

Nghiên cứu quy trình và xây dựng phần mềm báo cáo trực trên hệ thống mạng nội bộ của Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

A study on business process and software development for duty's report on the LAN of 108 Military Central Hospital

Trần Bá Khôi, Lê Đình Sơn, Quách Thị Huế, Mai Tú Hương,
Lê Vương Quý, Nguyễn Trí Quân, Quách Thị Thoa,
Lê Minh Anh, Bùi Huy Toàn, Nguyễn Văn Đức

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Xây dựng phần mềm báo cáo trực trên hệ thống mạng nội bộ nhằm quy trình hóa, xây dựng cơ sở dữ liệu báo cáo trực. **Đối tượng và phương pháp:** Tiến hành phân tích dữ liệu và lập trình ứng dụng. **Kết quả:** Xây dựng thành công quy trình, phần mềm báo cáo trực đáp ứng yêu cầu của Bệnh viện với đầy đủ các tính năng, tiện ích và các thông tin chi tiết tình hình diễn biến của bệnh nhân, góp phần tự động hóa công tác chăm sóc và điều trị cho bệnh nhân. **Kết luận:** Phần mềm báo cáo trực trên hệ thống mạng nội bộ là công cụ lưu giữ, kết nối hữu ích cho bác sĩ trong Bệnh viện.

Từ khóa: Công nghệ thông tin, phần mềm, báo cáo giao ban.

Summary

Objective: The aim of this study is to standardize the business process of duty's report of doctors in 108 Military Central Hospital and to develop the software for duty's report on the LAN. **Subject and method:** Analyzing the data, process and programing application. **Result:** We proposed a standard process and built a software for doctor duty's report that fullfills the needs of 108 Military Central Hospital. The application has all required functions, utilities and provides detailed information about patient development. The study is a contribution to the application of software solutions to healthcare and patient treatment. **Conclusion:** The software of duty's report is a useful tool for storing, connecting treatment data among doctors in Hospital.

Keywords: Technology, software, duty's report.

1. Đặt vấn đề

Ngày nhận bài: 15/5/2018, ngày chấp nhận
đăng: 23/5/2018

Người phản hồi: Trần Bá Khôi

Email: qthue82@gmail.com

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 đã ứng dụng công nghệ thông tin trong hệ thống quản lý từ nhiều năm 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 Trung ương Quân đội 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 trên 3000 người/ngày, bệnh nhân điều trị nội trú gần 2000 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.

Bên cạnh đó, công tác giao ban chuyên môn vào các buổi sáng của Bệnh viện là công việc vô cùng quan trọng trong nhiệm vụ khám và điều trị cho bệnh nhân. Đồng thời, cũng là thời gian để các đồng chí Chỉ huy bệnh viện nắm tình hình bệnh nhân qua báo cáo của tất cả các khoa điều trị, có cơ sở thảo luận chuyên môn, đưa ra các phương pháp điều trị tốt nhất cho bệnh nhân.

Tuy nhiên, việc báo cáo thông tin chi tiết của bệnh nhân từ khi vào viện đến các diễn biến hiện tại tương đối khó khăn vì phải luân chuyển qua nhiều bước, từ bước nhập thông tin đầu vào đến cập nhật thông tin của các bác sĩ trực tại khoa và trực khối. Với lý do như vậy, nhóm nghiên cứu đã triển khai đề tài: “Nghiên cứu quy trình và xây dựng phần mềm báo cáo trực trên hệ thống mạng nội bộ của Bệnh viện” nhằm: *Xây dựng phần mềm báo cáo trực, quy trình hóa và xây dựng cơ sở dữ liệu báo cáo trực trên hệ thống mạng nội bộ.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Nguồn thông tin chuyên môn từ các khoa, hệ thống báo cáo trực, biểu mẫu báo cáo chuyên môn.

Nơi tiến hành nghiên cứu: Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu

Phân tích dữ liệu và lập trình ứng dụng.

2.2.2. Phương tiện, dụng cụ nghiên cứu

Công cụ lập trình: Visual studio 2005, hệ quản trị dữ liệu Microsoft SQL Server 2008.

