y tế tiêu hao phục vụ điều trị nội, ngoại trú, phòng chống dịch và chi viện cho tuyến dưới theo yêu cầu của Bộ Y tế. Giám sát, kiểm tra việc sử dụng thuốc hợp lý an toàn theo quy chế dược chính của Bộ Y tế. Cán bộ, viên chức của khoa phải có nhiệm vụ:

- Xây dựng, kế hoạch, thực hiện cung ứng thuốc, hóa chất, sinh phẩm, vật tư y tế tiêu hao cho các khoa phòng kịp thời, đúng chủng loại, đủ số lượng với chất lượng tốt.

- Tổ chức đấu thầu, xuất nhập thuốc, hóa chất, sinh phẩm, vật tư y tế tiêu hao theo đúng các quy định hiện hành của nhà nước (kể cả thuốc, hóa chất từ nguồn viện trợ, tài trợ, chương trình, dự án).

- Tham gia đào tạo, nghiên cứu khoa học, hợp tác quốc tế và thông tin kịp thời về thuốc cho cán bộ viên chức.

- Kiểm tra, giám sát, đôn đốc việc sử dụng thuốc, hóa chất, sinh phẩm an toàn, hợp lý, sử dụng vật tư y tế tiêu hao tiết kiệm, hiệu quả.

- Thực hiện kiểm kê thuốc, hóa chất, sinh phẩm, vật tư y tế tiêu hao theo quy định Nhà nước: Hàng tháng đối với Khoa Dược, 2 lần trong năm đối với các khoa, phòng, tiến hành kiểm kê đột xuất khi có yêu cầu.

- Lập sổ sách theo dõi, bàn giao, thống kê, báo cáo theo quy định.

- Thuốc gây nghiện, hướng thần phải được cung ứng, quản lý bảo quản và sử dụng theo đúng quy chế quản lý thuốc gây nghiện, hướng thần.

- Thực hiện công tác dược lâm sàng, phát hiện kịp thời những phản ứng có hại của thuốc.

- Tổ chức thực hiện và quản lý Nhà thuốc bệnh viện đúng theo quy định.

- Thực hiện một số nhiệm vụ khác khi được Giám đốc phân công

1.1.3. Các viện và trung tâm

Các Viện, Trung tâm là những đơn vị có cơ cấu tổ chức lớn hơn các khoa lâm sàng. Ngoài chức năng nhiệm vụ khám chữa bệnh các Viện, Trung tâm còn có chức năng đào tạo. Mỗi Viện, Trung tâm được tổ chức thành các khoa. Mỗi khoa thực hiện nhiệm vụ khám chữa bệnh theo chuyên ngành riêng. Mỗi Viện, Trung Tâm cũng có bộ phận tiếp đón bệnh nhân, phòng tổ chức hành chính, phòng kế toán và các khoa trực thuộc. Hệ thống thanh toán của Viện, Trung Tâm trực thuộc chia sẻ chung các dịch vụ thanh toán của toàn bệnh viện.

1.1.4. Các phòng ban liên quan

Các Phòng ban có nhiệm vụ tham mưu cho ban Giám đốc điều hành bộ máy hành chính bệnh viện cũng như mọi hoạt động của bệnh viện. Trong đó, phòng tài chính kế toán là một trong những phòng liên quan trực tiếp đến đề tài nghiên cứu. Do vậy, mục này em xin tóm tắt lại một số nhiệm vụ cơ bản của phòng kế toán tài chính.

Phòng kế toán được tổ chức thành các tổ nghiệp vụ bao gồm: Kế toán thu chi viện phí, Kế toán vật tư, Kế toán hoá chất xét nghiệm, Kế toán tài sản, Kế toán dược, Kế toán đề tài khoa học, Kế toán xây dựng cơ bản, Kế toán tiền lương, Kế toán tiền mặt, Kế toán thanh toán, Kế toán thu chi các hoạt động đào tạo, Kế toán các chương trình dự án, Kế toán các loại dịch vụ trong bệnh viện.

Kế toán thu viện Phí:

- Thu viện phí bệnh nhân thuộc đối tượng viện phí (không có thẻ BHYT)
- Thu viện phí theo yêu cầu bệnh nhân.
- Thu tạm ứng viện phí của bệnh nhân vào nhập viện
- Thu viện phí theo yêu cầu bệnh nhân
- Thu các khoản trong điều trị nội trú và cấp biên lai (máu, cận lâm sàng, thuốc giá cao...)

Kế toán thanh toán với bệnh nhân ra viện: Thanh toán ra viện cho bệnh nhân bao gồm viện phí và BHYT.

- Nhập số liệu đúng - đủ viện phí, các khoản bệnh nhân phải trả
- Giải thích với bệnh nhân các khoản bệnh nhân phải trả khi bệnh nhân chưa thỏa mãn các khoản đã liệt kê ở phiếu báo thanh toán
- Hàng tuần, tháng thống kê số liệu viện phí thất thu để báo cáo.
- Không gây phiền hà cho bệnh nhân, giải thích cặn kẽ với bệnh nhân khi có yêu cầu.

Kế toán thanh toán : Lập các phiếu thu - chi tiền mặt thuộc về các nghiệp vụ mua sắm các khoản phải trả - phải thu bằng tiền mặt.

- Lập các phiếu thu - chi tiền mặt thuộc về các nghiệp vụ mua sắm, các khoản phải trả - phải thu bằng tiền mặt

- Quản lý sổ quỹ tiền mặt , kiểm tra các chứng từ tiền mặt đúng quy định.

Kế toán lương và BHXH: Thanh toán các khoản phải trả cho CBCC

- Căn cứ vào các chấm công (nhân sự, trực, phẫu thuật) để tính lương cho CBCC hàng tháng.

- Theo dõi thanh toán các khoản phụ cấp theo quy định, Theo dõi thanh toán chi 3 chế độ ốm - đau - thai sản cho CBCC.

Kế toán ngân hàng - kho bạc: Thanh toán các khoản bằng ủy nhiệm thu - chi hay bằng séc cho các đối tác, khách hàng.

- Căn cứ theo các đề nghị thanh toán của các phòng chức năng đề nghị thanh toán qua ngân hàng (thuốc, y dụng cụ, trang thiết bị, quản trị ...)

- Báo cáo với lãnh đạo phòng công tác thanh toán qua ngân hàng

1.2. Quy trình khám chữa bệnh tại bệnh viện TWQĐ 108

Hệ thống thanh toán của bệnh viện phụ thuộc vào quy trình khám chữa bệnh của các khoa lâm sàng. Quy trình khám chữa bệnh của bệnh viện được mô tả trong Hình 1.2 được thực hiện như sau:

Tại bộ phận tiếp đón bệnh nhân:

Yêu cầu đối với người khám bệnh:

- Lấy số thứ tự để làm thủ tục khám bệnh.
- Xuất trình thẻ Bảo hiểm y tế (BHYT), giấy tờ tùy thân có ảnh, hồ sơ chuyển viện hoặc giấy hẹn tái khám.
- Nhận phiếu khám bệnh và số thứ tự tại buồng khám.
- Đối với những trường hợp vượt tuyến, trái tuyến, người bệnh có nguyện vọng khám bệnh.

- Những bệnh nhân không có BHYT phải qua các quầy thu ngân của Phòng tài chính kế toán để nộp tiền khám.

Yêu cầu đối với nhân viên bệnh viện

- Bố trí các quầy để tiếp đón, kiểm tra thẻ BHYT và các giấy tờ liên quan.

- Nhập thông tin của người bệnh vào máy vi tính, xác định buồng khám phù hợp, in phiếu khám bệnh và số thứ tự khám.

- Giữ thẻ BHYT, hồ sơ chuyển viện và hẹn tái khám (và chuyển tập trung về bộ phận thanh toán ra viện).

- Chuyển bộ phận tài chính thu tiền khám với những trường hợp người bệnh vượt tuyến, trái tuyến, dịch vụ (theo quy định cụ thể của bệnh viện).

Tại bộ phận khám lâm sàng:

- Bệnh nhân chờ khám theo số thứ tự đã được ghi trên phiếu khám bệnh.

- Vào khám khi được thông báo.

- Khi được vào khám tùy theo tình trạng bệnh, thầy thuốc có thể chỉ định xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh, thăm dò chức năng hoặc chẩn đoán xác định và kê đơn điều trị mà không cần chỉ định xét nghiệm cận lâm sàng.

- Khám, ghi chép thông tin về tình trạng bệnh, chẩn đoán, chỉ định điều trị.

Trường hợp 1 : Bác sỹ chỉ định xét nghiệm lâm sàng :

- Bệnh nhân nhận phiếu chỉ định xét nghiệm từ bác sỹ khám.

- Đến nơi thu viện phí để nộp tiền xét nghiệm (đối với bệnh nhân dịch vụ và BHYT vượt tuyến)

- Đến nơi lấy mẫu xét nghiệm, nộp phiếu chỉ định xét nghiệm và chờ đến lượt.

- Phối hợp với kỹ thuật viên xét nghiệm để lấy mẫu xét nghiệm.
- Quay về buồng khám bệnh, nhận kết quả xét nghiệm chờ đến lượt khám lại.

Trường hợp 2 : Bệnh nhân được kê đơn điều trị ngoại trú: Bác sỹ kê đơn thuốc, in đơn thuốc (in 3 liên cho người bệnh, kế toán và khoa dược), in và ký phiếu thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh (mẫu 01/BV) và hướng dẫn người bệnh đến bộ phận thanh toán. Đối với bệnh nhân không có bảo hiểm y tế hướng dẫn bệnh nhân đi nộp tiền mua thuốc tại quầy thuốc của bệnh viện.

Trường hợp 3 : Bệnh nhân được kê đơn điều trị nội trú.

Nếu người bệnh phải nhập viện lưu theo dõi hoặc điều trị nội trú: Nhân viên bệnh viện làm bệnh án lưu, hướng dẫn bệnh nhân đi nộp tiền tạm ứng và làm thủ tục nhập viện.

Tại bộ phận thực hiện các chỉ định cận lâm sàng:

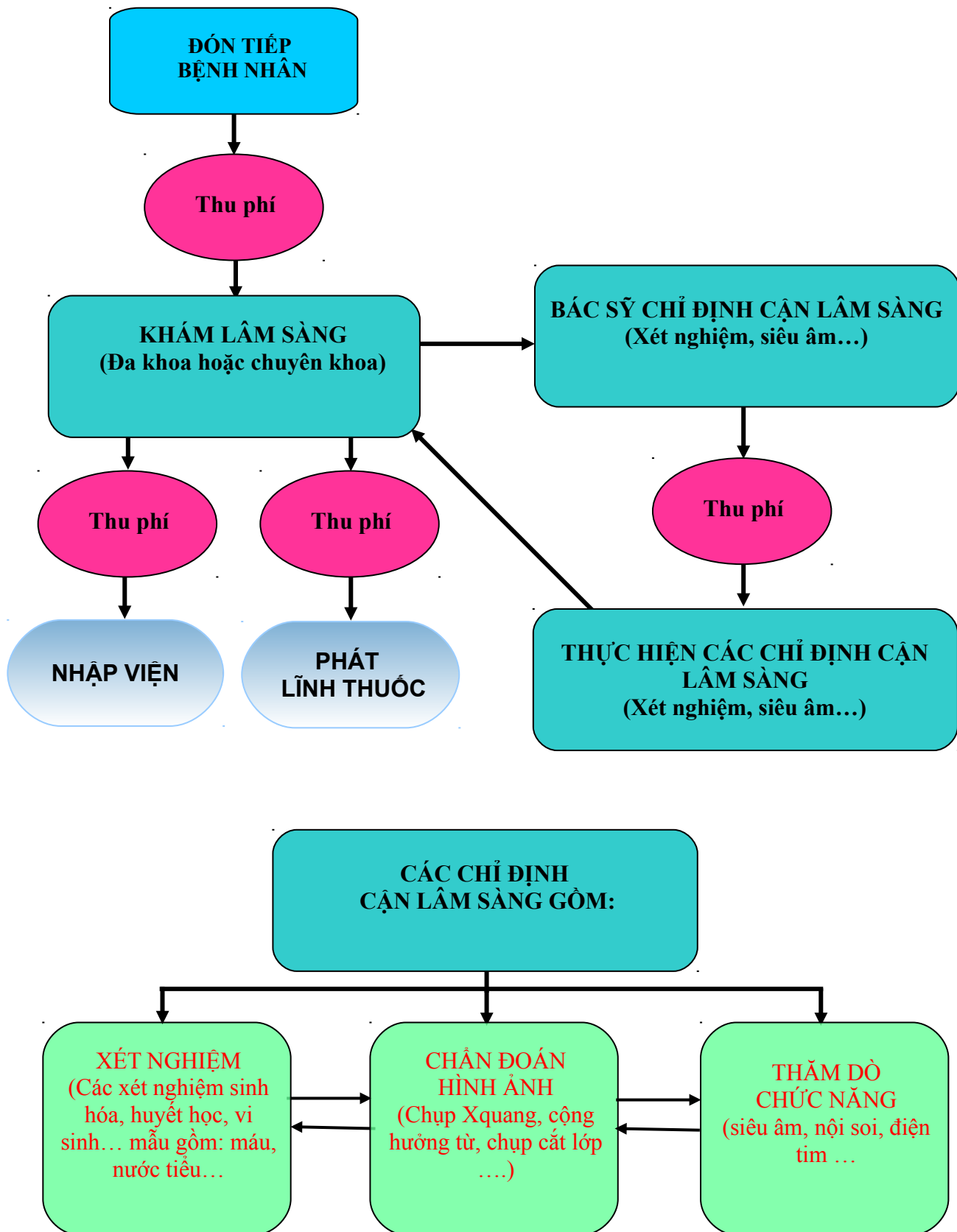
- Nhận phiếu chỉ định từ người bệnh đã có dấu thu viện phí.
- Hướng dẫn người bệnh chuẩn bị và lấy mẫu xét nghiệm.
- Chuyển mẫu về khoa xét nghiệm.
- Thực hiện xét nghiệm.
- Chuyển trả kết quả xét nghiệm cận lâm sàng về buồng khám nơi chỉ định

Tại bộ phận phát và lĩnh thuốc:

- Bệnh nhân nộp đơn thuốc tại quầy phát thuốc.
- Nhân viên bệnh viện kiểm tra đơn thuốc, phát thuốc.
- Bệnh nhân kiểm tra, so sánh thuốc trong đơn và thuốc đã nhận.
- Bệnh nhân nhận đơn thuốc, thuốc và ký nhận.
- Nhân viên bệnh viện tư vấn người bệnh về đơn thuốc và thuốc đã cấp.

Tại bộ phận thu phí :

- Bệnh nhân nộp giấy tờ cần nộp viện phí.
- Nhân viên bệnh viện kiểm tra phiếu khám, phiếu chỉ định, thông báo cho bệnh nhân số tiền phải nộp.
- Nhận tiền in hóa đơn hoặc viết hóa đơn đóng dấu và ký rồi đưa cho bệnh nhân.

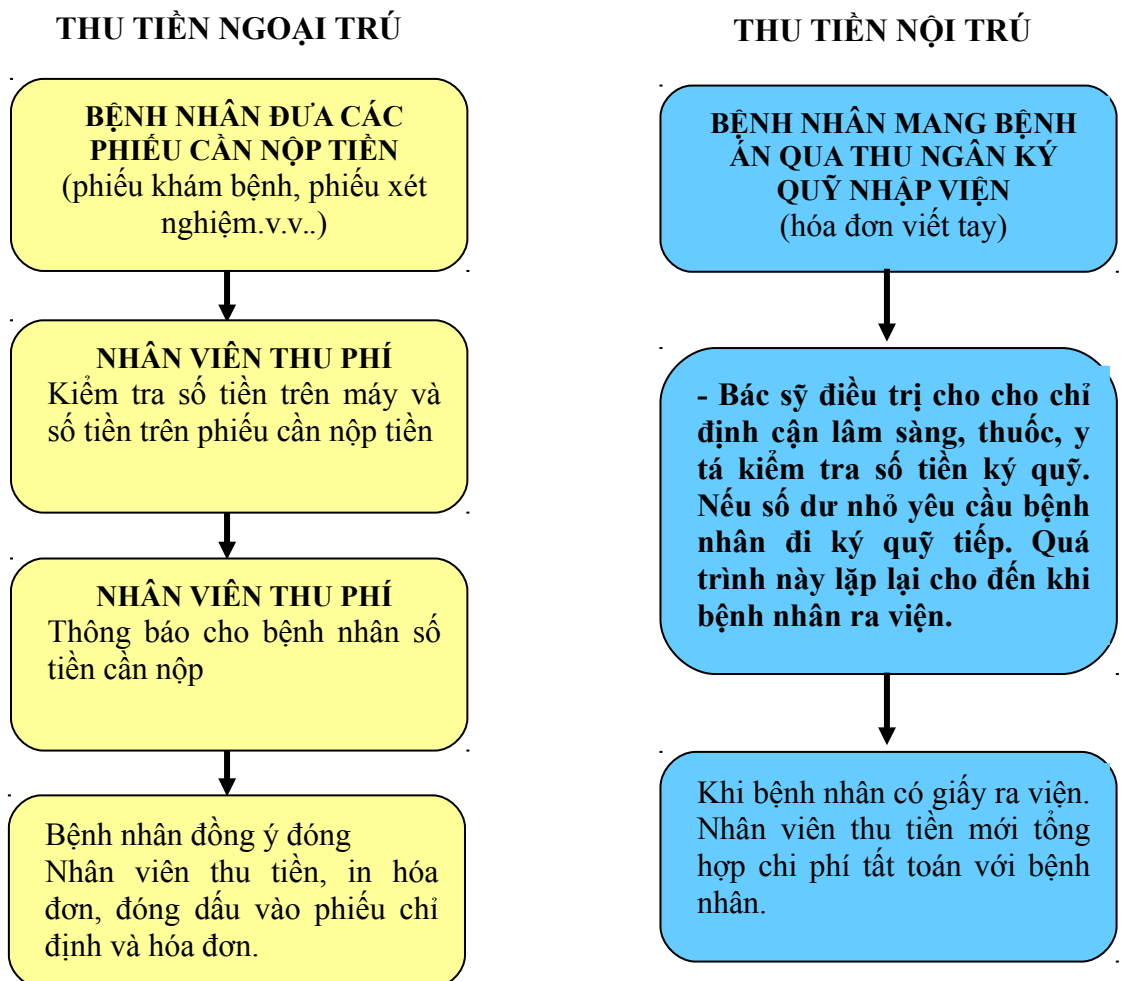


Hình 1.2. Sơ đồ quy trình khám bệnh tại Bệnh viện TWQĐ 108.

1.3. Quy trình và thủ tục thanh toán bệnh viện TWQĐ 108

Hình 1.2, Bệnh nhân khi đăng ký phiếu khám qua quầy tiếp đón nộp tiền phiếu khám rồi lên phòng khám ‘Khám bệnh’. Tại phòng khám bác sỹ cho phiếu chỉ định bệnh nhân lại qua quầy thu phí nộp tiền xét nghiệm, thu tiền, in biên lai, đóng dấu đưa cho bệnh nhân. Quy trình và thủ tục thanh toán và thu phí được mô tả trong Hình 1.3.

Bộ phận kế toán của Bệnh viện TWQĐ 108 thu trên 10 tỷ đồng bằng tiền mặt mỗi ngày, chưa kể một lượng lớn khách hàng thanh toán bằng bảo hiểm. Nếu không có sự cải tiến mang tính đột phá cho quá trình này sẽ ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động của toàn bộ bệnh viện. Để thấy rõ được sự phức tạp của công việc này chúng ta có thể xem xét danh mục một số loại dịch vụ cần thu phí của bệnh viện như dưới đây [1].



Hình 1.3. Sơ đồ quy trình thu tiền tại Bệnh viện TWQĐ 108.

Khi bệnh nhân có giấy ra viện. Nhân viên thu tiền mới tổng hợp chi phí thanh toán với bệnh nhân

1.3.1. Thu phí xét nghiệm

Để có thể hoàn thành nhiệm vụ thu phí xét nghiệm cho bệnh viện, nhân viên thu ngân cần phải ghi nhớ tên mỗi loại dịch vụ, giá dịch vụ không thanh toán bằng bảo hiểm, giá dịch vụ thanh toán bằng bảo hiểm. Các dịch vụ thu phí bao gồm: xét nghiệm bao gồm 343 dịch vụ sinh hóa máu, 413 dịch vụ vi sinh, 350 dịch vụ huyết học, 454 dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh, 404 dịch vụ thăm dò chức năng .v.v... Mô tả chi tiết các dịch vụ được liệt kê theo các bảng dưới đây [1].

Bảng 1.1. Danh mục dịch vụ xét nghiệm hóa sinh [1]

KHOA SINH HÓA					
STT	Mã XN	Mã khoa	Tên dịch vụ	Giá dịch vụ	Giá BH
1	B12009696	C3	Định lượng Glucose	21.500	21.500
2	B12009646	C3	Định lượng Acid Uric	21.500	21.500
3	B12009748	C3	Định lượng Ure	21.500	21.500
4	B12009677	C3	Định lượng Creatinin	21.500	21.500
5	B12009669	C3	Định lượng Cholesterol toàn phần	26.900	26.900
6	B12009742	C3	Định lượng Triglycerid	26.900	26.900
7	B120000390	C3	Khí máu	170.000	100.000
8	B12009702	C3	Định lượng HDL-C	30.000	26.900
9	B12009718	C3	Định lượng LDL - C	26.900	26.900
10	B120011391	C3	Đo hoạt độ AST (GOT)	21.500	21.500
...
340	B12009650	C3	Đo hoạt độ Amylase	21.500	21.500
341	B120000574	C3	Định lượng Ca ⁺⁺ máu	18.000	18.000
342	B12009651	C3	Định lượng Amoniac (NH ₃)	250.000	75.400
343	B120000206	C3	Định lượng Mg ⁺⁺ huyết thanh	40.000	40.000

Bảng 1.2. Danh mục dịch vụ xét nghiệm vi sinh [1].

KHOA VI SINH

STT	Mã XN	Mã khoa	Tên dịch vụ	Giá dịch vụ	Giá BH
1	B150009779	C4	ASLO (Streptococcus pyogenes ASO)	50.000	41.700
2	B150000499	C4	ASLO	60.000	55.000
3	B150002045	C4	Beta - HCG	120.000	80.000
4	B150012771	C4	RF (gamma latex)	72.000	37.700
5	B150000616	C4	Phản ứng CRP	50.000	30.000
6	B150012772	C4	Phản ứng CRP	72.000	21.500
7	B150011452	C4	Treponema pallidum TPHA định tính và định lượng	178.000	178.000
8	B150011456	C4	Dengue virus NS1Ag test nhanh	200.000	130.000
9	B150000511	C4	Chẩn đoán giang mai bằng kỹ thuật ELISA	60.000	35.000
10	B150012925	C4	Dengue virus NS1Ag miễn dịch bán tự động	200.000	154.000
...
405	B150015351	C4	Vi nấm nuôi cấy và định danh phương pháp thông thường	200.000	200.000
406	B150015352	C4	Vi nấm nuôi cấy và định danh hệ thống tự động	250.000	250.000
407	B150015353	C4	Vi khuẩn nuôi cấy, định danh và kháng thuốc hệ thống tự động	425.000	425.000
408	B150015354	C4	H.pylori Nuôi cấy	400.000	400.000
409	B150015355	C4	HCG test nhanh	80.000	80.000
410	B150015356	C4	HCG tự động trên máy VIDAS	120.000	120.000
411	B150015357	C4	Chlamydia Ab miễn dịch tự động	150.000	150.000
412	B150015358	C4	Toxoplasma IgM miễn dịch bán tự động	100.000	100.000
413	B150015359	C4	Toxoplasma IgG miễn dịch bán tự động	100.000	100.000

Bảng 1.3. Danh mục dịch vụ xét nghiệm huyết học. [1]

KHOA HUYẾT HỌC					
STT	Mã XN	Mã	Tên dịch vụ	Giá dịch	Giá BH

		khoa		vụ	
1	B110002923	C2	Mixtest PT (Ngoại sinh)	400.000	150.000
2	B110015269	C2	Định lượng D-Dimer	500.000	246.000
3	B110002924	C2	Antithrombin III	360.000	0
4	B110002922	C2	Mixtest APTT (Nội sinh)	400.000	0
5	B110000398	C2	Tế bào cặn Adis	40.000	40.000
6	B110000395	C2	Phân tích CD (1 loại CD)	270.000	150.000
7	B110000489	C2	Xét nghiệm tế bào gốc CD 34+	1.700.000	1.700.000
8	B110002616	C2	Tế bào dịch màng bụng có đếm số lượng tế bào	100.000	85.000
9	B110000135	C2	Đếm số lượng CD3-CD4 -CD8	600.000	350.000
10	B11009633	C2	Xét nghiệm tế bào trong nước tiểu (bằng máy tự động)	55.000	42.400
...
345	B111020094	C2	Định lượng Fibrinogen (Tên khác: Định lượng yếu tố I), phương pháp Clauss- phương pháp trực tiếp, bằng máy tự động	102.000	102.000
346	B111020097	C2	Chỉ số INR (thời gian prothombin (PT, TQ) bằng máy bán tự động, tự động)	55.000	40.400
347	B111020095	C2	Xét nghiệm nhanh INR/PT/Quick% tại chỗ bằng máy cầm tay	70.000	40.000
348	B111020096	C2	Thời gian thrombin (TT: Thrombin Time) bằng máy tự động	70.000	40.400
349	B111020091	C2	Định lượng D-Dimer	500.000	253.000
350	B111020099	C2	Nghiệm pháp rượu (Ethanol test)	60.000	28.800

1.3.2. Thu phí Chẩn đoán hình ảnh

Bảng 1.4. Danh mục dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh [1]

KHOA CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH

STT	Mã XN	Mã khoa	Tên dịch vụ	Giá dịch vụ	Giá BH
1	B210002696	C8	Chụp các đốt sống ngực số hóa	60.000	52.000
2	B210002536	C8	Chụp bao rãnh tủy sống có cản quang.	2.250.000	120.000
3	B210002523	C8	Chụp cắt lớp vi tính kèm nội soi ảo đại tràng.	1.500.000	1.200.000
4	B210002528	C8	Chụp Xquang niệu đạo bàng quang ngược dòng (có bơm thuốc cản quang)	460.000	100.000
5	B210002530	C8	Chụp bụng có bơm hơi màng bụng,	30.000	30.000
6	B210002531	C8	Chụp túi mật, gan mật.	30.000	30.000
7	B210002168	C8	Chụp mạch máu thông thường (không DSA)	500.000	0
8	B210002537	C8	Chụp cắt lớp vi tính kèm theo nội soi phế quản.	1.500.000	1.200.000
9	B210002533	C8	Chụp não thất (bơm hơi).	40.000	40.000
10	B210002529	C8	Chụp tuyến nước bọt.	40.000	40.000
...
449	B220012886	C8	Chụp CLVT 256 dãy trở lên không có thuốc cản quang	3.500.000	0
450	B220012887	C8	Chụp CLVT 256 dãy trở lên có thuốc cản quang	4.150.000	0
451	B220012881	C8	Chụp CLVT đến 32 dãy có thuốc cản quang	1.400.000	0
452	B220012880	C8	Chụp CLVT đến 32 dãy không có thuốc cản quang	800.000	0
453	B220012888	C8	Chụp CLVT toàn thân 256 dãy trở lên không có thuốc cản quang	6.606.000	6.606.000
454	B220012889	C8	Chụp CLVT toàn thân 256 dãy trở lên có thuốc cản quang	7.643.000	7.643.000

1.3.3. Thu phí thăm dò chức năng

Bảng 1.5. Danh mục dịch vụ thăm dò chức năng [1]

KHOA THĂM DÒ CHỨC NĂNG

ST T	Mã XN	Mã khoa	Tên dịch vụ	Giá dịch vụ	Giá BH
1	B320002912	C7	Siêu âm (thai 2D).	100.000	30.000
2	B320010422	C7	Siêu âm Doppler tim, van tim	250.000	222.000
3	B320002913	C7	Siêu âm doppler màu mạch (động mạch não - rốn).	200.000	150.000
4	B320002914	C7	Siêu âm Doppler màu (động mạch tử cung).	200.000	150.000
5	B320013304	C7	Doppler xuyên sọ	250.000	0
6	B320015179	C7	Siêu âm đầu dò âm đạo, trực tràng	100.000	0
.....
391	B320019517	C7	Chọc hút nang thận dưới hướng dẫn của siêu âm	373.000	373.000
392	B320019518	C7	Chọc hút dịch điều trị u nang giáp có hướng dẫn của siêu âm	221.000	221.000
393	B320019519	C7	Chọc hút dịch ổ khớp dưới hướng dẫn của siêu âm	152.000	152.000
394	B320019520	C7	Chọc hút hạch (hoặc u) dưới hướng dẫn của siêu âm	152.000	152.000
395	B320019521	C7	Chọc hút, sinh thiết u trung thất qua siêu âm thực quản	2.897.000	2.897.000
396	B320019522	C7	Chọc hút tế bào dưới hướng dẫn siêu âm (Kim thông thường)	152.000	152.000
397	B320020006	C7	Siêu âm ổ bụng (TYC)	100.000	43.900
398	B320020168	C7	Sinh thiết vú dưới hướng dẫn siêu âm	828.000	828.000
399	B340000142	C7	Điện não đồ	100.000	41.000
400	B340000316	C7	Test trắc nghiệm tâm lý	20.000	20.000
401	B340000314	C7	Test tâm lý MMPI/ WAIS/ WICS	20.000	20.000
402	B340000312	C7	Test tâm lý BECK/ ZUNG	10.000	10.000
403	B340000306	C7	Test Raven/ Gille	15.000	15.000
404	B340000319	C7	Test WAIS/ WICS	25.000	25.000

Ngoài ra còn rất nhiều dịch vụ khác như: Danh mục mổ ngoại, danh mục mắt, thu chi khám chữa bệnh ngoại trú, thu chi khám chữa bệnh định kỳ, thu chi khám chữa bệnh nội trú, thu chi thanh toán bảo hiểm y tế, thu chi phí thuốc điều trị.

1.4. Yêu cầu đổi mới hệ thống thanh toán

Như đã trình bày ở trên, số lượng khách hàng khám bệnh tại bệnh viện rất đông trung bình 5000 bệnh nhân mỗi ngày [6]. Mỗi bệnh nhân đến khám bệnh phải mất từ 1-4 lần trả phí dịch vụ, vì vậy hàng ngày có khoảng từ 15000 – 20000 lượt xếp hàng nộp tiền. Chính vì vậy, vẫn xảy ra sự ùn tắc vào những giờ cao điểm (7 giờ - 9 giờ) mặc dù bệnh viện đã cố gắng bố trí rất nhiều điểm thu tiền khác nhau. Với hệ thống quản lý hiện tại, bệnh nhân và bác sỹ Bệnh viện TWQĐ 108 sẽ xảy ra một số tình trạng như sau:

- Tất cả bệnh nhân đến khám chữa bệnh phải ước lượng được mình cần phải đóng ít nhất bao nhiêu tiền. Điều này không phải bệnh nhân nào cũng thực hiện được vì số tiền họ cần chi trả cho bệnh viện quá lớn.
- Một bệnh nhân cô đơn có tiền điều trị nhưng không có người đóng viện phí giúp họ thì bệnh nhân này sẽ không được đáp ứng yêu cầu khám chữa bệnh.
- Một bệnh nhân có nhiều tiền trong tài khoản nhưng không đủ tiền mặt thanh toán cho bệnh viện sẽ không được đáp ứng yêu cầu khám chữa bệnh.
- Bộ phận làm chỉ định cận lâm sàng luôn phải đợi bệnh nhân nộp tiền xong thì mới thực hiện làm dẫn đến trả kết quả chậm cho bệnh nhân.
- Số lượng bệnh nhân phải xếp hàng nộp tiền nhiều lần dẫn đến hiện tượng đông, ùn tắc cục bộ tại vị trí thu tiền.
- Các nhân viên thu ngân cần phải đếm trên 10 tỷ đồng mỗi ngày.
- Tại phòng khám rất nhiều bệnh nhân buổi sáng bác sỹ cho chỉ định nhưng buổi chiều không thấy quay lại nguyên nhân là bệnh nhân không đủ kiên trì để đứng xếp hàng nộp tiền nên đã bỏ ra phòng khám tư nhân bên ngoài khám hoặc bỏ về không khám nữa.
- Rất nhiều bệnh nhân đến phải đợi khám đến ngày hôm sau do không làm kịp xét nghiệm nguyên nhân cũng là do đợi nộp tiền quá lâu khi nộp xong thì đã hết giờ làm việc.

- Vì trả kết quả xét nghiệm muộn nên bác sỹ khám bệnh nhiều lúc phải ngồi đợi kết quả để chẩn đoán cho bệnh nhân.
- Bệnh viện phải bố trí nhân viên tiếp đón – thu phí đi làm thêm giờ để tránh ùn tắc (làm sớm từ 6 giờ sáng).

Đứng trước những thách thức đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh càng cao của xã hội, Bệnh viện TWQĐ 108 đã có những quyết định mạnh mẽ trong việc đổi mới công tác khám chữa bệnh, mở rộng đầu tư xây dựng cơ bản, đẩy mạnh đầu tư trang thiết bị tiên tiến. Trong đó, sử dụng công nghệ thông tin để nâng cao hiệu quả quản lý khám chữa bệnh làm trọng tâm quá trình đổi mới.

Trên cơ sở khảo sát hiện trạng của qui trình khám chữa bệnh em nhận thấy, nguyên nhân chính dẫn đến sự ách tắc, quá tải và kém hiệu quả của toàn bộ hệ thống nằm ở khâu thanh toán tiền dịch vụ. Tự động hóa được điểm thất này sẽ nâng cao được hiệu quả quản lý khám chữa bệnh, đồng thời mở ra những dịch vụ khám chữa bệnh mới cho bệnh viện. *Đề tài “Xây dựng hệ thống thanh toán viện phí tự động tại Bệnh viện TWQĐ 108”* được thực hiện nhằm tự động hóa các nút giao dịch bằng tiền mặt bằng cách liên kết với các ngân hàng sử dụng thẻ ATM khi bệnh nhân đến khám và điều trị. Hệ thống sẽ đáp ứng được một số yêu cầu sau:

- Tự động thanh toán cho khách hàng có yêu cầu không dùng tiền mặt.
- Chủ động, chuyên nghiệp, giảm chi phí và rủi ro.
- Chủ động và chuyên nghiệp trong việc tiếp đón bệnh nhân, thu ngân.
- Giảm tải và giảm áp lực ngay từ khâu tiếp đón.
- Quản lý được dòng tiền tập trung, an toàn, hiệu quả.
- Giảm thiểu được chi phí quản lý.

1.5. Mục tiêu của luận văn

Luận văn được xây dựng với những mục tiêu cụ thể như sau:

- Xây dựng một dịch vụ thanh toán mới cho bệnh viện không sử dụng tiền mặt dựa trên các dịch vụ ngân hàng.
 - Giảm tải số lượng người đăng ký khám bệnh bằng cách cho phép người sử dụng tài khoản ngân hàng đăng ký từ xa.
 - Nâng cao khả năng khám chữa bệnh các khoa, viện, trung tâm.
 - Tăng cường năng lực quản lý và điều hành bệnh viện một cách hiệu quả và phát triển bền vững.
 - Góp phần cải cách hành chính tại bệnh viện giúp giảm tải bệnh viện.
- Hiện đại hóa bệnh viện.

1.6. Kết luận chương

Ứng dụng CNTT tại Bệnh viện TWQĐ 108 mới chỉ ở giai đoạn đầu, theo yêu cầu cấp thiết của từng khoa, từng bộ phận nên còn mang tính riêng lẻ. Hệ thống mạng máy tính không được nâng cấp đồng bộ định kỳ mà chỉ nâng cấp hoặc trang bị mới khi bị hỏng nên tốc độ xử lý không đồng bộ.

Việc ứng dụng CNTT quản lý Bệnh viện, Bệnh nhân chính là công cụ giúp cho công việc quản lý tốt hơn, thuận lợi cho nhân viên y tế và cả bệnh nhân. Đổi mới hệ thống CNTT góp phần nâng cao công tác quản lý điều hành hoạt động, hỗ trợ công tác chuyên môn, nghiên cứu khoa học nhằm hoàn thành nhiệm vụ được giao cũng như công tác phục vụ khám chữa bệnh cho các cán bộ cao cấp trong quân đội, cán bộ cao cấp của Đảng và nhà nước, các đối tượng quân, bảo hiểm quân và các đối tượng khác trong và ngoài nước.

CHƯƠNG II. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG THANH TOÁN VIỆN PHÍ TỰ ĐỘNG .

Nội dung chính của chương trình bày phương pháp xây dựng hệ thống thanh toán không dùng tiền mặt. Hệ thống được xây dựng dựa trên qui trình quản lý khám chữa bệnh hiện hành, đồng thời cung cấp một dịch vụ mới tự động tất cả các khâu thanh toán dịch vụ trong qui trình khám chữa bệnh. Hệ thống mới được xây dựng không phá vỡ hệ thống sử dụng tiền mặt hiện hành; hệ thống chỉ bổ sung một dịch vụ mới nhằm tiết kiệm thời gian, nhân lực, chi phí cho người bệnh đồng thời gia tăng năng lực khám chữa bệnh của bệnh viện. Để thực hiện được điều này, luận văn sử dụng hệ thống quản lý bệnh nhân như một trung tâm điều phối thông tin trong qui trình khám chữa bệnh và Ngân Hàng như một môi trường trung gian để xác thực, thu nhận, thanh toán trong tất cả các khâu điều trị bệnh nhân.

2.1. Phân tích qui trình thanh toán tự động các dịch vụ viện phí

Như đã trình bày trong Chương 1, thanh toán dịch vụ viện phí xuất hiện trong tất cả các khâu của quá trình khám chữa bệnh. Về phía bệnh viện, tự động hóa được điểm thất quan trọng này sẽ nâng cao được chất lượng chăm sóc sức khỏe cho bệnh nhân, phát huy tối đa năng lực và cơ sở vật chất của bệnh viện, nâng cao hiệu lực quản lý bệnh viện, ngăn ngừa được những sai phạm trong quá trình khám chữa bệnh. Trái lại, về phía các ngân hàng đối tác được phép tham gia vào hệ thống thanh toán tự động sẽ được phép khai thác hệ thống khách hàng có sẵn gồm trên 115.000 bệnh nhân điều trị nội trú, trên 1.000.000 bệnh nhân đến khám bệnh ngoại trú. Ngoài ra ngân hàng được phép khai thác các giao dịch bằng tiền mặt với trên 10 tỉ mỗi ngày, khai thác lượng tiền gửi trên 700 triệu đô la mỗi năm của bệnh viện.

Ý thức được hiệu quả kinh tế, hiệu quả quản lý cho cả hai bên (Bệnh Viện và Ngân Hàng) khi xây dựng hệ thống thanh toán tự động, Bệnh viện

TWQĐ 108 đã tiến hành hợp tác và liên kết với ngân hàng đối tác (MBBank, VietinBank, Techcombank, Agribank . . .). Trong đó, trách nhiệm của phía bệnh viện cần phải thực hiện bao gồm:

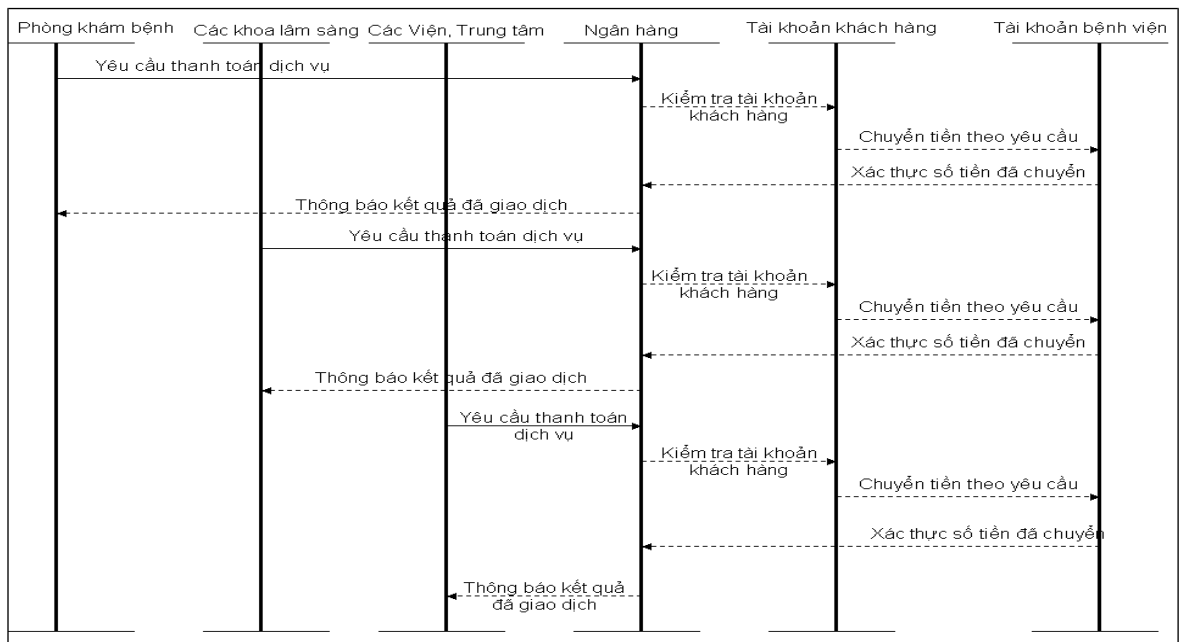
- *Đầu tư cơ sở hạ tầng, trang thiết bị phần cứng, phần mềm để xây dựng hệ thống thanh toán không sử dụng tiền mặt.*
- *Khuyến khích phép hệ thống khách hàng (bệnh nhân) điều trị tại bệnh viện TWQĐ 108 mở tài khoản và gửi tiền tại các ngân hàng đối tác để thanh toán các khoản viện phí mỗi khi đến khám hoặc điều trị bệnh.*
- *Bệnh viện TWQĐ 108 và các ngân hàng đối tác cam kết không được phép thu bất kỳ một loại phí dịch vụ nào đối với những khách hàng tham gia sử dụng dịch vụ thanh toán thông qua tài khoản. Điều này cho phép khách hàng sử dụng dịch vụ thanh toán thông qua tài khoản cũng giống như dịch vụ thanh toán bằng tiền mặt.*
- *Bệnh viện cam kết gửi, giao dịch tiền điều trị khám chữa bệnh của bệnh viện vào các ngân hàng đối tác.*
- *Cho phép các ngân hàng đối tác mở các trạm ATM, văn phòng giao dịch đáp ứng nhu cầu sử dụng tiền mặt của bệnh nhân tại bệnh viện.*

Trách nhiệm về phía các ngân hàng đối tác:

- *Cam kết mở tài khoản miễn phí cho tất cả bệnh nhân của bệnh viện TWQĐ 108.*
- *Khách hàng được hưởng lãi xuất tiền gửi trong tài khoản của bệnh nhân theo lãi xuất tiền gửi tại thời điểm hiện tại của ngân hàng.*
- *Cung cấp cho khách hàng và bệnh viện các dịch vụ giao dịch chuyển tiền, gửi tiền, các biện pháp an toàn bảo mật hệ thống khách hàng.*

- *Cung cấp và đảm bảo cho Bệnh viện TWQĐ 108 các trang thiết bị kỹ thuật (trạm ATM, máy đếm tiền, máy phát hiện tiền giả . . .) để phục vụ hệ thống thanh toán tự động không dùng tiền mặt.*

Với việc thiết lập đối tác nêu trên, qui trình thanh toán tự động các dịch vụ viện phí có thể được mô tả như Hình 2.1. Trong đó, ngân hàng được sử dụng như một môi trường trung gian để xử lý các giao dịch. Mỗi giao dịch được thực hiện tại Phòng Khám Bệnh, các Khoa Lâm Sàng và các Viện hoặc Trung Tâm theo đúng sơ đồ tổ chức đã được trình bày trong Chương 1. Ứng với mỗi giao dịch được thực hiện giữa Phòng Khám Bệnh, các Khoa Lâm Sàng, các Viện hoặc Trung Tâm đến Ngân Hàng, ngân hàng thực hiện kiểm tra số tiền có trong tài khoản khách hàng, sau đó thực hiện chuyển tiền tự động vào tài khoản bệnh viện nếu số tiền trong tài khoản khách hàng có đủ để thanh toán dịch vụ. Hệ thống giao dịch tự động trả lại một mã xác nhận giao dịch thành công nếu tiền thực hiện dịch vụ đã được chuyển vào tài khoản bệnh viện. Ngân Hàng thực hiện thông báo tự động đến nơi thực hiện giao dịch (Phòng Khám Bệnh, các Khoa Lâm Sàng, các Viện hoặc Trung Tâm) kết quả thực hiện giao dịch. Dựa vào kết quả giao dịch, các dịch vụ cần thực hiện đối với khách hàng sẽ được thực hiện và thông báo lại kết quả thực hiện dịch vụ cho khách hàng.