2.2.3. Các bước tiến hành

2.2.3.1. Khảo sát, tìm hiểu hệ thống báo cáo trực

Qua quá trình khảo sát từ sơ bộ đến chi tiết hệ thống hiện tại thu thập được các thông tin về hệ thống, qua đó đề xuất được các phương án tối ưu để dự án mang tính khả thi cao nhất.

Các phương pháp tiến hành tìm hiểu hệ thống:

Phương pháp quan sát.

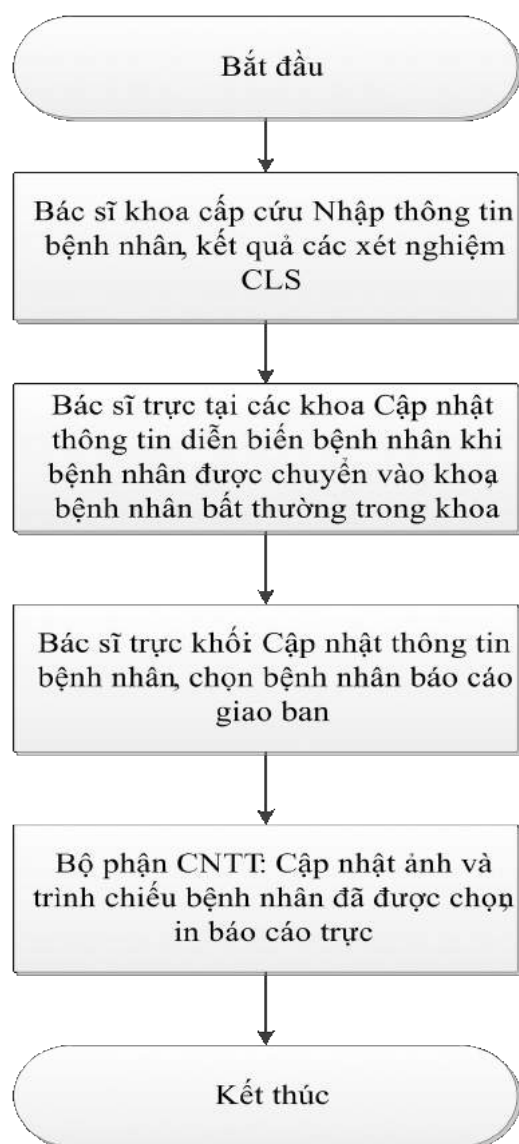
Phương pháp phỏng vấn.

Phương pháp điều tra thăm dò.

Phương pháp nghiên cứu tài liệu.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng phương pháp quan sát để tìm hiểu quy trình theo dõi bệnh nhân vào cấp cứu và quy trình bệnh nhân bất thường ở khoa.

Sơ đồ quy trình theo dõi bệnh nhân vào cấp cứu, bệnh nhân bất thường tại khoa:



Hình 1. Sơ đồ luồng thông tin bệnh nhân vào cấp cứu

Trong sơ đồ này, các khâu trong quy trình là liên tiếp, nối tiếp nhau, khâu trước là thông tin đầu vào cho khâu tiếp theo, tuy nhiên dữ liệu trong các khâu là thông suốt, do đó chỉ cần thông tin đầu vào có trong một khâu thì các khâu tiếp theo đều có thể nắm được thông tin.

Sử dụng phương pháp phỏng vấn các bác sĩ Khoa Cấp cứu ban đầu, Khoa Hồi sức tích cực, các bác sĩ tại các Khoa lâm sàng, bác sĩ trực khối để ghi nhận các yêu cầu về thông tin, tìm hiểu các thông số trong yêu cầu báo cáo.

Ghi nhận các yêu cầu quản lý: Phần mềm khi xây dựng phải có tính tương đồng với quy trình hiện tại của công tác báo cáo trực, có các báo cáo tình hình bệnh nhân theo thời gian thực, các thao tác phải thuận tiện, dễ dàng cho người sử dụng, lưu dữ liệu phục vụ công tác báo cáo.

Tìm hiểu các thông số trong biểu mẫu báo cáo: Tìm hiểu chi tiết từng biểu mẫu, từng chỉ số trong biểu mẫu của các báo cáo để có thể tổng hợp dữ liệu tổng quát phục vụ xây dựng phần mềm.