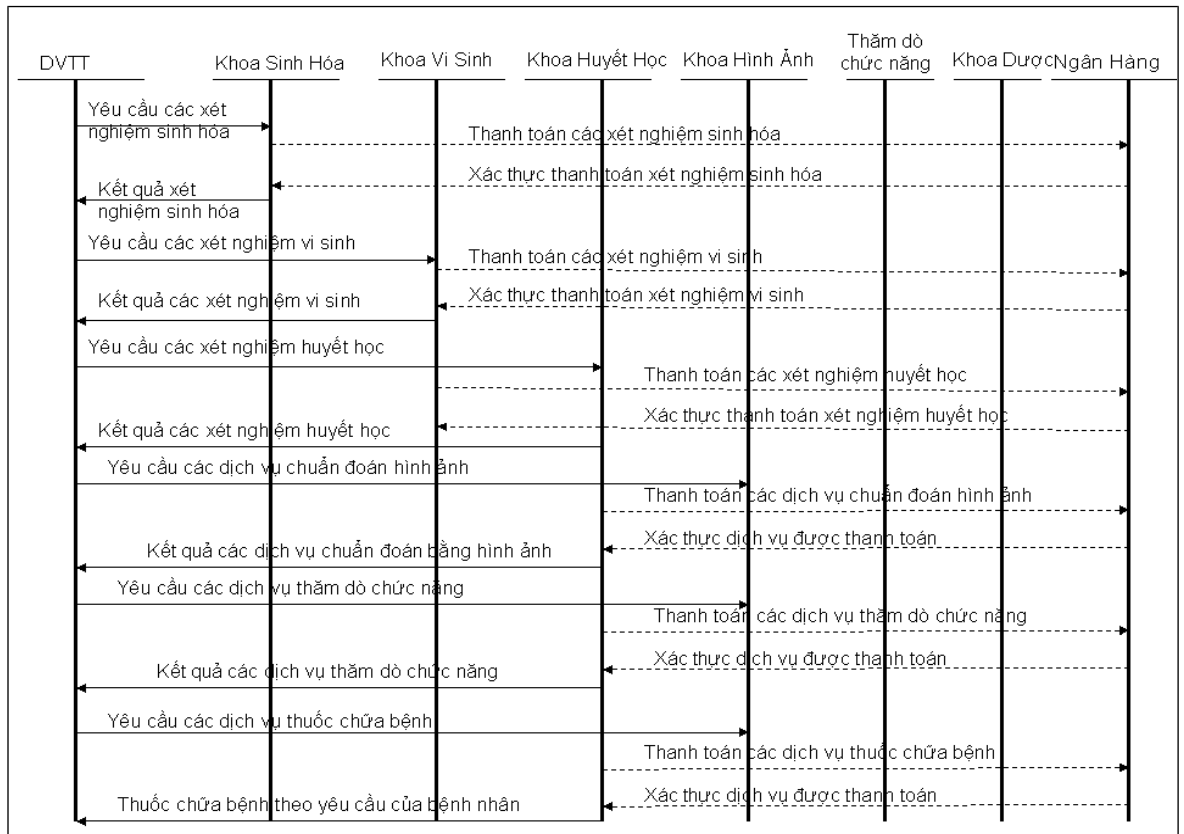


Hình 2.1. Quy trình thanh toán tự động dịch vụ viện phí.

Theo qui trình nêu trên, các đơn vị đưa ra yêu cầu dịch vụ thanh toán tự động là: Phòng Khám Bệnh, các Khoa Lâm Sàng, các Viện, Trung Tâm (viết tắt là DVTT). Mỗi yêu cầu thanh toán dịch vụ có thể là một hoặc nhiều trong số các dịch vụ :

- Thanh toán tự động dịch vụ khám chữa bệnh.
- Thanh toán tự động dịch vụ thực hiện các xét nghiệm sinh hóa.
- Thanh toán tự động dịch vụ thực hiện các xét nghiệm vi sinh.
- Thanh toán tự động dịch vụ thực hiện các xét nghiệm huyết học.
- Thanh toán tự động dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh.
- Thanh toán tự động dịch vụ thăm dò chức năng.
- Thanh toán tự động dịch vụ thuốc chữa bệnh.
- Thanh toán tự động dịch vụ điều trị nội trú.

Quy trình thanh toán tự động mỗi dịch vụ được mô tả chi tiết trong Hình 2.2.



Hình 2.2. Quy trình thanh toán các dịch vụ.

2.2. Phân tích các loại dịch vụ viện phí được thanh toán tự động

Như đã trình bày trong Chương 1, thanh toán các dịch vụ viện phí xuất hiện trong tất cả các khâu của quá trình khám chữa bệnh. Ta có thể chia qui trình thanh toán khám chữa cho bệnh nhân thành ba giai đoạn chính: *giai đoạn Khám bệnh, giai đoạn điều trị ngoại trú và giai đoạn điều trị nội trú*. Các giai đoạn đều có mối liên hệ mật thiết đến nhau, bổ sung và xử lý những tình huống khác nhau cùng một bệnh án. Nhiệm vụ của hệ thống là tự động thanh toán tất cả các khâu trong qui trình khám chữa bệnh.

2.2.1. Giai đoạn đăng ký khám bệnh

Giai đoạn khám bệnh bắt đầu từ khi bệnh nhân đến khám bệnh cho đến khi bác sỹ phòng khám bệnh có kết luận được phép điều trị nội trú hoặc điều trị ngoại trú. Giai đoạn này được thực hiện tại **Phòng Khám Bệnh** của bệnh viện. Tại giai đoạn này người bệnh sẽ phải thực hiện đóng những dịch vụ sau:

Thanh toán lệ phí khám bệnh: Mỗi bệnh nhân đến khám bệnh đều phải nộp một khoản lệ phí khám bệnh theo qui định của luật y tế cho các bệnh viện công [1]. Đối với bệnh nhân có bảo hiểm y tế sẽ được miễn trừ theo qui định của luật bảo hiểm. Đối với bệnh nhân không có bảo hiểm y tế bệnh nhân phải đóng lệ phí theo qui định khám chữa bệnh tự nguyện của bệnh viện [2]. Giai đoạn này có thể tự động thanh toán bằng cách cho phép người dùng đăng ký dịch vụ trả tiền khám chữa bệnh qua tài khoản cá nhân của mình tại ngân hàng. Bệnh viện sẽ gửi thông tin tài khoản cá nhân và lệ phí khám bệnh đã miễn trừ bảo hiểm y tế cho mỗi khách hàng đến ngân hàng. Ngân hàng thực hiện tự động kiểm tra số tiền của khách hàng trong tài khoản sau đó thực hiện giao dịch chuyển tiền vào tài khoản của bệnh viện. Giai đoạn này bệnh nhân có thể thực hiện đăng ký khám bệnh từ xa, điều này sẽ giảm tải lượng lớn khách hàng đến đăng ký khám và nộp tiền của bệnh viện. Quá trình này sẽ được hoàn tất khi khách hàng nhận được số và phòng khám bệnh.

Thanh toán lệ phí thực hiện các xét nghiệm sinh hóa. Sau khi bệnh nhân thực hiện lệ phí khám bệnh, bệnh nhân sẽ nhận được số thứ tự và phòng khám bệnh. Bác sỹ tại phòng khám sẽ tiến hành khám bệnh cho bệnh nhân. Trong quá trình khám bệnh, bác sỹ có thể yêu cầu người bệnh thực hiện một số xét nghiệm sinh hóa. Tất cả những xét nghiệm sinh hóa chỉ được thực hiện sau khi bệnh nhân thực hiện nghĩa vụ nộp tiền dịch vụ xét nghiệm. Đối với bệnh nhân có bảo hiểm y tế, một số dịch vụ xét nghiệm sẽ được miễn trừ theo luật bảo hiểm y tế [2]. Bệnh nhân chưa có bảo hiểm y tế, các dịch vụ xét nghiệm được thu theo qui định của bệnh viện [1]. Để tự động thanh toán phí dịch vụ xét nghiệm sinh hóa, nhân viên tài chính thực hiện gửi thông tin về tài khoản khách hàng đến ngân hàng. Ngân hàng tự động kiểm tra số tài khoản của khách hàng và thực hiện chuyển tiền vào tài khoản bệnh viện. Các kết quả xét nghiệm sinh hóa được gửi trở lại phòng khám để bác sỹ tiếp tục quá trình khám chữa bệnh.

Thanh toán lệ phí thực hiện các xét nghiệm vi sinh. Một số bệnh nhân sẽ được bác sỹ yêu cầu thực hiện các xét nghiệm vi sinh. Tất cả những xét nghiệm vi sinh chỉ được thực hiện sau khi bệnh nhân thực hiện nghĩa vụ nộp tiền dịch vụ xét nghiệm. Đối với bệnh nhân có bảo hiểm y tế, một số dịch vụ xét nghiệm vi sinh sẽ được miễn trừ theo luật bảo hiểm y tế [1]. Bệnh nhân chưa có bảo hiểm y tế, các dịch vụ xét nghiệm vi sinh được thu theo qui định của bệnh viện [1]. Quá trình này được thực hiện tự động bằng cách nhân viên tài chính gửi thông tin về tài khoản khách hàng đến ngân hàng. Ngân hàng tự động kiểm tra số tài khoản của khách hàng và thực hiện chuyển tiền vào tài khoản bệnh viện. Các kết quả xét nghiệm vi sinh được gửi trở lại phòng khám để bác sỹ tiếp tục quá trình chẩn đoán bệnh.

Thanh toán lệ phí thực hiện các xét nghiệm huyết học. Một số bệnh nhân sẽ được bác sỹ yêu cầu thực hiện một số xét nghiệm huyết học. Tất cả những xét nghiệm huyết học chỉ được thực hiện sau khi bệnh nhân thực hiện nghĩa vụ nộp tiền dịch vụ xét nghiệm. Đối với bệnh nhân có bảo hiểm y tế, một số dịch vụ xét nghiệm huyết học sẽ được miễn trừ theo luật bảo hiểm y tế [1]. Bệnh nhân chưa có bảo hiểm y tế, các dịch vụ xét nghiệm huyết học được thu theo qui định của bệnh viện [1]. Quá trình này có thể được thực hiện tự động bằng cách nhân viên tài chính gửi thông tin về tài khoản khách hàng đến ngân hàng. Ngân hàng tự động kiểm tra số tài khoản của khách hàng và thực hiện chuyển tiền vào tài khoản bệnh viện. Các kết quả xét nghiệm huyết học được gửi trở lại phòng khám để bác sỹ tiếp tục quá trình chẩn đoán bệnh.

Thanh toán lệ phí thực hiện chẩn đoán bằng hình ảnh. Một số bệnh nhân sẽ được bác sỹ yêu cầu thực hiện một số dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh. Tất cả những dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh chỉ được thực hiện sau khi bệnh nhân thực hiện nghĩa vụ nộp tiền dịch vụ hình ảnh. Đối với bệnh nhân có bảo hiểm y tế, một số dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh sẽ được miễn trừ theo luật bảo hiểm y tế [2]. Bệnh nhân chưa có bảo hiểm y tế, các dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh được thu theo qui định của bệnh viện [1]. Quá trình này có

thể được thực hiện tự động bằng cách nhân viên tài chính gửi thông tin về tài khoản khách hàng đến ngân hàng. Ngân hàng tự động kiểm tra số tài khoản của khách hàng và thực hiện chuyển tiền vào tài khoản bệnh viện. Các kết quả chẩn đoán bằng hình ảnh được gửi trở lại phòng khám để bác sỹ tiếp tục quá trình chẩn đoán bệnh.

Thanh toán lệ phí thực hiện thăm dò chức năng. Một số bệnh nhân sẽ được bác sỹ yêu cầu thực hiện một số dịch vụ thăm dò chức năng. Tất cả những dịch vụ dịch vụ thăm dò chức năng được thực hiện sau khi bệnh nhân thực hiện nghĩa vụ nộp tiền dịch vụ thăm dò chức năng. Đối với bệnh nhân có bảo hiểm y tế, một số dịch vụ thăm dò chức năng sẽ được miễn trừ theo luật bảo hiểm y tế [2]. Bệnh nhân chưa có bảo hiểm y tế, các dịch vụ thăm dò chức năng được thu theo qui định của bệnh viện [1]. Quá trình này có thể được thực hiện tự động bằng cách nhân viên tài chính gửi thông tin về tài khoản khách hàng đến ngân hàng. Ngân hàng tự động kiểm tra số tài khoản của khách hàng và thực hiện chuyển tiền vào tài khoản bệnh viện. Các kết quả thăm dò chức năng được gửi trở lại phòng khám để bác sỹ tiếp tục quá trình chẩn đoán bệnh.

Thanh toán lệ phí thuốc điều trị. Dựa vào những triệu chứng lâm sàng và kết quả xét nghiệm cận lâm sàng, bác sỹ khám đưa ra kết luận về hiện trạng bệnh tật của bệnh nhân và phác đồ điều trị (được gọi là bệnh án). Nếu bệnh án của bệnh nhân phải điều trị tại bệnh viện, bác sỹ khám sẽ điều chuyển bệnh nhân đến các khoa lâm sàng để làm các thủ tục nhập viện. Nếu bệnh án của bệnh nhân chỉ cần điều trị ngoại trú, bác sỹ khám sẽ kê đơn thuốc điều trị để bệnh nhân thực hiện tại nhà. Quá trình này là khâu cuối cùng của giai đoạn đăng ký khám bệnh. Đây cũng là bước cuối cùng của giai đoạn khám bệnh. Bệnh nhân cũng chỉ nhận được đơn thuốc hoặc điều chuyển đến các khoa lâm sàng điều trị khi họ hoàn thành quá trình khám bệnh. Quá trình này có thể được thực hiện tự động bằng cách nhân viên tài chính gửi thông tin về tài khoản khách hàng đến ngân hàng. Ngân hàng tự động kiểm tra số tài khoản của khách hàng và thực hiện chuyển tiền vào tài khoản bệnh viện. Kết quả của

quá trình này là bệnh nhân nhận được thuốc điều trị cùng với lịch hẹn của bác sỹ điều trị hoặc bệnh nhân được chuyển đến các khoa lâm sàng.

2.2.2. Giai đoạn điều trị ngoại trú

Giai đoạn điều trị ngoại trú bệnh bắt đầu từ khi bác sỹ điều trị cấp đơn thuốc theo phác đồ điều trị cho đến khi kết thúc quá trình điều trị. Bệnh nhân được chỉ định được phép điều trị ngoại trú có thể do bác sỹ của **Phòng Khám Bệnh** , hoặc bác sỹ điều trị của các **Khoa Lâm Sàng**, hoặc bác sỹ điều trị của các **Viện hoặc Trung Tâm**. Những bệnh nhân được điều trị ngoại trú thường là những bệnh nhân có bệnh nhẹ hoặc diễn biến của bệnh án theo chiều hướng tốt. Bệnh nhân đến khám lại theo lịch hẹn của bác sỹ điều trị của Phòng Khám Bệnh, các Khoa Lâm Sàng hoặc Viện hoặc trung tâm. Tại giai đoạn này người bệnh sẽ phải thực hiện thanh toán các dịch vụ từ Phòng Khám Bệnh, các khoa lâm sàng hoặc các viện, trung tâm.

Phí điều trị ngoại trú cần được tự động thanh toán cũng bao gồm các phí dịch vụ như quá trình đăng ký khám bệnh. Các phí này bao gồm:

Thanh toán lệ phí khám lại theo lịch hẹn của bác sỹ điều trị. Kết thúc mỗi giai đoạn điều trị theo bệnh án, bệnh nhân được bác sỹ điều trị (thuộc phòng khám bệnh, các khoa lâm sàng, viện hoặc trung tâm) hẹn đến khám lại để theo dõi diễn biến người bệnh. Người bệnh đến khám lại cũng phải trả lệ phí được thực hiện như Mục 2.1.1. Kết quả thực hiện của giai đoạn này là bác sỹ điều trị cung cấp phác đồ điều trị tiếp theo hoặc kết thúc quá trình điều trị.

Thanh toán lệ phí thực hiện lại các xét nghiệm sinh hóa. Đối với một số bệnh án, bác sỹ điều trị có thể đưa ra yêu cầu xem xét lại các kết quả xét nghiệm sinh hóa. Người bệnh đến khám lại cũng phải thực hiện thanh toán các dịch vụ sinh hóa. Qui trình thanh toán tự động dịch vụ này cũng được thực hiện như giai đoạn khám bệnh. Kết quả của giai đoạn này là bác sỹ điều trị cung cấp phác đồ điều trị tiếp theo hoặc kết thúc quá trình điều trị.

Thanh toán lệ phí thực hiện lại các xét nghiệm vi sinh. Đối với một số bệnh án, bác sỹ điều trị có thể đưa ra yêu cầu xem xét lại các kết quả xét nghiệm vi sinh. Người bệnh đến khám lại cũng phải thực hiện thanh toán các dịch vụ vi sinh. Qui trình thanh toán tự động dịch vụ này cũng được thực hiện như giai đoạn khám bệnh. Kết quả của giai đoạn này là bác sỹ điều trị cung cấp phác đồ điều trị tiếp theo hoặc kết thúc quá trình điều trị.

Thanh toán lệ phí thực hiện lại các xét nghiệm huyết học. Đối với một số bệnh án, bác sỹ điều trị có thể đưa ra yêu cầu xem xét lại các kết quả xét nghiệm huyết học. Người bệnh đến khám lại cũng phải thực hiện thanh toán các dịch vụ huyết học. Qui trình thanh toán tự động dịch vụ này cũng được thực hiện như giai đoạn khám bệnh. Kết quả của giai đoạn này là bác sỹ điều trị cung cấp phác đồ điều trị tiếp theo hoặc kết thúc quá trình điều trị.

Thanh toán lệ phí thực hiện lại các dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh. Đối với một số bệnh án, bác sỹ điều trị có thể đưa ra yêu cầu xem xét lại các kết quả xét nghiệm huyết học. Người bệnh đến khám lại cũng phải thực hiện thanh toán các dịch vụ huyết học. Qui trình thanh toán tự động dịch vụ này cũng được thực hiện như giai đoạn khám bệnh. Kết quả của giai đoạn này là bác sỹ điều trị cung cấp phác đồ điều trị tiếp theo hoặc kết thúc quá trình điều trị.

Thanh toán lệ phí thực hiện lại các dịch vụ thăm dò chức năng. Đối với một số bệnh án, bác sỹ điều trị có thể đưa ra yêu cầu xem xét lại các kết quả xét nghiệm huyết học. Người bệnh đến khám lại cũng phải thực hiện thanh toán các dịch vụ huyết học. Qui trình thanh toán tự động dịch vụ này cũng được thực hiện như giai đoạn khám bệnh. Kết quả của giai đoạn này là bác sỹ điều trị cung cấp phác đồ điều trị tiếp theo hoặc kết thúc quá trình điều trị.

Thanh toán lệ phí cho các dịch vụ thuốc điều trị tiếp theo. Đối với những bệnh án được tiếp tục điều trị, bác sỹ điều trị dựa trên các kết quả xét

nghiệm để đưa ra một đơn thuốc phù hợp theo diễn biến của người bệnh. Qui trình thanh toán tự động dịch vụ này cũng được thực hiện như giai đoạn khám bệnh.

2.2.3. Giai đoạn điều trị nội trú

Giai đoạn điều trị bệnh nội trú bắt đầu từ khi bác sỹ điều trị phòng khám bệnh chuyển bệnh nhân đến các khoa lâm sàng hoặc các viện hoặc trung tâm. Những bệnh nhân bắt buộc phải điều trị nội trú thường là những bệnh nhân có bệnh án phải theo dõi thường xuyên. Điểm khác biệt giữa bệnh nhân điều trị nội trú và bệnh nhân điều trị ngoại trú là bệnh nhân điều trị nội trú phải thực hiện trả các loại phí dịch vụ tại bệnh viện theo từng ngày. Trái lại, bệnh nhân điều trị ngoại trú thực hiện chi trả các phí dịch vụ theo giai đoạn điều trị của bác sỹ. Ngoài ra, bệnh nhân điều trị nội trú còn phải chi trả các lệ phí dịch vụ giường bệnh và một số dịch vụ khác phục vụ quá trình điều trị. Khi diễn biến bệnh án có tiến triển tốt, bác sỹ điều trị nội trú cũng có quyền điều chuyển bệnh nhân về điều trị ngoại trú. Các loại phí điều trị nội trú cần được tự động thanh toán cũng bao gồm các phí dịch vụ như quá trình đăng ký khám bệnh. Các phí này bao gồm:

Thanh toán lệ phí thực hiện lại các xét nghiệm sinh hóa. Đối với một số bệnh nhân, bác sỹ điều trị thường xuyên phải theo dõi những biến đổi các tham số sinh hóa của bệnh nhân. Trong trường hợp này bác sỹ sẽ yêu cầu bệnh nhân thực hiện lại các xét nghiệm sinh hóa. Quá trình thanh toán tự động các xét nghiệm sinh hóa cũng được thực hiện như mục 2.1.1. Điểm khác biệt giữa phí loại này giữa bệnh nhân điều trị nội trú và bệnh nhân điều trị ngoại trú là bệnh nhân điều trị nội trú có thể phải thanh toán nhiều lần mỗi khi có yêu cầu của bác sỹ điều trị, bệnh nhân điều trị ngoại trú trả phí loại này theo từng giai đoạn của quá trình điều trị.

Thanh toán lệ phí thực hiện lại các xét nghiệm vi sinh. Đối với một số bệnh nhân, bác sỹ điều trị thường xuyên phải theo dõi những biến đổi các

tham số vi sinh của bệnh nhân. Trong trường hợp này bác sỹ sẽ yêu cầu bệnh nhân thực hiện lại các xét nghiệm vi sinh. Quá trình thanh toán tự động các xét nghiệm vi sinh cũng được thực hiện như mục 2.1.1. Điểm khác biệt giữa phí loại này giữa bệnh nhân điều trị nội trú và bệnh nhân điều trị ngoại trú là bệnh nhân điều trị nội trú có thể phải thanh toán nhiều lần mỗi khi có yêu cầu của bác sỹ điều trị, bệnh nhân điều trị ngoại trú thanh toán phí loại này theo từng giai đoạn của quá trình điều trị.

Thanh toán lệ phí thực hiện lại các xét nghiệm huyết học. Đối với một số bệnh nhân, bác sỹ điều trị thường xuyên phải theo dõi những biến đổi các tham số huyết học của bệnh nhân. Trong trường hợp này bác sỹ sẽ yêu cầu bệnh nhân thực hiện lại các xét nghiệm huyết học. Quá trình thanh toán tự động các xét nghiệm huyết học cũng được thực hiện như mục 2.1.1. Điểm khác biệt giữa phí loại này giữa bệnh nhân điều trị nội trú và bệnh nhân điều trị ngoại trú là bệnh nhân điều trị nội trú có thể phải thanh toán nhiều lần mỗi khi có yêu cầu của bác sỹ điều trị, bệnh nhân điều trị ngoại trú thanh toán phí loại này theo từng giai đoạn của quá trình điều trị.

Thanh toán lệ phí thực hiện lại các dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh. Đối với một số bệnh nhân, bác sỹ điều trị thường xuyên phải theo dõi biến đổi của bệnh nhân bằng hình ảnh. Trong trường hợp này bác sỹ sẽ yêu cầu bệnh nhân thực hiện lại các dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh. Quá trình thanh toán tự động các dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh cũng được thực hiện như mục 2.1.1. Điểm khác biệt giữa phí loại này giữa bệnh nhân điều trị nội trú và bệnh nhân điều trị ngoại trú là bệnh nhân điều trị nội trú có thể phải thanh toán nhiều lần mỗi khi có yêu cầu của bác sỹ điều trị, bệnh nhân điều trị ngoại trú thanh toán phí loại này theo từng giai đoạn của quá trình điều trị.

Thanh toán lệ phí thực hiện lại các dịch vụ thăm dò chức năng. Đối với một số bệnh nhân, bác sỹ điều trị thường xuyên phải theo dõi biến đổi của bệnh nhân bằng hình ảnh. Trong trường hợp này bác sỹ sẽ yêu cầu bệnh nhân

thực hiện lại các dịch vụ thăm dò chức năng. Quá trình thanh toán tự động các dịch vụ dịch vụ thăm dò chức năng cũng được thực hiện như mục 2.1.1. Điểm khác biệt giữa phí loại này giữa bệnh nhân điều trị nội trú và bệnh nhân điều trị ngoại trú là bệnh nhân điều trị nội trú có thể phải thanh toán nhiều lần mỗi khi có yêu cầu của bác sỹ điều trị, bệnh nhân điều trị ngoại trú thanh toán phí loại này theo từng giai đoạn của quá trình điều trị.

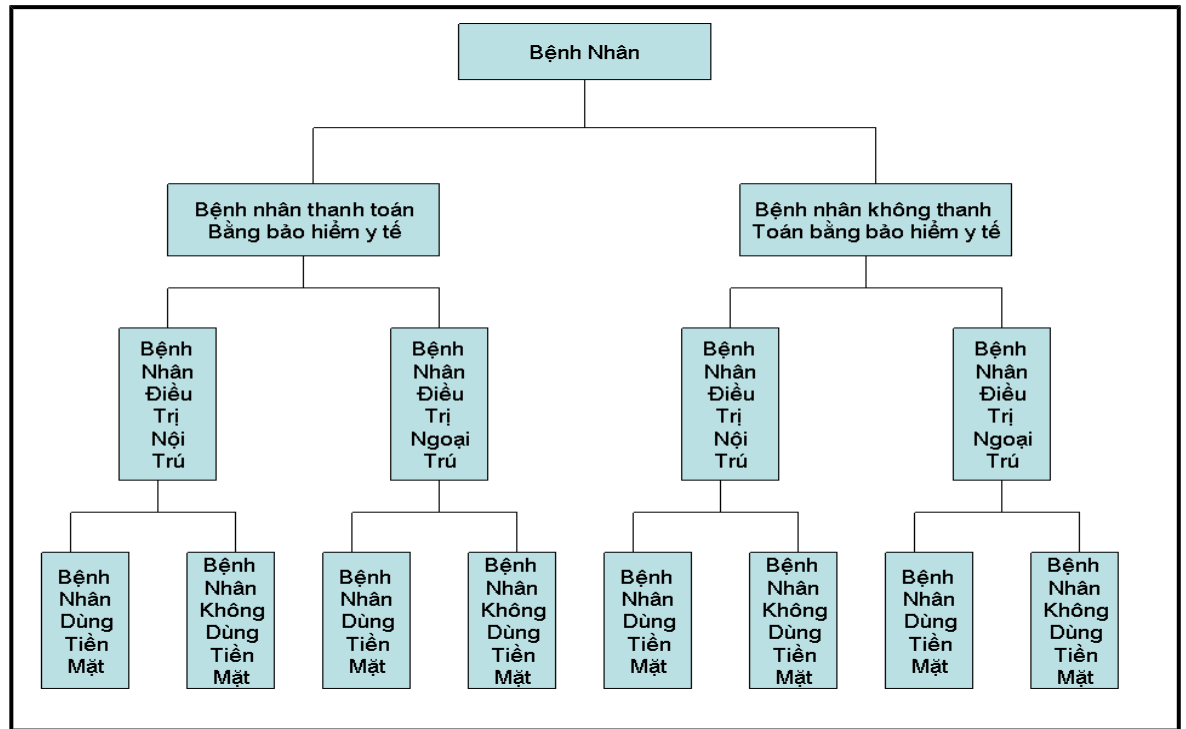
Thanh toán lệ phí cho các dịch vụ thuốc điều trị. Đối với bệnh nhân điều trị nội trú, bác sỹ điều trị thường xuyên theo dõi, thay đổi thuốc điều trị theo diễn biến của người bệnh. Do vậy, bác sỹ sẽ yêu cầu bệnh nhân thay đổi thuốc điều trị theo mỗi ngày. Quá trình thanh toán tự động các dịch vụ thuốc điều trị cũng được thực hiện như mục 2.1.1. Điểm khác biệt giữa phí loại này giữa bệnh nhân điều trị nội trú và bệnh nhân điều trị ngoại trú là bệnh nhân điều trị nội trú có thể phải thanh toán nhiều lần mỗi khi có yêu cầu của bác sỹ điều trị, bệnh nhân điều trị ngoại trú thanh toán phí loại này theo từng giai đoạn của quá trình điều trị.

Thanh toán các phí dịch vụ của bệnh viện. Ngoài các phí dịch vụ kể trên, bệnh nhân điều trị nội trú còn phải nộp các lệ phí giường bệnh và các dịch vụ khác liên quan.

2.3. Xây dựng sơ đồ chức năng của hệ thống

Dựa vào những phân tích qui trình tự động thanh toán trong Mục 2.1 ta có thể nhận thấy, đối tượng sử dụng dịch vụ là các khách hàng (bệnh nhân). Mỗi khách hàng chia các nhóm khách hàng thành hai nhóm chính: Nhóm khách hàng thực hiện thanh toán bằng bảo hiểm y tế và nhóm khách hàng không thực hiện thanh toán bằng bảo hiểm y tế. Mỗi khách hàng cần phải thanh toán dịch vụ tùy theo diễn biến bệnh án tương ứng. Ta có thể chia nhóm khách hàng thành hai loại: bệnh nhân điều trị nội trú và bệnh nhân điều trị ngoại trú. Mỗi nhóm bệnh nhân điều trị nội trú và bệnh nhân điều trị ngoại trú được chia thành hai loại: bệnh nhân sử dụng tiền mặt và bệnh nhân không sử dụng tiền

mặt như Hình 2.3. Nhiệm vụ của hệ thống là đáp ứng nhu cầu thanh toán cho tất cả các đối tượng khách hàng không sử dụng tiền mặt.



Hình 2.3. Phân loại bệnh nhân cho qui trình thanh toán.

Với cách phân loại bệnh nhân như trên, hệ thống thanh toán tự động viện phí sẽ không phá vỡ qui trình tác nghiệp sử dụng tiền mặt hiện tại. Hệ thống mới chỉ bổ sung thêm dịch vụ thanh toán tự động cho các bệnh nhân không sử dụng tiền mặt. Để thực hiện điều này, hệ thống cần xây dựng tất cả các chức năng thanh toán tự động cho những bệnh nhân điều trị ngoại trú hoặc bệnh nhân điều trị nội trú. Trong đó, mỗi loại bệnh nhân đều có thể thực hiện theo cơ chế thanh toán bằng bảo hiểm hoặc cơ chế tự nguyện. Các chức năng cụ thể của hệ thống bao gồm:

Đăng ký dịch vụ thanh toán khám chữa bệnh không sử dụng tiền mặt.

Thanh toán tự động các dịch vụ khám bệnh như đã được phân tích trong Mục 2.2.1.

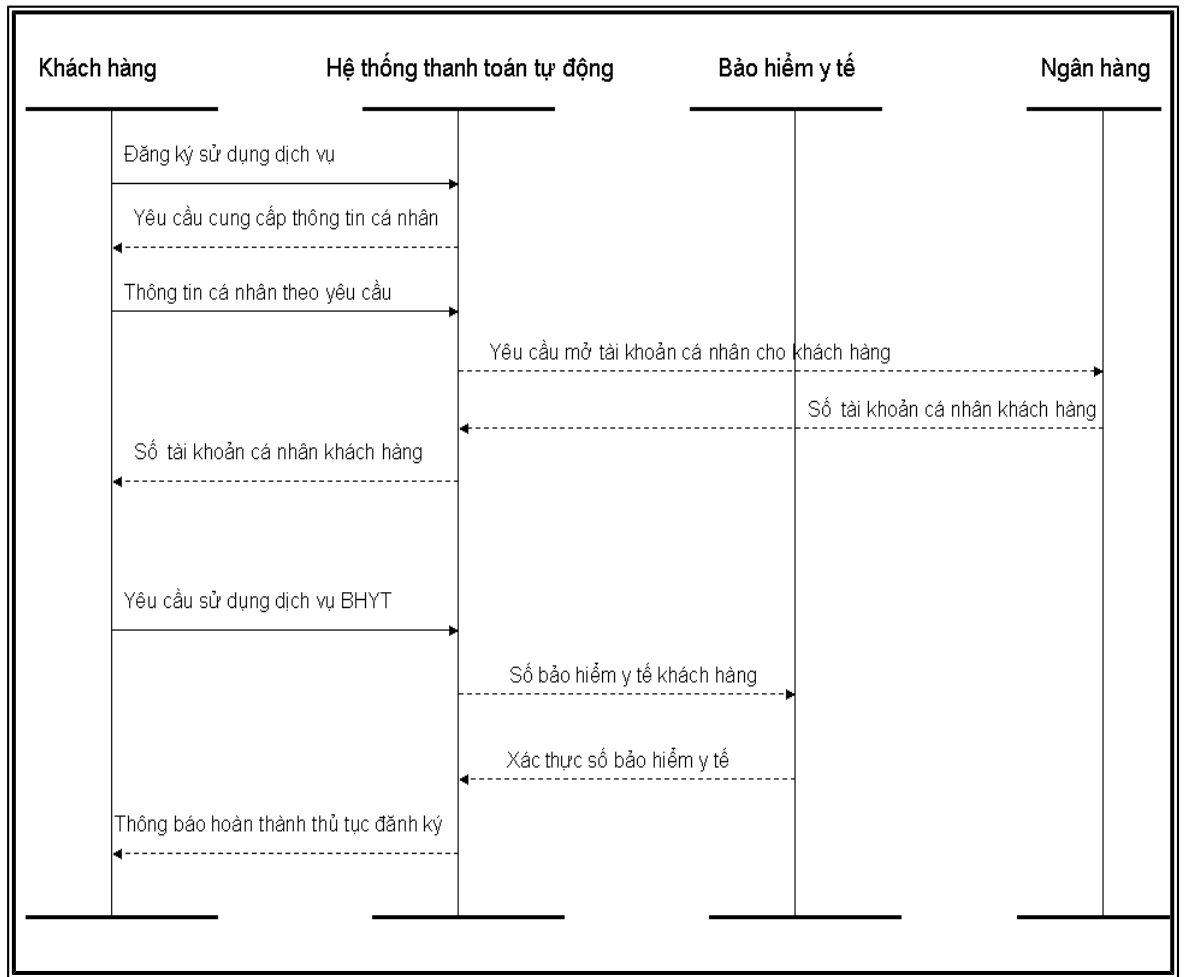
Thanh toán tự động các dịch vụ điều trị bệnh ngoại trú như đã được phân tích trong Mục 2.2.2.

Thanh toán tự động các dịch vụ điều trị bệnh ngoại trú như đã được phân tích trong Mục 2.2.3.

Thông kê kết quả khám chữa bệnh tự động theo yêu cầu quản lý của bệnh viện.

2.3.1. Chức năng đăng ký dịch vụ thanh toán tự động

Chức năng đăng ký dịch vụ thanh toán khám chữa bệnh tự động cho phép người dùng (bệnh nhân) thực hiện các thủ tục đăng ký dịch vụ. Để thực hiện được chức năng này, người dùng hoặc bộ phận tiếp đón bệnh nhân truy cập vào hệ thống thanh toán tự động, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng cung cấp thông tin cá nhân cần thiết. Đối với những người dùng chưa có mã số tài khoản tại ngân hàng, hệ thống sẽ tự động gửi yêu cầu mở tài khoản cá nhân cho khách hàng. Sau khi các thủ tục mở tài khoản cá nhân cho khách hàng được hoàn tất hệ thống sẽ cung cấp mã truy cập, mật khẩu và số tài khoản cá nhân của khách hàng tại ngân hàng. Tài khoản cá nhân của Khách hàng mới được tạo lập cho phép khách hàng thực hiện tất cả các giao dịch khác nhau: chuyển tiền, gửi tiền, rút tiền, thanh toán tiền.



Hình 2.4. Sơ đồ chức năng đăng ký dịch vụ thanh toán tự động.

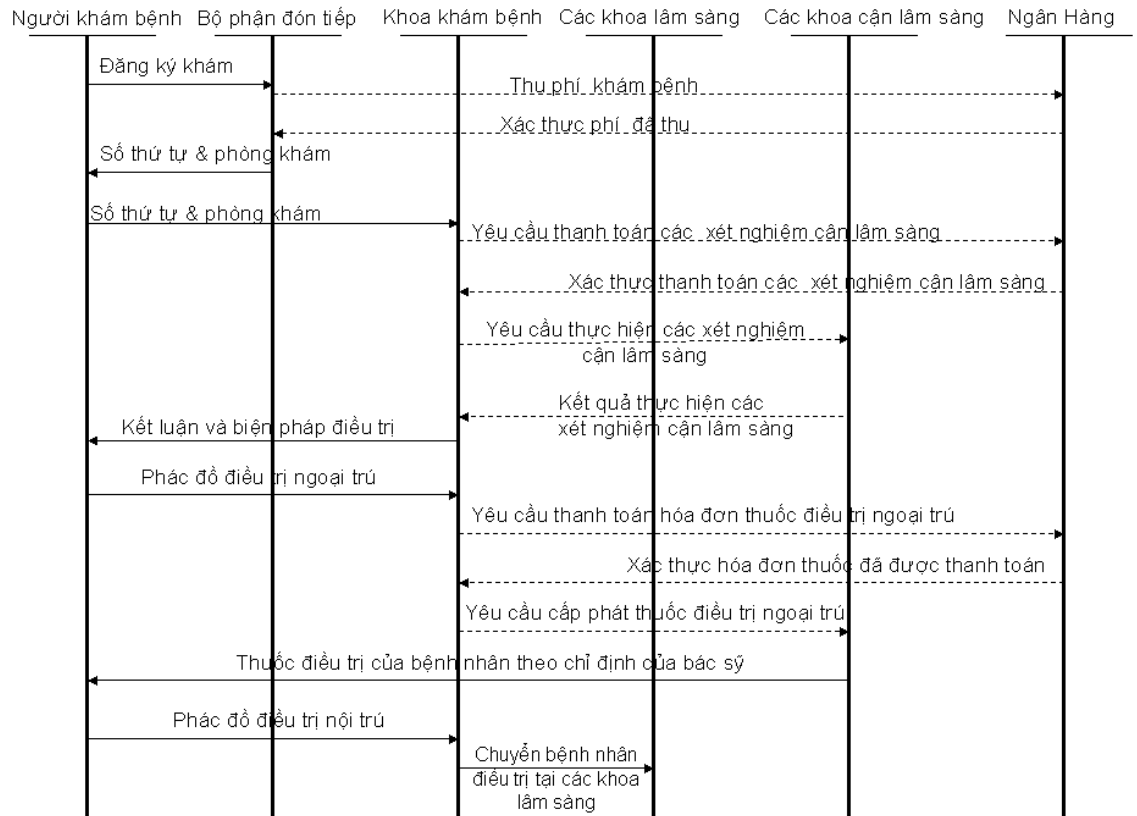
Đối với những khách hàng sử dụng các dịch vụ bảo hiểm y tế, hệ thống yêu cầu khách hàng cung cấp mã số bảo hiểm y tế. Sau khi nhận được mã số bảo hiểm y tế của khách hàng, hệ thống tự động gửi yêu cầu đến bộ phận quản lý bảo hiểm y tế. Hệ thống quản lý bảo hiểm y tế so sánh và xác nhận mã bảo hiểm y tế của khách hàng và gửi mã xác thực của số bảo hiểm y tế. Kết thúc quá trình này, khách hàng sẽ được thanh toán tự động các dịch vụ bảo hiểm y tế. Thực hiện được quá trình này sẽ tiết kiệm được rất nhiều thời gian của cả khách hàng và bệnh viện, đồng thời ngăn ngừa được những rủi ro, tiêu cực phát sinh trong quá trình thanh toán bảo hiểm y tế. Chức năng đăng ký dịch vụ thanh toán tự động được mô tả chi tiết trong Hình 2.4.

2.3.2. Thanh toán tự động các dịch vụ khám bệnh

Chức năng “*Thanh toán tự động các dịch vụ khám chữa bệnh*” được thực hiện tại bộ phận đón tiếp bệnh nhân và Khoa Khám Bệnh của bệnh viện. Nhiệm vụ của chức năng này tự động thanh toán các dịch vụ khám chữa bệnh cho những người dùng tham gia hệ thống. Để thực hiện được chức năng này, người dùng hoặc bộ phận tiếp đón bệnh nhân truy cập vào hệ thống thanh toán tự động và thực hiện chức năng “*Đăng ký khám bệnh*”. Bộ phận đón tiếp bệnh nhân sẽ gửi yêu cầu thanh toán lệ phí khám chữa bệnh đến ngân hàng. Ngân hàng thực hiện các qui trình kiểm tra và chuyển tiền như được mô tả trong Hình 2.1 sau đó gửi xác nhận đã thực hiện giao dịch đến bộ phận đón tiếp bệnh nhân. Bộ phận đón tiếp bệnh nhân sẽ gửi số thứ tự và phòng khám bệnh cho bệnh nhân. Quá trình này bệnh nhân có thể thực hiện từ xa sẽ tiết kiệm thời gian và góp phần giảm tải số lượng bệnh nhân đến khám tại bệnh viện trong những giờ cao điểm.