2.2.3.2. Nghiên cứu các thông số trong báo cáo trực

Quân số vào Khoa Cấp cứu ban đầu: Bao gồm thông tin số lượng bệnh nhân đến, bệnh nhân vào, bệnh nhân về, bệnh nhân mổ.

Quân số chuyển vào Khoa Hồi sức tích cực: Được chia thành bệnh nhân ngoại và bệnh nhân nội.

Quân số của các Khoa lâm sàng.

Bệnh nhân vào Khoa Cấp cứu ban đầu.

Bệnh nhân chuyển đến Khoa Hồi sức tích cực.

Bệnh nhân bất thường ở các Khoa Lâm sàng.

2.2.3.3. Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu (CSDL)

Tổng quan về phân tích thiết kế CSDL.

Tất cả mọi hệ thống đều phải sử dụng một CSDL của mình, đó có thể là một CSDL đã có hoặc một CSDL được xây dựng mới. Cũng có những hệ thống sử dụng cả CSDL cũ và mới. Việc phân tích và thiết kế CSDL cho một hệ thống có thể tiến hành đồng thời với việc phân tích và thiết kế hệ thống hoặc có thể tiến hành riêng. Vấn đề đặt ra là cần xây dựng một CSDL giảm được tối đa sự dư thừa dữ liệu đồng thời phải dễ khôi phục và bảo trì.

Cơ sở dữ liệu: CSDL máy tính là một kho chứa một bộ sưu tập có tổ chức các file dữ liệu, các bản ghi và các trường.

Hệ quản trị CSDL (HQTCSDL): Là một phần mềm điều khiển mọi truy nhập đối với CSDL.

Sự cần thiết của các hệ CSDL:

Giảm bớt dư thừa dữ liệu trong lưu trữ.

Tổ chức lưu trữ dữ liệu theo lý thuyết CSDL sẽ tránh được sự không nhất quán trong lưu trữ dữ liệu và bảo đảm được tính toàn vẹn của dữ liệu.

Tổ chức lưu trữ dữ liệu theo lý thuyết CSDL có thể triển khai đồng thời nhiều ứng dụng trên cùng một CSDL.

Tổ chức dữ liệu theo lý thuyết CSDL sẽ thống nhất các tiêu chuẩn, thủ tục và các biện pháp bảo vệ, an toàn dữ liệu.

Thiết kế CSDL phần mềm báo cáo trực.

Trên cơ sở khảo sát, phân tích hệ thống thực tế, dựa vào lý thuyết xây dựng CSDL, nhóm đề tài đã tiến hành thiết kế CSDL đảm bảo tính thống nhất, tính toàn vẹn, tính an toàn nhằm phục vụ tốt công tác báo cáo trực.

2.2.3.4. Xây dựng chương trình ứng dụng

Sau khi thiết kế CSDL, dựa trên yêu cầu công tác báo cáo trực, nhóm đề tài tiến hành xây dựng phần mềm ứng dụng nhằm phục vụ tốt nhiệm vụ giao ban chuyên môn, với mục đích phục vụ tốt hơn quá trình theo dõi và điều trị cho bệnh nhân.

2.2.4. Tiêu chí đánh giá kết quả

Đánh giá hiệu quả sau khi sử dụng phần mềm báo cáo trực so với trước khi có phần mềm: Tính tiện ích, dễ sử dụng, khả năng bảo đảm, lưu chuyển thông tin, khả năng lưu trữ, tìm kiếm.

Đánh giá mức độ hài lòng của các bác sĩ sử dụng phần mềm báo cáo trực (Sử dụng phiếu đánh giá phần mềm).

3. Kết quả

3.1. Xây dựng được cơ sở dữ liệu báo cáo trực

3.1.1. Yêu cầu đáp ứng của việc xây dựng CSDL

Đảm bảo đầy đủ thông tin phục vụ quá trình báo cáo, thuận tiện trong quá trình lưu trữ và truy xuất dữ liệu khi cần.

Tuân thủ các mẫu báo cáo trực hiện tại, đảm bảo chính xác về mặt số liệu, thuận tiện cho người sử dụng.

Kết xuất các báo cáo theo yêu cầu của bệnh viện, phục vụ tốt quá trình theo dõi diễn biến của bệnh nhân.