Sau khi nhận được số thứ tự và phòng khám bệnh, bệnh nhân sẽ đến phòng khám để bác sỹ thực hiện khám bệnh. Để thực hiện chẩn đoán tốt, bác sỹ khám có thể yêu cầu bệnh nhân thực hiện các xét nghiệm cận lâm sàng (xét nghiệm sinh hóa, vi sinh, huyết học, chẩn đoán hình ảnh, thăm dò chức năng). Nếu bệnh nhân đồng ý, Bác sỹ tại phòng khám bệnh chuyển yêu cầu thực hiện các xét nghiệm đến các khoa lâm sàng. Quá trình thanh toán tự động được nhân viên tài chính kết nối với ngân hàng để thanh toán các xét nghiệm lâm sàng. Ngân hàng tự động thực hiện các qui trình thanh toán như Hình 2.1 sau đó gửi phản hồi đã hoàn thành thanh toán các xét nghiệm lâm sàng cho bác sỹ khám tại Phòng Khám Bệnh, các khoa lâm sàng thực hiện các xét nghiệm và gửi lại kết quả tới bác sỹ khám. Dựa trên kết quả các xét nghiệm lâm sàng, bác sỹ khám đưa ra kết luận và phác đồ điều trị cho bệnh nhân. Nếu bệnh án có thể điều trị ngoại trú, bác sỹ sẽ kê đơn thuốc là lịch hẹn cho đợt điều trị ngoại trú tiếp theo. Nếu bệnh án không thể điều trị được ngoại trú, bác sỹ sẽ điều chuyển bệnh nhân về các khoa lâm sàng để thực hiện quá trình điều trị nội trú.

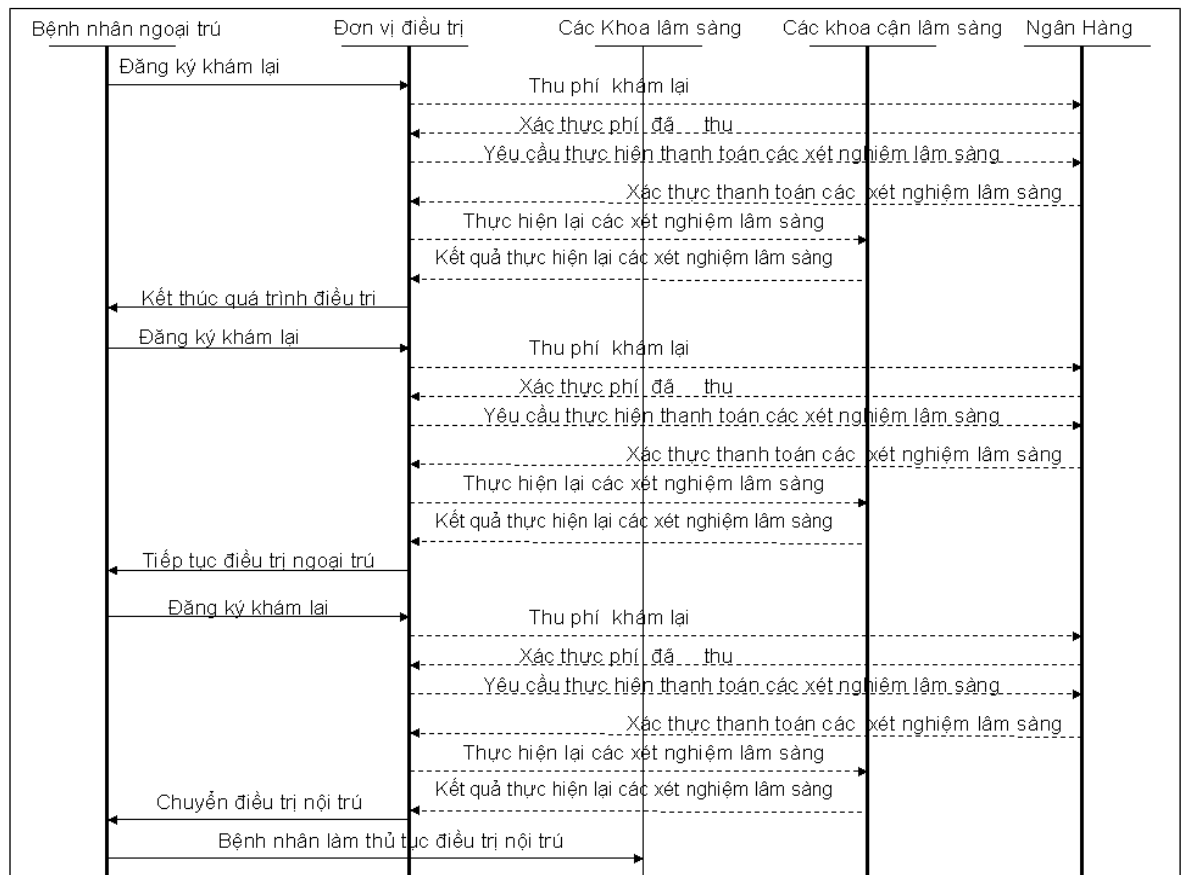
Quy trình thanh toán tự động các dịch vụ khám bệnh được mô tả chi tiết trong Hình 2.5.



Hình 2.5. Sơ đồ chức năng thanh toán tự động các dịch vụ khám bệnh.

2.3.3. Thanh toán tự động các dịch vụ điều trị ngoại trú

Như đã trình bày trong Mục 2.2.2, đối tượng sử dụng dịch vụ “*Thanh toán tự động các dịch vụ điều trị ngoại trú*” là những khách hàng đang thực hiện quá trình điều trị ngoại trú của bệnh viện. Khách hàng có thể đến từ lịch khám lại theo lịch hẹn của bác sỹ điều trị của *Phòng Khám Bệnh*, hoặc bác sỹ điều trị thuộc các *Khoa Lâm Sàng*, hoặc bác sỹ điều trị thuộc các *Viện, Trung Tâm*. Nhiệm vụ của chức năng này là thanh toán tự động các dịch vụ điều trị ngoại trú cho khách hàng.



Hình 2.6. Sơ đồ chức năng thanh toán tự động các dịch vụ điều trị ngoại trú.

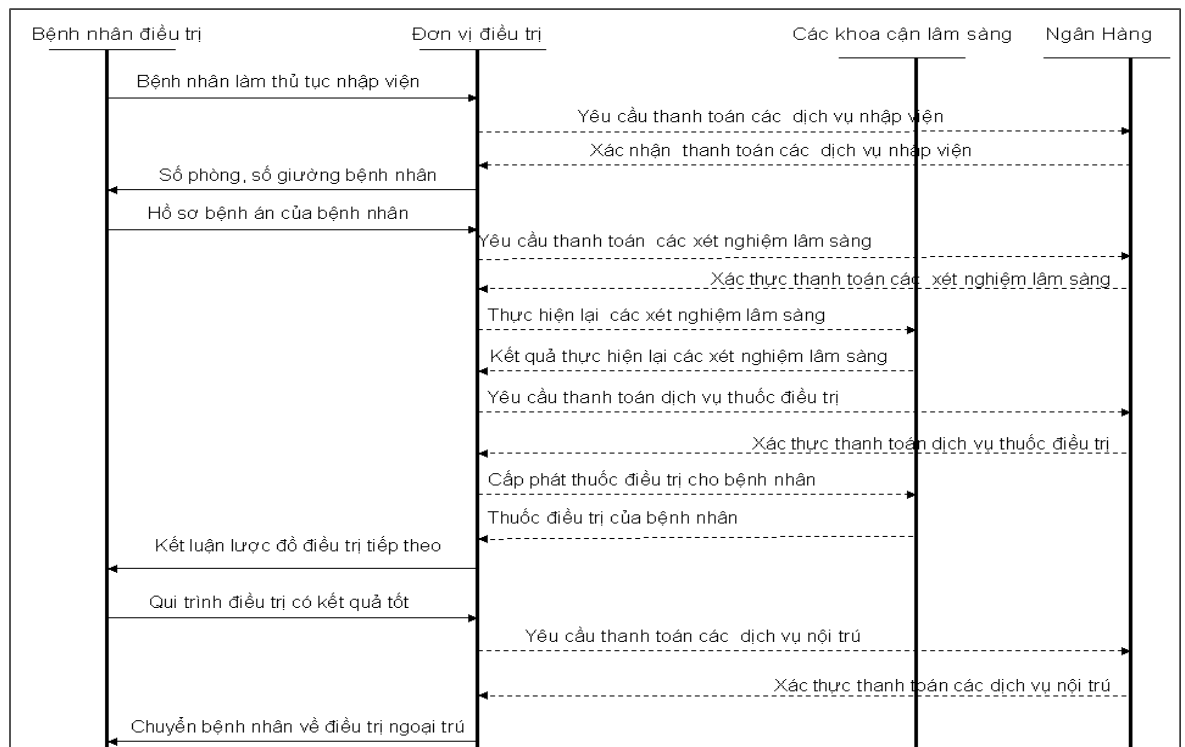
Mỗi khách hàng đến điều trị ngoại trú có thể được bác sỹ điều trị đề nghị thực hiện lại một số dịch vụ để phục vụ quá trình chẩn đoán. Nếu bệnh án của khách hàng có tiến triển tốt, bác sỹ điều trị có thể kết thúc quá trình điều trị ngoại trú. Nếu bệnh án tiến triển chậm, bác sỹ điều trị đưa ra lược đồ điều trị tiếp theo. Nếu bệnh án có dấu hiệu xấu, bác sỹ điều trị có thể chuyển bệnh nhân điều trị nội trú tại các khoa lâm sàng. Hình 2.6 mô tả chi tiết quá trình thanh toán tự động và điều chuyển bệnh nhân ngoại trú cho Khoa Khám Bệnh, các Khoa Lâm Sàng, các Viện, Trung Tâm (đơn vị điều trị).

2.3.4. Thanh toán tự động các dịch vụ điều trị nội trú

Như đã trình bày trong Mục 2.2.3, đối tượng sử dụng dịch vụ “*Thanh toán tự động các dịch vụ điều trị nội trú*” là những khách hàng đang thực hiện quá trình điều trị tại các Khoa Lâm Sàng, Viện hoặc Trung Tâm. Khách hàng có thể đến từ chỉ định của bác sỹ điều trị của *Phòng Khám Bệnh*, hoặc bác sỹ

điều trị thuộc các *Khoa Lâm Sàng*, hoặc bác sỹ điều trị thuộc các *Viện, Trung Tâm*. Nhiệm vụ của chức năng này là thanh toán tự động các dịch vụ điều trị nội trú cho khách hàng.

Mỗi khách hàng đến điều trị nội trú có thể được bác sỹ điều trị đề nghị thực hiện lại một số dịch vụ xét nghiệm lâm sàng để phục vụ quá trình chẩn đoán bệnh. Nếu bệnh án của khách hàng có tiến triển tốt, bác sỹ điều trị có chuyển bệnh nhân về điều trị ngoại trú. Nếu bệnh án tiến triển chậm hoặc xấu, bác sỹ điều trị đưa ra lược đồ điều trị tiếp theo. Hình 2.7 mô tả chi tiết quá trình thanh toán tự động và điều chuyển bệnh nhân ngoại trú cho Khoa Khám Bệnh, các Khoa Lâm Sàng, các Viện, Trung Tâm (đơn vị điều trị).



Hình 2.7. Sơ đồ chức năng thanh toán tự động các dịch vụ điều trị nội trú.

2.4. Mô hình dữ liệu hệ thống thanh toán tự động

Như đã trình bày trong Mục 2.3, quy trình thanh toán tự động các dịch vụ viện phí được thực hiện cho tập khách hàng đến khám bệnh, điều trị ngoại trú và điều trị nội trú. *Do vậy, khối dữ liệu quan trọng nhất của hệ thống cần*

được mô tả là mô hình dữ liệu liên quan đến khách hàng. Khách hàng chi trả và thanh toán các loại dịch vụ viện phí được tính toán tự động tính toán thông qua tập các dịch vụ viện phí. Tập các dịch vụ viện phí bao gồm dịch vụ khám bệnh, dịch vụ xét nghiệm hóa sinh, dịch vụ xét nghiệm huyết học, dịch vụ chẩn đoán bằng hình ảnh, dịch vụ thăm dò chức năng, dịch vụ thuốc điều trị, dịch vụ điều trị nội trú. Đây là khối dữ liệu quan trọng thứ hai cần được mô tả trong hệ thống. Để thanh toán tự động được các dịch vụ viện phí, ngân hàng thực hiện tự động giao dịch trên tập tài khoản cá nhân của khách hàng. Do vậy, tập dữ liệu liên quan đến tài khoản cá nhân của khách hàng cũng là một bộ phận của hệ thống. Mỗi dịch vụ khách hàng có thể thanh toán bằng bảo hiểm y tế hoặc thanh toán tự nguyện. Do vậy, những thông tin liên quan đến bảo hiểm y tế cũng cần được mô tả trong hệ thống. Cuối cùng, một khách hàng hay bệnh nhân có thể đến khám bệnh, điều trị ngoại trú hay điều trị ngoại trú đều thực hiện tại Phòng Khám Bệnh, các Khoa Lâm Sàng, các khoa Cận Lâm Sàng, các Viện hoặc trung tâm là tập dữ liệu cuối cùng cần được mô tả trong qui trình khám và điều trị bệnh.

2.4.1. Mô hình dữ liệu quản lý bệnh nhân

Thông tin bệnh nhân bao gồm tất cả các thông tin liên quan về nhân thân, thông tin hành chính của bệnh nhân. Đây là thông tin cơ bản phục vụ cho quá trình khám chữa bệnh và điều trị nội trú tại bệnh viện. Những thông tin cơ bản của bệnh nhân được thể hiện trong Bảng 2.1.

Bảng 2.1. Quản lý thông tin hành chính của bệnh nhân

- Tên table HMS_PATIENT

STT	Tên trường	Ý nghĩa
1	HP_CREATEDBY	Người tạo
2	HP_CREATEDDATE	Thời gian tạo
3	HP_UPDATEDBY	Người cập nhật
4	HP_UPDATEDDATE	Thời gian cập nhật
5	HP_PATIENTNO	Mã bệnh nhân (liên kết với các bảng khác)

6	HP_PATIENTID	Số thứ tự bệnh nhân
7	HP_SURNAME	Tên
8	HP_MIDNAME	Tên đệm
9	HP_FIRSTNAME	Họ
10	HP_BIRTHDATE	Ngày tháng năm sinh
11	HP_SEX	Giới
12	HP_ETHNIC	Dân tộc
13	HP_RELIGION	Tôn giáo
14	HP_SIN	Chưa sử dụng
15	HP_PROVID	Mã tỉnh / thành phố
16	HP_DISTID	Mã Quận / huyện
17	HP_VILLID	Mã xã / phường
18	HP_DTLADDR	Địa chỉ chi tiết
19	HP_OCCUPATION	Nghề nghiệp
20	HP_WORKPLACEID	Mã nơi làm việc
21	HP_WORKPLACE	Nơi làm việc
22	HP_RANK	Cấp bậc
23	HP_POSITION	Vị trí
24	HP_STATUS	Trạng thái
25	HP_TYPE	Chưa sử dụng
26	HP_CANCER	Bệnh nhân ung thư
27	HP_NATIONALITY	Mã quốc gia
28	HP_DEPARTMENT	Khoa
29	HP_RECORDNO	Mã bệnh án
30	HP_ABO	Nhóm máu ABO
31	HP_RH	Nhóm máu RH

2.4.2. Mô hình dữ liệu các danh mục dịch vụ y tế

Bảng 2.2. Quản lý thông tin các danh mục dịch vụ y tế

- Tên table HMS_FEE_LIST

STT	Tên trường	Ý nghĩa
1	HFL_CREATEDBY	Người tạo

2	HFL_CREATEDDATE	Thời gian tạo
3	HFL_UPDATEDBY	Người cập nhật
4	HFL_UPDATEDDATE	Thời gian cập nhật
5	HFL_FEEID	Mã phí
6	HFL_IDX	Số thứ tự mục phí
7	HFL_LINE	Số thứ tự trong 1 nhóm phí
8	HFL_DEPTID	Mã khoa
9	HFL_TYPEID	Phân loại danh mục: Phí khám, cận lâm sàng...
10	HFL_GROUPID	Phân loại nhóm phí
11	HFL_ITYPE	Phân loại phí khám sức khỏe
12	HFL_SUBGROUP	Phân loại nhóm con
13	HFL_SUBITEM	Phân loại mục con
14	HFL_NAME	Tên mục phí
15	HFL_UNIT	Đơn vị
16	HFL_INDEX1	Chỉ số bình thường
17	HFL_SERVPRICE	Giá dịch vụ
18	HFL_REQPRICE	Giá yêu cầu
19	HFL_INSPRICE	Giá bảo hiểm
20	HFL_POLPRICE	Giá chính sách
21	HFL_INSPAID	Bảo hiểm trả
22	HFL_POLPAID	Chính sách trả
23	HFL_DIFFPAID	Trả chênh
24	HFL_HITECH	Phân loại kỹ thuật cao
25	HFL_ACTIVE	Mục phí hoạt động hay không
26	HFL_PLASTICSURGERY	Phân loại phẫu thuật thẩm mỹ
27	HFL_HITECHMACHINE	Phân loại máy giá trị cao
28	HFL_INSDIFF	Phân loại trả chênh bảo hiểm
29	HFL_POLDIFF	Phân loại trả chênh chính sách
30	HFL_OBJECT	Đối tượng áp dụng
31	HFL_APPLYDATE	Ngày áp dụng

2.4.3. Mô hình dữ liệu hóa đơn thanh toán dịch vụ

Bảng 2.3. Quản lý thông tin hóa đơn thanh toán dịch vụ

- Tên table HMS_FEE_INVOICE

STT	Tên trường	Ý nghĩa
1	HFE_ORG_ID	Mã phân hệ
2	HFE_CLIENT_ID	Mã người sử dụng
3	HFE_CREATEDBY	Người tạo
4	HFE_CREATEDDATE	Thời gian tạo
5	HFE_UPDATEDBY	Người cập nhật
6	HFE_UPDATEDDATE	Thời gian cập nhật
7	HFE_ISACTIVE	Có active hay không?
8	HFE_INVOICENO	Số hóa đơn
9	HFE_DEPTID	Mã khoa
10	HFE_REFIDX	Mã liên kết với phiếu chi (nếu có)
11	HFE_PATIENTNO	Mã bệnh nhân
12	HFE_DOCNO	Mã hồ sơ bệnh án
13	HFE_TYPE	Loại hóa đơn
14	HFE_CLASS	Phân loại ngoại trú / nội trú
15	HFE_OBJECTID	Mã đối tượng (12 đối tượng)
16	HFE_STATUS	Trạng thái hóa đơn
17	HFE_STAFF	Người thu
18	HFE_SERIALNO	Tiếp đầu ngữ
19	HFE_RECEIPTNO	Số hóa đơn thu
20	HFE_DATE	Ngày thu
21	HFE_LOCKED	Trạng thái khóa sổ
22	HFE_LOCKEDBY	Người khóa sổ
23	HFE_LOCKEDDATE	Thời gian khóa sổ
24	HFE_POSTED	Trạng thái qua quỹ
25	HFE_POSTEDBY	Người post quỹ
26	HFE_POSTEDDATE	Thời gian post quỹ
27	HFE_DESC	Lý do
28	HFE_AMOUNT	Tổng số tiền

29	HFE_INSPAID	Bảo hiểm thanh toán
30	HFE_DISCOUNT	Phần bảo hiểm miễn
31	HFE_DEPOSIT	Số tiền tạm gửi
32	HFE_PATPAID	Bệnh nhân trả
33	HFE_DIFFCOST	Số tiền trả chênh
34	HFE_PAYMENT	Số tiền Bệnh nhân thanh toán
35	HFE_REFUND	Số tiền trả lại
36	HFE_DIFFPAID	Số tiền trả chênh
37	HFE_FREEAMOUNT	Tổng miễn giảm
39	HFE_PRINT	Trạng thái in
40	HFE_CASH_ID	Số phiếu qua quỹ
42	HFE_GENERAL_RANK	Bệnh nhân cấp tương
43	HFE_TREATTIME	Lần điều trị
44	HFE_APPROVED	Trạng thái duyệt phí
45	HFE_APPROVEDBY	Người duyệt phí
46	HFE_APPROVEDDATE	Thời gian duyệt phí
47	HFE_OTHERPAID	Số tiền nguồn khác
48	HFE_COPAYMENT	Số tiền cùng chi trả
49	HFE_PAYMENT_METHOD	Phương thức thanh toán
50	HFE_ISREQ	Hóa đơn yêu cầu
51	HFE_TTLDEPOSIT	Tổng thanh toán bằng tạm gửi
52	HFE_INFERTILITY	Bệnh nhân hiếm muộn
53	HFE_ELECTRONIC	Hóa đơn điện tử
54	HFE_ELEKEY	Mã hóa đơn điện tử
55	HFE_INPACKAGE	Trong gói
56	HFE_ADMITDATE	Ngày vào viện
57	HFE_DISCHARGEDATE	Ngày ra viện
58	HFE_EXTINS_PAYMENT	Số tiền đã thanh toán liên kết bảo việt
59	HFE_EXTINS_UNPAID	Số tiền bảo việt không thanh toán
60	HFE_EXTINS_PAID	Số tiền bảo việt còn nợ

2.4.4. Mô hình dữ liệu Thông tin ngân hàng thanh toán

Bảng 2.4. Quản lý thông tin ngân hàng thanh toán

- Tên table HMS_FEE_INVOICE_BANK (Thông tin thanh toán liên kết với các ngân hàng)

STT	Tên trường	Ý nghĩa
1	HFIB_ID	Số thứ tự (key)
2	HFIB_CREATEDBY	Người tạo
3	HFIB_CREATEDDATE	Thời gian tạo
4	HFIB_UPDATEDBY	Người cập nhật
5	HFIB_UPDATEDDATE	Thời gian cập nhật
6	HFIB_DOCNO	Số hồ sơ bệnh án
7	HFIB_INVOICENO	Số hóa đơn
8	HFIB_ACCOUNTNO	Số tài khoản
9	HFIB_ACCOUNT_NAME	Tên tài khoản
10	HFIB_CARDNO	Số thẻ
11	HFIB_ADDRESS	Địa chỉ
12	HFIB_BANK_ID	Mã ngân hàng
13	HFIB_BANK_NAME	Tên ngân hàng
14	HFIB_BANK_BRAND	Chi nhánh ngân hàng
15	HFIB_RECEIPTNO	Số phiếu thu
16	HFIB_RECEIPT_DATE	Ngày thu
17	HFIB_AMOUNT	Tổng số tiền
18	HFIB_NOTE	Ghi chú
19	HFIB_PAYMENT_METHOD	Phương thức thanh toán
20	HFIB_POSNO	Số POS
21	HFIB_STATUS	Trạng thái của phiếu

2.4.5. Mô hình dữ liệu các mục phí

Bảng 2.5. Quản lý thông tin chi tiết các mục phí

- Tên table HMS_FEE

STT	Tên trường	Ý nghĩa
1	HFE_FEE_ID	Thứ tự line phí

2	HFE_CREATEDBY	Người tạo
3	HFE_CREATEDDATE	Thời gian tạo
4	HFE_UPDATEDBY	Người cập nhật
5	HFE_UPDATEDDATE	Thời gian cập nhật
6	HFE_DEPTID	Mã khoa phát sinh phí
7	HFE_PATIENTNO	Mã bệnh nhân
8	HFE_DOCNO	Mã hồ sơ bệnh án
9	HFE_INVOICENO	Số hóa đơn dịch vụ
10	HFE_INSINVOICE	Số hóa đơn bảo hiểm
11	HFE_CLASS	Phân loại nội trú / ngoại trú
12	HFE_TYPE	Phân loại nhóm phí lớn
13	HFE_GROUP	Phân loại chi tiết nhóm
14	HFE_SUBGROUP	Phân loại nhóm con
15	HFE_CATEGORY	Phân loại trong gói / ngoài gói
17	HFE_ITEMID	Đề mục phí
18	HFE_STATUS	Trạng thái mục phí (đã thu / đã hủy)
19	HFE_DATE	Ngày tạo lập phí
20	HFE_HI TECH	Phân loại kỹ thuật cao
21	HFE_DESC	Tên đề mục phí
22	HFE_UNIT	Đơn vị
23	HFE_QUANTITY	Số lượng
24	HFE_UNITPRICE	Đơn giá
25	HFE_INSPRICE	Đơn giá bảo hiểm
26	HFE_POLPRICE	Đơn giá chính sách
27	HFE_COST	Thành tiền
28	HFE_INSPAID	Bảo hiểm trả
29	HFE_DISCOUNT	Miễn giảm
30	HFE_DIFFCOST	Trả chênh lệch
31	HFE_PATDEBT	Bệnh nhân nợ
32	HFE_DIFFPAID	Bệnh nhân trả chênh
33	HFE_PATPAID	Bệnh nhân phải trả
34	HFE_ORDERID	Số phiếu yêu cầu phát sinh phí

35	HFE_ORDERLINE	Số phiếu yêu cầu chi tiết phát sinh phí
36	HFE_ISAPPROVE	Trạng thái được xác nhận
37	HFE_ISGEN	Trạng thái tạo lập phí
38	HFE_OBJECT	Đối tượng
39	HFE_GENERAL_RANK	Phân loại bệnh nhân cấp tướng
40	HFE_TREATTIME	Lần điều trị
41	HFE_ISREQ	Mục phí yêu cầu
42	HFE_INFERTILITY	Mục phí bệnh nhân hiếm muộn
43	HFE_DISRATE	Tỷ lệ miễn giảm
45	HFE_INPACKAGE	Mục phí trong gói
47	HFE_CARDIDX	ID mã thẻ y tế
48	HFE_SALARY	Lương
49	HFE_STENT_LINE	Phân loại stent (dịch vụ kỹ thuật cao)
50	HFE_TREAT_PACKAGE_ID	Mã gói dịch vụ trọn gói
51	HFE_TREAT_INPACKAGE	Phân loại mục phí trong gói của gói dịch vụ
52	HFE_EXTINS_PAID	Bảo việt trả

2.4.6. Mô hình dữ liệu các khoa, viện trung tâm

Bảng 2.6. Quản lý thông tin các khoa, viện trung tâm

- Tên table SYS_DEPT

STT	Tên trường	Ý nghĩa
1	SD_CREATEDBY	Người tạo
2	SD_CREATEDDATE	Thời gian tạo
3	SD_UPDATEDBY	Người cập nhật
4	SD_UPDATEDDATE	Thời gian cập nhật
5	SD_ID	Mã khoa
6	SD_NAME	Tên khoa
7	SD_TYPE	Phân loại nhóm khoa: khám bệnh, điều trị, hành chính, xét nghiệm...
8	SD_INDEX	Số thứ tự khoa
9	SD_ISACTIVE	Phân loại hoạt động hay không

10	SD_PLANNED_BED	Số giường kế hoạch
11	SD_AVAIABLE_BED	Số giường còn trống
12	SD_INSURANCEID	Mã liên kết bảo hiểm

2.4.7. Mô hình dữ liệu hồ sơ khám và điều trị

Bảng 2.7. Quản lý thông tin khám và điều trị

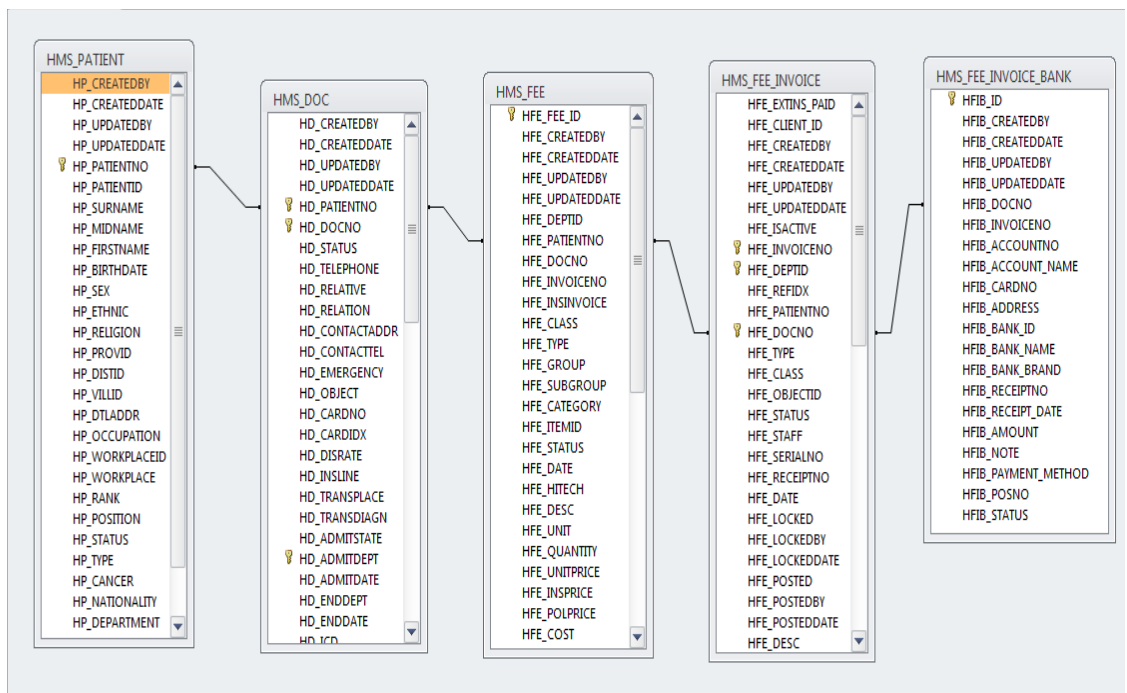
- Tên table HMS_DOC

STT	Tên trường	Ý nghĩa
1	HD_CREATEDBY	Người tạo
2	HD_CREATEDDATE	Thời gian tạo
3	HD_UPDATEDBY	Người cập nhật
4	HD_UPDATEDDATE	Thời gian cập nhật
5	HD_PATIENTNO	Mã bệnh nhân
6	HD_DOCNO	Mã hồ sơ bệnh án
7	HD_STATUS	Trạng thái hồ sơ
11	HD_TELEPHONE	Số hồ sơ
12	HD_RELATIVE	Người thân
13	HD_RELATION	Quan hệ
14	HD_CONTACTADDR	Địa chỉ chi tiết
15	HD_CONTACTTEL	Điện thoại liên hệ
16	HD_EMERGENCY	Cấp cứu hay không
17	HD_OBJECT	Đối tượng
18	HD_CARDNO	Mã thẻ BHYT
19	HD_CARDIDX	Số thứ tự thẻ
20	HD_DISRATE	Phần trăm hưởng
21	HD_INSLINE	Đúng tuyến / trái tuyến
22	HD_TRANSPLACE	Nơi chuyển
23	HD_TRANSDIAGN	Chẩn đoán nơi chuyển
24	HD_ADMITSTATE	Trạng thái nhập viện
25	HD_ADMITDEPT	Khoa nhập viện
26	HD_ADMITDATE	Thời gian vào viện
28	HD_ENDDEPT	Khoa kết thúc

29	HD_ENDDATE	Thời gian kết thúc
30	HD_ICD	Chẩn đoán ICD10
31	HD_DIAGNOSTIC	Chẩn đoán ban đầu
32	HD_RELDISEASE	Chẩn đoán bệnh kèm
33	HD_CONCLUSION	Kết luận
34	HD_SUGGESTION	Hướng điều trị
35	HD_RESULT	Kết quả
36	HD_DOCTOR	Bác sĩ kết luận
37	HD_INDEPT	Vào khoa
38	HD_TOHOSID	Chuyển viện
39	HD_OUTPATIENT	Bệnh nhân ngoại trú
40	HD_TREATMETHOD	Chế độ điều trị
41	HDF_INVOICEFEE	Hóa đơn thu phí
42	HDF_ACCEPTEDFEE	Trạng thái xác nhận phí
43	HDF_ACCEPTEDDATE	Thời gian xác nhận
44	HDF_ACCEPTEDBY	Người xác nhận
45	HD_TRANSPLACEID	Mã nơi chuyển
46	HD_TRANSICD	Chẩn đoán ICD nơi chuyển
47	HD_INSREGDATE	Ngày đăng ký BHYT
48	HD_INSEXPDATE	Ngày hết hạn BHYT
49	HFE_DEPOSIT_AMOUNT	Tổng số tiền tạm gửi
50	HFE_DISCOUNT_AMOUNT	Tổng số tiền miễn giảm
51	HD_RECORDNO	Mã bệnh án
52	HD_ISINPATIENT	Bệnh nhân điều trị nội trú hay không
53	HFE_INSPAID_AMOUNT	Tổng bảo hiểm trả
54	HFE_PATPAID_AMOUNT	Tổng bệnh nhân trả
55	HFE_COST	Tổng chi phí
56	HD_POSITION	Vị trí bệnh nhân
57	HD_RANK	Cấp bậc
58	HD_HEALTHEXAM	Khám sức khỏe
59	HD_ZVIETTEL_CO	Tên công ty thuộc tập đoàn viettel
60	HD_ISREQ	Bệnh nhân yêu cầu

61	HD_VIETTEL_OBJECT	Mã đối tượng Viettel
62	HD_XCARDIDX	Số thứ tự thẻ mở rộng
63	HD_XREGDATE	Nơi đăng ký thẻ mở rộng
64	HD_XEXPDATE	Nơi hết hạn thẻ mở rộng
65	HD_OVER5YEARAPPLYDATE	Thời gian áp dụng thẻ 5 năm
66	HD_OVER5YEARNOTE	Ghi chú thẻ BHYT 5 năm
67	HD_IS_EXTINS	Thanh toán bảo viết
68	HD_TREATMODE	Chế độ điều trị (yêu cầu)
69	HD_ICARD_ISSUEDATE	Ngày cấp CMND
70	HD_ICARD_ISSUEPLACE	Nơi cấp CMND

2.4.8. Mô hình dữ liệu toàn bộ hệ thống



Hình 2.8. Mô hình liên kết CSDL hệ thống thanh toán.

2.5. Kết luận chương

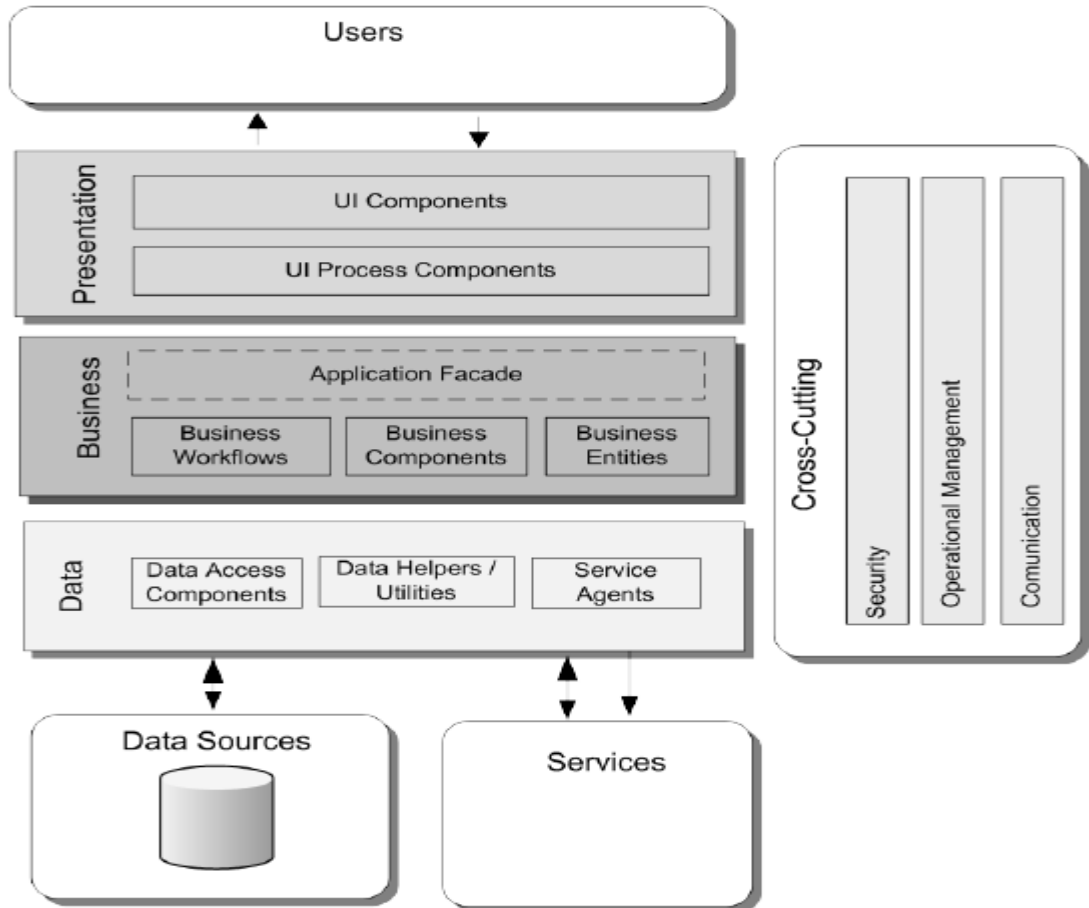
Dựa trên việc phân tích, phân loại bệnh nhân và quy trình khám chữa bệnh, ta có thể thực hiện tự động thanh toán trong tất cả các khâu của quy trình khám chữa bệnh. Những giai đoạn cần được thực hiện thanh toán tự động cho

khách hàng bao gồm: Giai đoạn khám bệnh; Giai đoạn điều trị bệnh ngoại trú; Giai đoạn điều trị bệnh nội trú. Trong đó, mỗi giai đoạn khách hàng cần thanh toán các loại dịch vụ: Dịch vụ đăng ký khám bệnh; dịch vụ khám bệnh; dịch vụ thực hiện các xét nghiệm sinh hóa; dịch vụ thực hiện các xét nghiệm vi sinh; dịch vụ thực hiện các xét nghiệm huyết học; dịch vụ thực hiện chẩn đoán bằng hình ảnh; dịch vụ thăm dò chức năng; dịch vụ thuốc điều trị và dịch vụ điều trị nội trú.

CHƯƠNG III. THIẾT KẾ VÀ TRIỂN KHAI HỆ THỐNG

3.1. Thiết kế hệ thống mạng

Mô hình ứng dụng



Hình 3.1. Mô hình ứng dụng hệ thống.

Hệ thống phần mềm được thiết kế theo mô hình ứng dụng 3 lớp (3 Layers):

Lớp trình bày (Presentation Layer): Lớp này làm nhiệm vụ giao tiếp với người dùng cuối để thu thập dữ liệu và hiển thị kết quả/dữ liệu thông qua các thành phần trong giao diện người sử dụng. Lớp này sẽ sử dụng các dịch vụ do lớp Business Logic cung cấp

Lớp nghiệp vụ (Business Layer): Lớp này thực hiện các nghiệp vụ chính của hệ thống, sử dụng các dịch vụ do lớp Data Access cung cấp, và cung

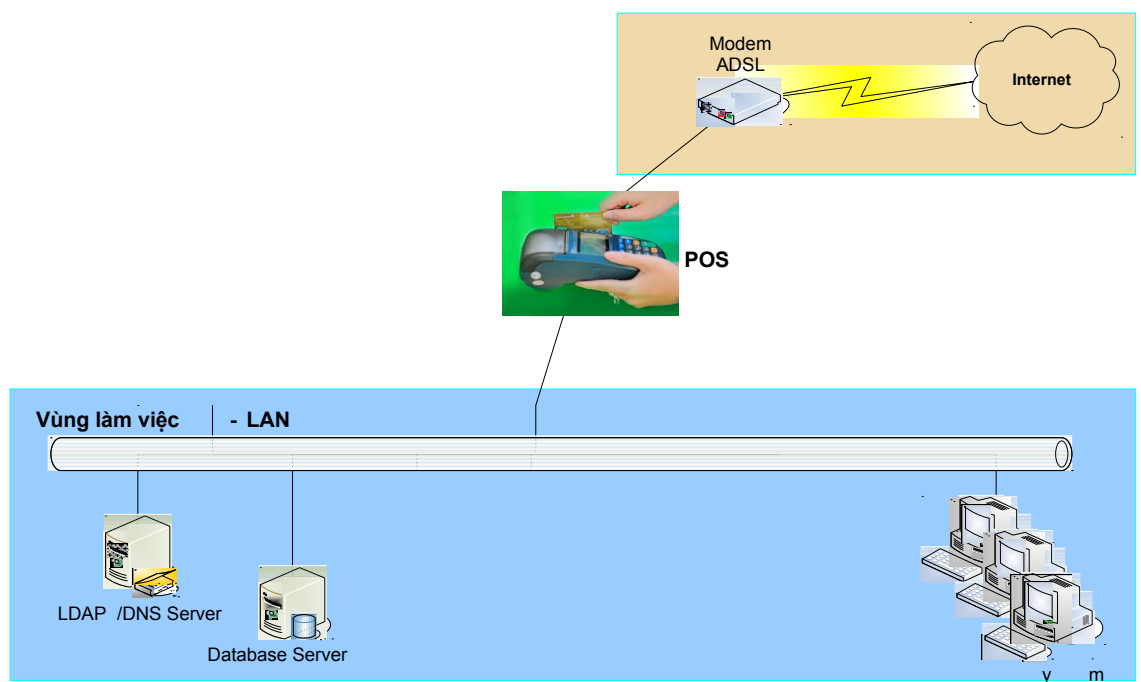
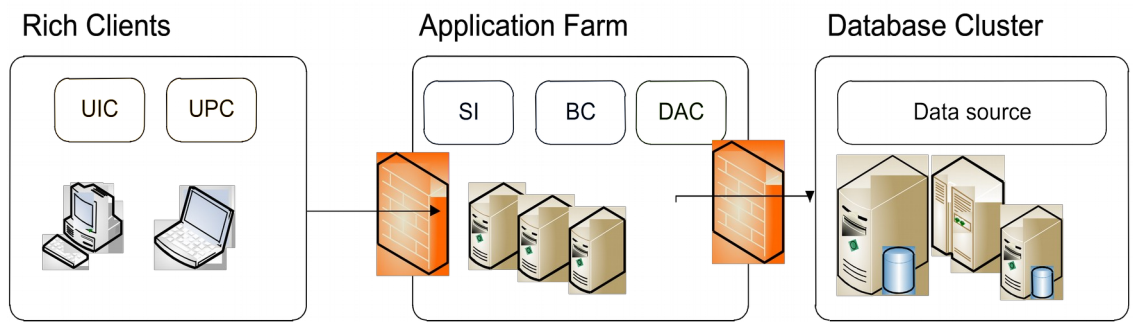
cấp các dịch vụ cho lớp Presentation

Lớp truy xuất dữ liệu (Data Access Layer): Lớp này thực hiện các nghiệp vụ liên quan đến lưu trữ và truy xuất dữ liệu của ứng dụng. Thường lớp này sẽ sử dụng các dịch vụ của các hệ quản trị cơ sở dữ liệu như SQL Server, Oracle,... để thực hiện nhiệm vụ của mình.

Thành phần hỗ trợ (Cross-Cutting): Cung cấp các thư viện, các thành phần hỗ trợ xử lý cho các lớp Presentation, Business, Data.

Mô hình triển khai mức logic

Hệ thống phần mềm được triển khai theo mô hình ứng dụng 3 lớp (3 Tiers):



Hình 3.1. Mô hình logic hệ thống.

Giải thích:

- Khối mạng LAN phòng ban: cung cấp các điểm kết nối mạng cho người dùng đầu cuối tại các khoa, phòng ban chức năng; đồng thời kết nối thông suốt đến tất cả các thành phần trong hệ thống.

- Máy POS kết nối với ngân hàng thông qua hệ thống mạng internet.

- Cơ sở dữ liệu Phần mềm được tập trung tại máy chủ đóng vai trò Database Server

- Các máy trạm cài đặt chương trình ứng dụng để truy cập và xử lý dữ liệu.

- Mỗi người dùng được phân quyền sẽ sử dụng tại máy tính tại các khoa, toàn bộ số liệu sẽ tổng hợp lại thông qua hệ thống mạng máy tính về máy chủ trung tâm (Server) xử lý và kết xuất báo cáo theo từng khoa phòng hay tổng thể bệnh viện.

3.2. Ngôn ngữ sử dụng, môi trường phát triển và công cụ hỗ trợ.

Lựa chọn trên nền tảng công nghệ của Microsoft.

Máy chủ:

Oracle Solaris / Free BSD hoặc Windows Server 2012

Máy trạm:

Windows XP / Windows 7 / Windows 10

Công cụ phát triển hệ thống:

Visual Studio.NET: Công cụ xây dựng chương trình ứng dụng.

Microsoft Visual C++: Công cụ xây dựng chương trình ứng dụng

Mạng, hệ điều hành:

Mạng LAN, WAN, Hệ điều hành mạng Oracle Solaris / Free BSD

Tại các trạm làm việc: hệ điều hành Windows 2000/XP/Vista/2007

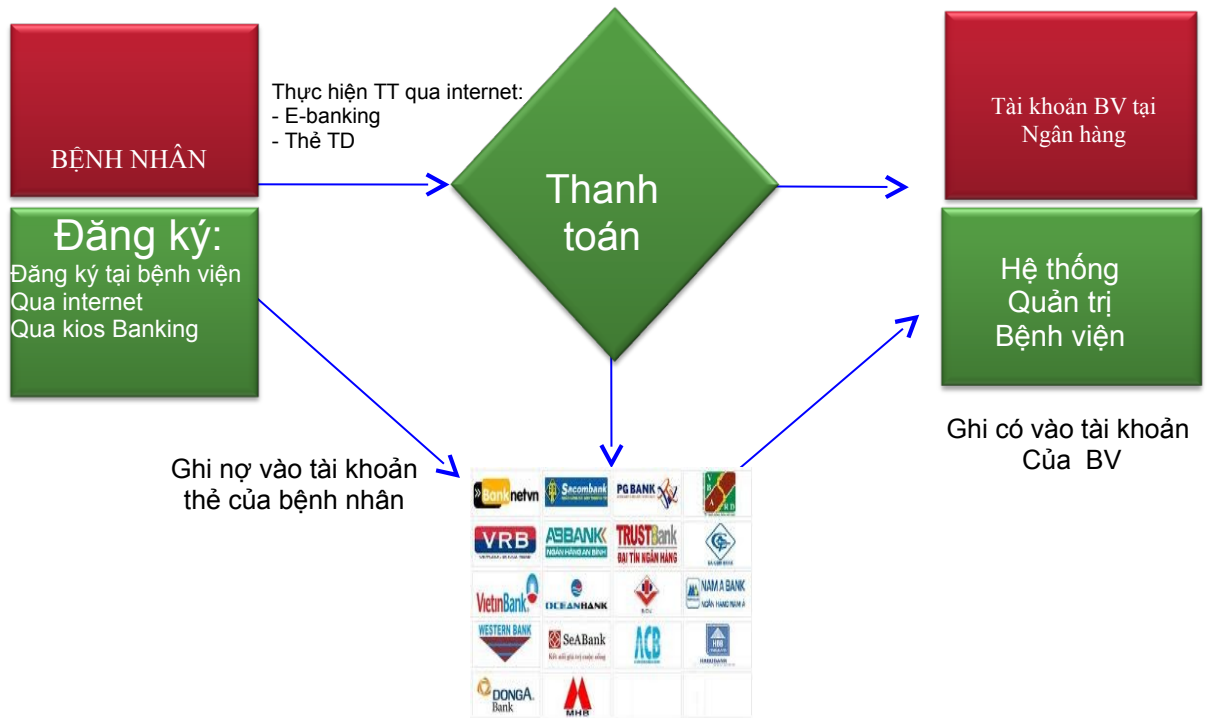
Cơ sở dữ liệu và ngôn ngữ lập trình:

Cơ sở dữ liệu Oracle 11.1.2 trở lên

Microsoft Visual C++: Ngôn ngữ lập trình

3.3. Thiết kế mô hình Quản lý thanh toán viện phí bằng thẻ ATM

Quy trình thanh toán không dùng tiền mặt:



Hình 3.3. Quy trình thanh toán không dùng tiền mặt.

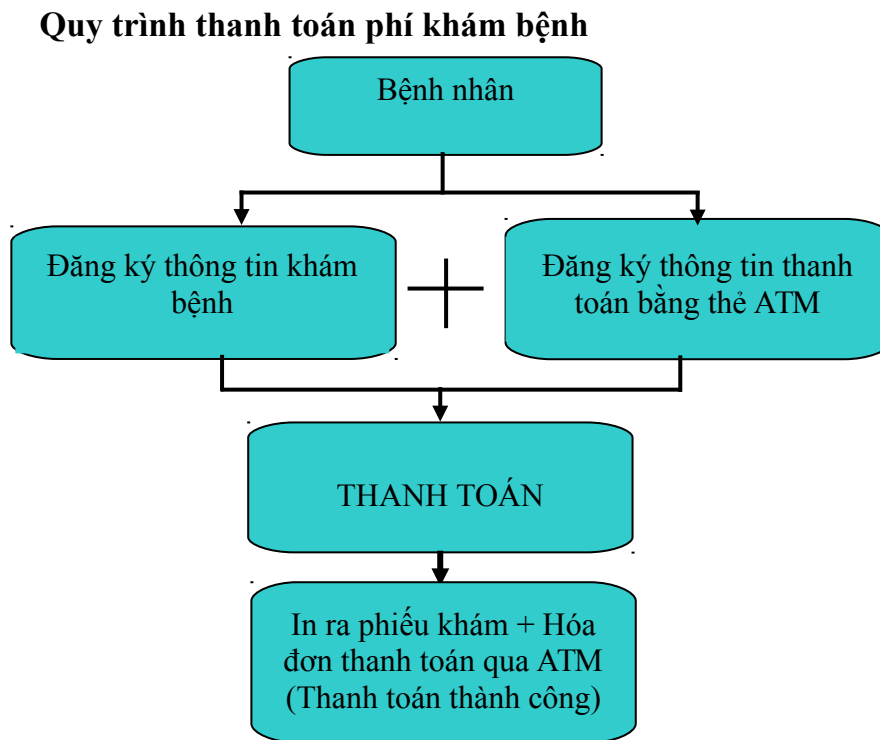
Thu tiền tại bệnh viện có rất nhiều danh mục cần thu phí như:

- Thu phí khám bệnh
- Thu phí các chỉ định cận lâm sàng
- Thu phí thuốc điều trị, vật tư tiêu hao
- Thu phí các dịch vụ, phẫu thuật, thủ thuật
- Thu phí khác

Thu tiền qua thẻ ATM chương trình sẽ quy thành 2 quy trình chính là:

Thu phí khám chữa bệnh và thu phí tạm ứng.

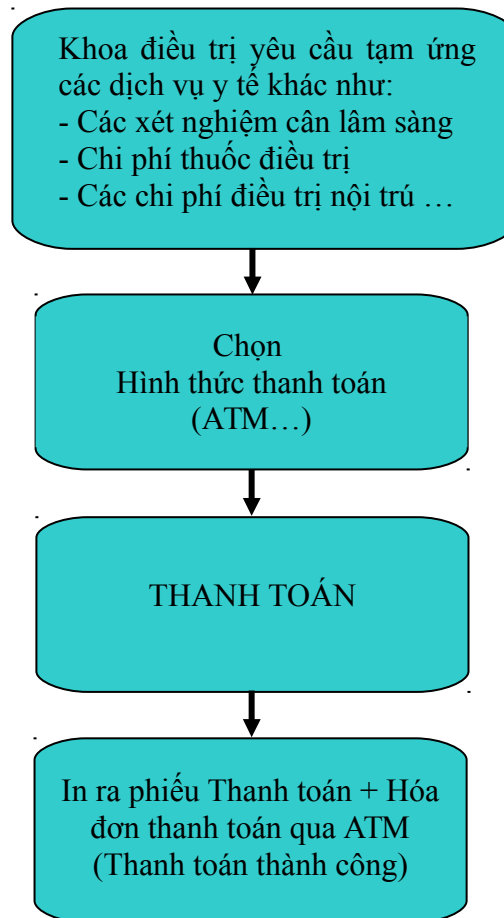
Thu phí khám bệnh là quyết định toàn bộ quy trình khám chữa bệnh của người bệnh. Quá trình thu phí khám bệnh tất cả các thông tin của bệnh nhân sẽ là thông tin hành chính của bệnh nhân và thông tin chủ thẻ ATM dùng để thanh toán trong quá trình khám chữa bệnh đã được kết với nhau thông qua mã bệnh nhân. Khi đó trong quá trình khám chữa bệnh phát sinh bất kỳ chi phí dịch vụ y tế nào thì nhân viên y tế sẽ thông báo cho chủ thẻ. Nếu chủ thẻ đồng ý thanh toán thì chỉ cần xác nhận mật khẩu thì số tiền đó sẽ được hệ thống ngân hàng chuyển về tài khoản bệnh viện khi đó ngân hàng sẽ thông báo cho phần mềm bệnh viện dịch vụ đó đã được thanh toán thành công. Cuối ngày sẽ có báo cáo thống kê giữa bệnh viện và ngân hàng.



Hình 3.4. Quy trình thanh toán phí khám bệnh

- Các thông tin cần để thanh toán bằng thẻ ATM tại phần thanh toán thông tin bệnh nhân: Bao gồm 2 trường (Số tài khoản; Số thẻ ATM)

Quy trình thanh toán tạm ứng.



Hình 3.5. Quy trình thanh toán tạm ứng.

Cách thức thanh toán: Phần mềm bệnh viện cho phép lựa chọn ‘Hình thức thanh toán’ ở những nơi thanh toán chi phí (khi thanh toán chọn hình thức “Thanh toán ATM”):

+ Bệnh nhân thực hiện quy trình như bình thường, đến khi thanh toán (sau khi đã trừ bảo hiểm chi trả ...), trên phần mềm bệnh viện sẽ cho chọn hình thức thanh toán "Thanh toán ATM", Người thanh toán chọn và lưu lại thông tin thanh toán.

+ Các thông số phần mềm bệnh viện sẽ lưu lại như sau:

- PARTNERID: ID được phần mềm thanh toán cung cấp cho bệnh nhân, VD: 1- BILLID: Mã hóa đơn của bệnh viện, VD 110202- PATIENTID: Mã bệnh nhân thanh toán.

- PAN: số thẻ ngân hàng (Nhập ngay từ phần tiếp nhận)
 - IDENTIFYCARDNO: chứng minh thư mở thẻ (Nhập ngay từ phần tiếp nhận)
 - SETTLEMENTAMOUNT: Tổng số tiền thanh toán (dạng số nguyên không có chấm hoặc phẩy), vd 3000000
 - SECURECODE: Mã đảm bảo tính xác thực của link thanh toán

$$\text{SECURECODE} = \text{md5}(\text{PARTNERID} + \text{BILLID} + \text{SETTLEMENTAMOUNT} + \text{'mã bí mật'})$$
 'mã bí mật' là chuỗi do 2 bên thống nhất(VD: 123456).
 - + Sau Khi thanh toán thành công (Tiền đã chuyển về tài khoản của Bệnh viện), ngân hàng sẽ cập nhật update tự động kết quả của việc thanh toán.
- Lúc này Phần mềm bệnh viện in ra “hóa đơn” hoặc Phiếu chỉ định có xác nhận “Đã thanh toán”. (Thay vì phải đi nộp tiền mặt và đóng dấu đã thanh toán thì có xác nhận trên hóa đơn là “Đã thanh toán”)

3.4. Giao diện mô hình thanh toán tự động viện phí

3.4.1. Giao diện chức năng tiếp đón bệnh nhân

QUẢN LÝ TIẾP ĐÓN

Hồ sơ

Mã BN: 19608232 | Số HS: 20098665 | Thẻ:
 Tên bệnh nhân: Hoàng Minh Hải | Tuổi: 30 Tuổi | 11/11/1989
 Giới: Nam | Dân tộc: Kinh | Nghề nghiệp: Đối tượng khác
 Tỉnh/Thành phố: Tỉnh Hưng Yên | Quận / Huyện: Huyện Mỹ Hào
 Phường / Xã: | Số CMND:
 Nơi làm việc: | Điện thoại: 0968021122
 Cấp bậc: | Chức vụ:
 Địa chỉ liên hệ: | Smartcard ID:

Đối tượng bệnh nhân ☐ N Nước ngoài ☐ Viettel

Đối tượng: Dịch vụ | Số thẻ:

Thông tin khám

T/trang BN: Không khỏe | Ngày: 31/10/2019 15:31 | Số phiếu: 14.68
 Kiểu khám: Phòng khám có trang bị điều hòa | Phòng: 18 - Khám Ngoại, Tư Vấn Phẫu

Thông tin chuyển tuyến

Bệnh viện: | Bệnh:

Tiền sử khám

Số hồ sơ	Ngày khám	Phòng khám	Số phiếu	Bác sĩ	Trạng thái	Thanh toán	Lần khám trong tuần
20098665	31/10/2019	[C1.1] 10 - Khám Ngo...	64	BS Phan Văn ...	Đã khám	N	
20098665	31/10/2019	[C1.1] 18 - Khám Ngo...	68	BS Phan Văn ...	Đang mở	N	

Hình 3.7. Tiếp nhận thông tin bệnh nhân.

Khi bộ phận tiếp đón nhập đầy đủ thông tin của bệnh nhân sẽ lưu và in phiếu Khám bệnh.

Bệnh nhân đối tượng dịch vụ (bệnh nhân không có BHYT) cầm tờ phiếu khám qua quầy thu tiền để thanh toán tiền khám.

3.4.2. Giao diện Thanh toán phí khám bệnh

The screenshot shows the 'QUẢN LÝ' (Management) software interface. The main window is titled 'Tiếp nhận bệnh nhân' (Receive patient). It contains several sections: 'Hồ sơ' (Medical record), 'Đối tượng bệnh nhân' (Patient type), 'Thông tin khám' (Examination information), and 'Thông tin chuyển tư' (Referral information). The 'Hồ sơ' section includes fields for 'Mã BN' (Patient ID), 'Tên bệnh nhân' (Patient name), 'Giới' (Gender), 'Tỉnh/Thành phố' (Province/City), 'Phường/Xã' (Ward/Village), 'Nơi làm việc' (Place of work), 'Cấp bậc' (Rank), and 'Địa chỉ liên hệ' (Contact address). The 'Đối tượng bệnh nhân' section includes 'Đối tượng' (Patient type) and 'Dịch vụ' (Service). The 'Thông tin khám' section includes 'Trạng BN' (Patient status) and 'Kiểu khám' (Examination type). The 'Thông tin chuyển tư' section includes 'Bệnh viện' (Hospital), 'Ngày hóa đơn' (Invoice date), 'Số Seri' (Serial number), 'Số phiếu' (Receipt number), 'Lý do' (Reason), and 'Hình thức thanh toán' (Payment method). The 'Hình thức thanh toán' dropdown menu is open, showing options: 'Thu tiền trực tiếp' (Direct cash payment), 'QUY' (Deposit), 'ATM', 'Thẻ ATM' (ATM card), 'TTD' (Mobile payment), and 'CK' (Transfer). The 'Duyệt' (Approve) button is visible at the bottom right of the form.

Hình 3.8. Chọn hình thức thanh toán

Quá trình thanh toán này được thực hiện tự động bằng cách nhân viên chọn hình thức thanh toán. Bệnh nhân chọn hình thức thanh toán thẻ ATM sẽ quét thẻ qua POS của ngân hàng. Ngân hàng tự động kiểm tra số tài khoản của khách hàng và thực hiện chuyển tiền vào tài khoản bệnh viện.

Sau khi bệnh nhân đồng ý thanh toán thành công nhân viên tài chính sẽ bấm nút “Duyệt” khi đó giao dịch sẽ được thực hiện và in biên lai thu phí cho bệnh nhân. Kèm theo biên lai là một liên in trên POS.

BỘ QUỐC PHÒNG
BỆNH VIỆN TWQĐ 108

Mẫu số C38- BB
Số hồ sơ: 20098665
Số phiếu thu: 10014773
Liên: 1



BIÊN LAI THU TIỀN
(Kiểm bảng kê chi phí)

Họ và tên: **HOÀNG MINH HẢI**

Tuổi: 30

Giới tính: Nam

Địa chỉ: Huyện Mỹ Hào, Tỉnh Hưng Yên

Khoa: Khoa Khám Bệnh C1.1

STT	TÊN, HẠM LƯỢNG, QUY CÁCH	THÀNH TIỀN
I	TIỀN KHÁM	
	Phòng khám có trang bị điều hòa	50.000
	Tổng (I)	50.000

Số dư tạm giữ:

Tổng chi phí (VNĐ): **50.000**

Hạn mức bảo Việt:

Trích tạm giữ:

Thu thêm: **50.000**

Trả lại:

Số tiền bằng chữ: *Năm mươi nghìn đồng.*

Người nộp tiền
(Ký, ghi rõ họ tên)

15:46, Ngày 31 tháng 10 năm 2019
Người thu tiền
(Ký, ghi rõ họ tên)

Đào Thanh Thủy

Hình 3.7. Biên lai thu tiền khám.

Tại các phòng khám: mỗi bác sỹ có một User riêng và Password riêng. Bệnh nhân đăng ký khám phòng khám chuyên khoa nào thì tên bệnh nhân sẽ được hiển thị danh sách phòng khám đó. Phía ngoài phòng khám treo một màn hình hiện danh sách tên bệnh nhân đang chờ khám, đến lượt bệnh nhân nào thì tên bệnh nhân đó hiện lên hàng trên cùng.

30 – KHÁM TIM MẠCH, ĐÁI THÁO ĐƯỜNG		
SỐ KHÁM	HỌ VÀ TÊN BỆNH NHÂN	TRẠNG THÁI
42	Cao Duy Nhật	Đợi khám
64	Nguyễn Thị Hiên	Đợi khám
		Đợi

Hình 3.8. Bảng số thứ tự khám của bệnh nhân được treo bên ngoài phòng khám.

QUẢN LÝ KHÁM BỆNH									
Danh sách bệnh nhân									
Bệnh án									
Thông tin tìm kiếm									
Trạng thái									
<input checked="" type="radio"/> Tất cả	<input type="radio"/> Đang đợi	Phòng	18 - Khám Ngoại, Tư Vấn Phẫu Thuật			Đối tượng		Thời gian	Tất cả
<input type="radio"/> Đã khám	<input type="radio"/> Đã kết thúc	Từ ngày	05/06/2019	Đến ngày	05/06/2019	Tên bệnh nhân		Số hồ sơ	65
Số phiếu	Số hồ sơ	Tên bệnh nhân	Tuổi	Giới	Đối tượng	Ngày khám	Ngày kết thúc	Trạng thái	Hướng điều trị
14.1	19553857	Phan Thị Lung	61	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:14	05/06/2019 09:30	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.2	19553887	Nguyễn Thị Dương	62	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:15	05/06/2019 09:24	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.4	19553951	Hứa Xuân Tích	63	Nam	Dịch vụ	05/06/2019 06:17	05/06/2019 09:35	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.5	19553957	Nguyễn Văn Học	62	Nam	Dịch vụ	05/06/2019 06:18	05/06/2019 09:37	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.6	19553964	Nguyễn Thị Hương	38	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:19	05/06/2019 09:41	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.7	19553987	Nguyễn Đức Kinh	61	Nam	Dịch vụ	05/06/2019 06:21	05/06/2019 09:40	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.8	19553989	Hoàng Thị Thuởng	41	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:21	05/06/2019 09:44	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.9	19554110	Nguyễn Thị Xuân	57	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:23	05/06/2019 15:07	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.10	19554116	Phan Thị Thiã	72	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:25	05/06/2019 09:42	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.11	19554119	Đào Thị Thanh	49	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:26	05/06/2019 09:34	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.12	19554173	Lê Thị Mân	47	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:27	05/06/2019 14:41	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.13	19554179	Đỗ Thị Soi	61	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:28	06/08/2019 10:59	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.14	19554199	Đỗ Đình Quang	44	Nam	Dịch vụ	05/06/2019 06:30	05/06/2019 08:49	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.16	19554308	Mai Thị Hằng	51	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:33	05/06/2019 10:38	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.17	19554323	Chu Thị Dung	33	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:34	05/06/2019 09:27	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.18	19554338	Hoàng Thị Thu	52	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:35	05/06/2019 15:22	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.19	19554426	Cao Văn Trinh	55	Nam	Dịch vụ	05/06/2019 06:36	05/06/2019 10:06	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.20	19554407	Nguyễn Thị Hoài T...	42	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:38	05/06/2019 14:19	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.21	19554420	Nguyễn Thị Đang	52	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:42	05/06/2019 10:42	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.22	19554450	Phạm Thị Giao	49	Nữ	Dịch vụ	05/06/2019 06:43	05/06/2019 09:32	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.23	19554486	Nguyễn An Thiện	33	Nam	Dịch vụ	05/06/2019 06:47	05/06/2019 10:14	Đã kết thúc	Về nhà không dùng thuốc
14.24	19554582	Phùng Trọng Nền	37	Nam	Dịch vụ	05/06/2019 06:44	05/06/2019 09:52	Đã kết thúc	Cho đơn điều trị ngoại trú
14.25	19554598	Đào Thị Hoàng	48	Nữ	BHYT khác	05/06/2019 06:45	10/06/2019 07:57	Đã kết thúc	Nhập viện điều trị nội trú
14.26	19554626	Phan Thị Sửu	46	Nữ	BHYT khác	05/06/2019 06:40	05/06/2019 16:43	Đã khám	Nhập viện điều trị nội trú

Hình 3.9. Danh sách bệnh nhân khám tại phòng bác sỹ

Hình trên là danh sách bệnh nhân khám phòng khám 18-Khám ngoại – Tư vấn phẫu thuật có 65 bệnh nhân khám. Bác sỹ đang khám cho bệnh nhân Nguyễn Thị Thúy.

QUẢN LÝ KHÁM BỆNH			
Danh sách bệnh nhân			
Bệnh án			
Hồ sơ		Khám lâm sàng	
Mã bệnh nhân	19279564	Số hồ sơ	19552523
Tên bệnh nhân	NGUYỄN THỊ THÚY		
Tuổi	35	Giới	Nữ
Nghề nghiệp	Đối tượng khác	ĐT	0982946830
Địa chỉ	Xã Hoàng Ninh, Huyện Việt Yên, Tỉnh B		
Nơi làm việc			
Đối tượng	Dịch vụ		
Thông tin điều trị		Thông tin khám	
Ngày khám	04/06/2019	Trạng thái	Đã kết thúc
Mã ICD10	Chi dưới	Ngày khám	04/06/2019 10:48
Kết luận	- Thoái hóa khớp gối - Đứt dây chằng chéo trước khớp gối bên trái, có chỉ định phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng khớp gối		
Hướng điều trị	Về nhà không dùng thuốc		
Vào khoa			
Bệnh viện			
Danh sách phiếu khám		Quá trình bệnh lý	
Phòng	Ngày khám	Trạng thái	Khoa
18 - Khám Ngoại, ...	04/06/2019	Đã kết t...	C.1.1
37 - Khám Chấn	04/06/2019	Đã kết t...	C.1.1
Tiền sử khám		Khám lâm sàng	
Bản thân			
Gia đình			
Dị ứng thuốc			
Thông tin khám		Khám lâm sàng	
Ngày khám		04/06/2019 10:48	
Kiểu khám		Khám ngoại	
Bác sĩ		Lê Hùng Trườn	
Quá trình bệnh lý		Khám lâm sàng	
Đau gối			
Khám lâm sàng		Khám lâm sàng	
Nhịp tim		Nhiệt độ	
Nhịp thở		Cân nặng (kg)	
Chẩn đoán ban đầu		Chiều cao (cm)	
Bệnh kèm theo			
Chẩn đoán ICD		Đau khớp	
Kết luận		Kết luận	
Call		Thoái hóa khớp gối	
Tiền sử		Tiền sử	
Nap TT cũ		Cập nhật	
Kết luận bệnh		Lưu	
Hủy			

Hình 3.10. Khám cho bệnh nhân.

Trong quá trình khám các thông tin bác sỹ cần nhập vào: Tiền sử khám, Thông tin khám.

Khi bác sỹ cần cho bệnh nhân đi làm các xét nghiệm thì bác sỹ bấm vào Tab “Cận Lâm Sàng”. Khi đó cửa sổ các xét nghiệm cận lâm sàng mở ra:

QUẢN LÝ KHÁM BỆNH

Xét nghiệm

- Huyết học
- Xét nghiệm đông máu
- Sinh hóa máu**
- Xét nghiệm khí máu
- Sinh hóa nước tiểu
- Sinh hóa dịch chọc dò
- Sinh hóa tuyến giáp
- Vi sinh
- Miễn dịch (Edta)
- Miễn dịch (Serum)
- Miễn dịch (Herparin)
- Sinh học phân tử
- Giải phẫu bệnh lý
- Tiếp huyết
- Trung tâm hỗ trợ sinh sản
- Chẩn đoán hình ảnh
- XQuang
- CT-Scanner
- MRI

STT	Tên	Đơn giá
1	Định lượng HbA1c	100.000
2	BILIRUBIN gián tiếp	20.000
3	CPK	30.000
4	Định lượng anti Thrombin III	180.000
5	Định lượng chất Amylase máu (TYC)	40.000
6	Định lượng chất Globuline	20.000
7	Định lượng Micro albumin	150.000
15	Đo hoạt độ AST (GOT)	21.500
16	Đo hoạt độ ALT (GPT)	21.500
17	Đo hoạt độ GGT	20.000
18	Định lượng Bilirubin toàn phần	21.500
19	Định lượng Bilirubin trực tiếp	21.500
20	Định lượng Acid Uric	21.500
21	Định lượng Protein toàn phần	21.500
22	Định lượng Albumin	21.500
23	Điện giải đồ (Na, K, Cl)	60.000
24	Định lượng Calci toàn phần	12.900
25	Định lượng CRP hs (C-Reactive Protein high sensitivity)(TT35:Chỉ định bệnh mạch vành và NMCT)	280.000
26	Định lượng Troponin Ths	150.000
27	Định lượng Anti CCP	312.000
28	Định lượng sắt huyết thanh	32.300
29	Nghiệm pháp dung nạp glucose	130.000
30	GGT (Giá KSK cho bỏ đói)	19.200

Tìm kiếm:

Người sử dụng:

Ngày: 15/11/2019 02:11 | Tự động in

Thêm >> << Xóa Áp dụng Đóng

Hình 3.10. Chỉ định xét nghiệm cận lâm sàng cho bệnh nhân.

Các chỉ định được phân bố thành cây thư mục

Bác sỹ cho bệnh nhân làm xét nghiệm nào thì bấm vào thư mục chứa xét nghiệm đó và tích chọn vào xét nghiệm cần thực hiện.

Khi bác sỹ đã chọn xong các xét nghiệm cho bệnh nhân cần thực hiện thì chuyển sang Tab Viện phí thông báo phí.

QUẢN LÝ KHÁM BỆNH

Danh sách bệnh nhân

Bệnh án

Hồ sơ

Mã bệnh nhân

19279664

Số hồ sơ

19552523

Tên bệnh nhân

NGUYỄN THỊ THÚY

Tuổi

35

Giới

Nữ

Nghề nghiệp

Đối tượng khác

ĐT

0982946830

Địa chỉ

Xã Hoàng Ninh, Huyện Việt Yên, Tỉnh Bắc Giang

Nơi làm việc

Đối tượng

Dịch vụ

Thông tin điều trị

Ngày khám

04/06/2019

Trạng thái

Đã kết thúc

Mã ICD10

Chưa dưới

Kết luận

- Thoiái hóa khớp gối
- Đứt dây chằng chéo trước khớp gối bên trái,
có chỉ định phẫu thuật nội soi tại tạo dây chằng khớp gối bên trái

DSD Kháng sar

Hướng điều trị

Về nhà không dùng thuốc

Vào khoa

Bệnh viện

Danh sách phiếu khám

Phòng

Ngày khám

Trạng thái

Khoa

18 - Khám Ngoại, Tư V...

04/06/2019

Đã kết thúc

C1.1

37 - Khám Chấn Thương...

04/06/2019

Đã kết thúc

C1.1

7 - Khám Chấn Thương

05/06/2019

Đã kết thúc

C1.1

Khám lâm sàng

Cận lâm sàng

Thủ thuật

Đơn thuốc

Viện phí

Thông tin viện phí

STT

Diễn giải

Đơn vị

Số lượng

Đơn giá BV

Thành tiền BV

Người bệnh tự chi trả

2. Xét nghiệm

* Huyết học

1 Tổng phân tích tế bào máu ngoại vi (bằng máy đếm laser)

Lần

1

100.000

100.000

100.000

Tổng nhóm

100.000

100.000

* Xét nghiệm đông máu

1 Thời gian prothrombin (PT, Prothrombin Time), (Các tên khác: TQ, Tỷ lệ Prothrombin) bằng máy tự động

Lần

1

70.000

70.000

70.000

2 Thời gian thromboplastin một phần hoạt hoá (APTT, Activated Partial Thromboplastin Time), (Tên khác: TCK) bằng máy tự động

Lần

1

70.000

70.000

70.000

3 Định lượng Fibrinogen (Tên khác: Định lượng yếu tố II), phương pháp Clauss-phương pháp trực tiếp, bằng máy tự động

g/L

1

100.000

100.000

100.000

Tổng nhóm

240.000

240.000

* Sinh hóa máu

1 Điện giải đồ (Na, K, Cl)

Lần

1

60.000

60.000

60.000

2 Đo hoạt độ ALT (GPT)

U/L

1

21.400

21.400

21.400

3 Đo hoạt độ AST (GOT)

U/L

1

21.400

21.400

21.400

4 Đo hoạt độ GGT

U/L

1

20.000

20.000

20.000

5 Định lượng Acid Uric

μmol/l

1

21.400

21.400

21.400

Tổng chi phí

1.448.300

Tổng BH / CS

BH / CS trả

BN Cùng chi trả

Trả chênh lệch

1.448.300

Tổng phải trả

1.448.300

Tổng tạm gửi (A)

Tiền chế độ (B)

Tổng (A+B)

MG/Nguồn khác

Trạng thái

☐ Trong gói

☐ Tất cả các khoa


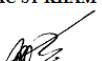
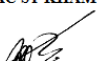
☒ Đã TT

Thanh toán

1.448.300

Hình 3.10. Danh sách dịch vụ được chỉ định.

Nếu bệnh nhân đồng ý làm dịch vụ thì lệnh in phiếu chỉ định cho bệnh nhân

BỘ QUỐC PHÒNG BỆNH VIỆN TWQĐ 108 Khoa Khám Bệnh C1.1	STT lấy mẫu: 1237	 Số hồ sơ: 19552523
<h2 style="margin: 0;">PHIẾU XÉT NGHIỆM VI SINH</h2>		
Họ và tên: NGUYỄN THỊ THÚY	Tuổi: 35	Giới: Nữ
Đối tượng: Dịch vụ		
Số thẻ BHYT:		
Phòng khám: 18 - Khám Ngoại, Tư Vấn Phẫu Thuật		
Bệnh phẩm:		
Chẩn đoán: Chi dưới [C76.5]		
Yêu cầu xét nghiệm		
1. RF (gamma latex)		
2. Phản ứng CRP		
Người lấy mẫu (ghi rõ họ tên): Thời gian lấy mẫu :		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div> CHỦ NHIỆM KHOA  Lê Hùng Trường </div> <div style="text-align: right;"> BÁC SỸ KHÁM  Lê Hùng Trường </div> </div>		

Hình 3.11. Phiếu chỉ định cận lâm sàng.

QUẢN LÝ VIỆN PHÍ

Hồ sơ bệnh nhân | Danh sách bệnh nhân | Phí khác | Tạm gửi

Thông tin bệnh nhân | **Thông tin phí bệnh nhân** | Trong gói

Số hồ sơ: **19552523** Mã BN: 19279564 STT: Diễn giải: Đơn vị: Số lượng: Đơn giá BV: Thành tiền BV: Người

Tên: Tuổi: **Tổng hợp chi phí**

STT	Diễn giải	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Số tiền	Trạng thái
I. Xét nghiệm						
* Vi sinh						
	Phản ứng CRP	lần	1	72.000	72.000	P
	RF (gamma latex)		1	72.000	72.000	P
Tổng (I)					144.000	
II. Chẩn đoán hình ảnh						
	Chụp 2 khớp gối thẳng 2 bên số hoá	Lần	1	139.000	139.000	P
Tổng (II)					139.000	
Tổng Tiền (I+II)					283.000	

Loa: PT PT PT TU TU PC

Ngày hóa đơn: 04/06/2019 Người thu: Mã: Diễn giải: TM1 Thu tiền trực tiếp: QUY Nộp quỹ: ATM Thẻ ATM: TTD Thẻ tín dụng: CK Chuyển khoản: 283.000 Bệnh nhân phải trả: 283.000 Thanh toán: Trả lại:

Lý do: Hình thức thanh: Miễn giảm/nguồn kh

Hoàn trả: Phí khám: Phí CLS + P: Phí thuốc: Tất cả: Không bao gồm thu: Duyệt: Hủy: In hóa đơn: Đóng

Hình 3.12. Chọn hình thức thanh toán

BỘ QUỐC PHÒNG **Mẫu số C38- BB**
BỆNH VIỆN TWQĐ 108 Số hồ sơ: **19552523**
Số phiếu thu: **8831683**
Liên: **1**
Phòng: **18 - Khám**

BIÊN LAI THU TIỀN **Thuật**

(Kiểm bảng kê chi phí)

Họ và tên: **NGUYỄN THỊ THÚY** Tuổi: 35 Giới tính: Nữ
Địa chỉ: Xã Hoàng Ninh, Huyện Việt Yên, Tỉnh Bắc Giang
Khoa: Khoa Khám Bệnh C1.1

STT	TÊN, HẠM LƯỢNG, QUY CÁCH	THÀNH TIỀN
I	XÉT NGHIỆM	
*	Vi sinh	
	Phản ứng CRP	72.000
	RF (gamma latex)	72.000
	Tổng (I)	144.000
II	CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH	
	Chụp 2 khớp gối thẳng 2 bên số hoá	139.000
	Tổng (II)	139.000

Số dư tạm gửi: Tổng chi phí (VNĐ): **283.000**
Hạn mức bảo vệ: Trích tạm gửi:
Thu thêm: **283.000**
Trả lại:

Số tiền bằng chữ: **Hai trăm tám mươi ba nghìn đồng.**
02:52, Ngày 15 tháng 11 năm 2019

Người nộp tiền **Người thu tiền**
(Ký, ghi rõ họ tên) (Ký, ghi rõ họ tên)

Ngô Thị Thuý Hằng

Hình 3.13. In phiếu thu các chỉ định cận lâm sàng

3.4.3. Giao diện thanh toán phí Tạm gửi

Bệnh nhân nhập viện sẽ phải nộp phí tạm gửi. Nộp phí căn cứ vào từng đối tượng và mặt bệnh của bệnh nhân để nộp phí. Nhân viên tài chính sẽ phải tạo phiếu tạm ứng.

The screenshot displays the 'QUẢN LÝ VIỆN PHÍ' (Hospital Fee Management) application. The main window is divided into several sections. On the left, there's a 'Thông tin bệnh nhân' (Patient Information) section with fields for 'Số hồ sơ' (19552523), 'Mã BN' (19279564), 'Tên bệnh nhân' (NGUYỄN THỊ THÚY), 'Tuổi' (35), 'Giới' (Nữ), and 'Địa chỉ' (Xã Hoàng Ninh, Huyện Việt Yên, Tỉnh B). Below this is a 'Hóa đơn' (Bill) section with a table listing bills. A 'Bank Payment Information' dialog box is open in the center, showing details for a payment of 30,000,000 VND. The dialog includes fields for 'POS#', 'Số phiếu' (8843833), 'Số tài khoản' (927401043504), 'Số thẻ' (0000057), 'Tên tài khoản' (Hoàng Thị Lan), 'Địa chỉ' (Bắc Ninh), 'Tên Ngân Hàng' (Ngân Hàng Techcombank), and 'Chi nhánh' (Hai Bà Trưng, Hà Nội). At the bottom, there are buttons for 'Chấp Nhận' (Accept) and 'Hủy' (Cancel).

Hình 3.13. Giao diện thanh toán phí tạm gửi

The screenshot shows a 'BIÊN LAI THU TIỀN TẠM GỬI VIỆN PHÍ' (Hospital Fee Temporary Payment Receipt) form. The form is headed by 'BỘ QUỐC PHÒNG' (Ministry of Defense) and 'BỆNH VIỆN TWQĐ 108' (Central Military Hospital 108). It includes a barcode and the following information: Patient Name: Nguyễn Thị Thúy, Age: 35, Gender: Nữ, Address: Xã Hoàng Ninh, Huyện Việt Yên, Tỉnh Bắc Giang. Payment details: Amount: 30,000,000 VND, Bill Number: 8843833. The form is dated 16:54, Ngày 31 tháng 10 năm 2019. There is a signature line for the 'Người nộp' (Person paying) and a section for 'Người thu tiền' (Person receiving money). The form also includes a note about the receipt being valid for 15 days and a warning about the consequences of losing the receipt.

Hình 3.13. Giao diện phiếu thu phí tạm gửi

3.5. Đánh giá kết quả.

Trong quá trình thực hiện đề tài bản thân đã đi sâu tìm hiểu quy trình thanh toán cho bệnh nhân đến khám và chữa bệnh. Tiến hành phân tích thiết kế hệ thống thanh toán tự động theo nhu cầu của cơ quan tài chính bệnh viện, thực hiện lập trình phân cấp nhật thông tin thanh toán trên hệ thống phần mềm bệnh viện.

Hiện tại chương trình thanh toán không dùng tiền mặt tại Bệnh viện TWQĐ 108 mới được triển khai và mới được dùng thử nghiệm tại các khu vực Tiếp đón, Khoa khám bệnh đa khoa, khoa Khám Theo Yêu Cầu và một số khoa điều trị nội trú nhưng cũng đã đem lại một số kết quả sau:

Hàng ngày số khách hàng dùng thẻ ATM để giao dịch thanh toán khoảng từ 1000-3000 khách hàng mỗi ngày. Các giao dịch được thực hiện thành công từ 1500 – 3500 giao dịch. Số tiền được giao dịch khoảng từ 1000.000.000đ – 3.000.000.000đ. Bệnh viện đã giảm được khoảng 7 nhân viên thu ngân để thực hiện số giao dịch trên. Mỗi bệnh nhân đã giảm được 2-3 lần thời gian thanh toán viện phí do vậy quá trình đến khám bệnh đã giảm rất nhiều không phải chờ đợi. Bệnh viện đã khảo sát những bệnh nhân tham gia dùng thẻ ATM kết quả đạt được 95% bệnh nhân hài lòng với dịch vụ này.

3.6. Kiến nghị.

Với những kết quả đạt được nêu trên, chúng tôi kiến nghị với Ban Giám Đốc bệnh viện TWQĐ 108 triển khai thanh toán viện phí không dùng tiền mặt cho tất cả các dịch vụ y tế trong bệnh viện với những lý do chính như sau:

- Hệ thống thanh toán không dùng tiền mặt giảm thiểu chi phí thời gian cho khách hàng đến khám bệnh.
- Hệ thống thanh toán không dùng tiền mặt nâng cao khả năng khám, điều trị và khai thác tối đa cơ sở vật chất của bệnh viện.
- Hệ thống thanh toán không dùng tiền mặt nâng cao khả năng quản lý điều hành khám chữa bệnh của bệnh viện.

- Hệ thống thanh toán không dùng tiền mặt góp phần minh bạch hệ thống quản lý tài chính hiện tại, ngăn ngừa tiêu cực xảy ra trong quá trình khám chữa, điều trị, cấp phát thuốc và thanh toán bảo hiểm.
- Giảm thiểu rủi ro cho bệnh nhân khi đến khám và điều trị tại bệnh viện

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng việt

- [1] Bảng niêm yết giá dịch vụ thực hiện các xét nghiệm Bệnh viện TWQĐ 108.
- [2] Luật bảo hiểm y tế, 2008.
- [3] Ngô Trung Việt - Kỹ nghệ phần mềm tập 1,2,3 Roger S.Pressman – NXBGD 2001.
- [4] Nguyễn Văn Ba - Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin - NXB ĐHQG Hà Nội 2003.
- [5] Phần mềm quản lý tổng thể bệnh viện ONEMES của công ty [ONENET](#) kết hợp với các chuyên gia tư vấn và bác sỹ y khoa.
- [6] Phần mềm quản lý bệnh viện MEDSOTF của BS. Phan Xuân Trung.
- [7] Phạm khắc Hậu, Huỳnh Thị Hà, Nguyễn Thị Kim Phụng - Thiết kế cơ sở dữ liệu: Cách tiếp cận mô hình ngữ nghĩa – ĐHQG TPHCM.

Tiếng anh

- [8] Bennet, Sara; Irene Akua Agyepong, Kabir Sheikh, Kara Hanson, Freddie Ssengooba, Lucy Gilson (2011). "Building the Field of Health Policy and Systems Research: An Agenda for Action". *PLoS* **8** (8). doi:10.1371/journal.pmed.1001081. Retrieved 22 May 2012.
- [9] European Union Public Health Information System - HIV/Aides page. Euphix.org. Retrieved 2011-08-06.
- [10] European Union Public Health Information System - Diabetes page. Euphix.org. Retrieved 2011-08-06.
- [11] "European Union Public Health Information System - Smoking Behaviors page". Euphix.org. Retrieved 2011-08-06.
- [12] Handler A, Issel M, Turnock B. A conceptual framework to measure performance of the public health system. *American Journal of Public Health*, 2001, 91(8): 1235-1239.
- [13] Handler A, Issel M, Turnock B. A conceptual framework to measure performance of the public health system. *American Journal of Public Health*, 2001, 91(8): 1235-1239.
- [14] Lucas, H (2008). "Information And Communications Technology For Future Health Systems In Developing Countries". *Social Science and Medicine* **66** (10): 2122–2132. Retrieved 26 May 2012.