3.1.2. Xây dựng CSDL nhằm số hóa thông tin báo cáo trực

Trên cơ sở yêu cầu của luồng thông tin báo cáo trực và kết quả khảo sát nhóm nghiên cứu đã tiến hành xây dựng thành công CSDL đảm bảo theo tiêu chuẩn thiết kế bao gồm các nhóm dữ liệu chính: Nhóm dữ liệu danh mục cận lâm sàng, nhóm dữ liệu người dùng, nhóm dữ liệu thông tin bệnh nhân, nhóm dữ liệu thông tin quân số, nhóm dữ liệu kết quả cận lâm sàng, nhóm dữ liệu lưu trữ lịch sử người dùng.

3.2. Xây dựng được phần mềm phục vụ công tác báo cáo trực

3.2.1. Các chức năng chính của phần mềm

Giao diện chương trình:



Hình 2. Giao diện chương trình

Cập nhật thông tin:

Kíp trực Khoa Cấp cứu.

Bệnh nhân vào Khoa Cấp cứu.

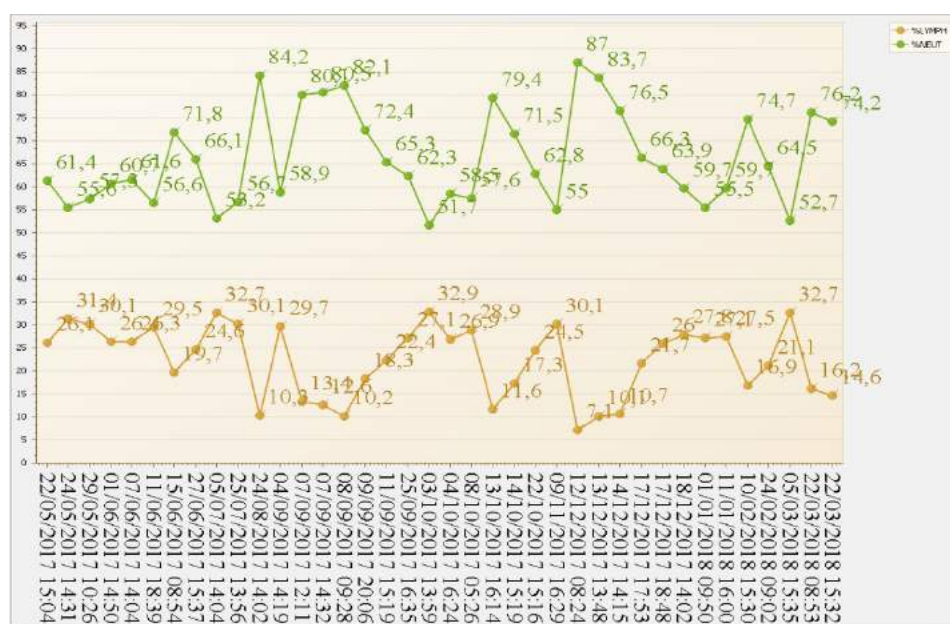
Kíp trực Khoa Hồi sức tích cực.

Bệnh nhân Khoa Hồi sức tích cực.

Kíp trực ở các khoa.

Bệnh nhân bất thường ở các khoa.

Theo dõi diễn biến chỉ số xét nghiệm của bệnh nhân.



Hình 3. Diễn biến chỉ số cận lâm sàng

Trình chiếu bệnh nhân cần báo cáo:

**Hình 4.** Trình chiếu bệnh nhân cần báo cáo**3.2.2. Các mẫu báo cáo in ra từ phần mềm**

In báo cáo Khoa Cấp cứu.

BÁO CÁO TRỰC TỔNG HỢP BỆNH NHÂN CẤP CỨU - BẤT THƯỜNG

(Ngày 25 tháng 4 năm 2018)

Thông tin trực khoa cấp cứu

Bác sĩ	SƠN - UYÊN - MINH - MINH LK - THÚY C6PHƯƠNG - SƠN - HÙNG KHTH - THANH LK				
Điều dưỡng	TRƯỜNG B - THỰC - SƠN A - TRANG - NHÀI - HƯƠNG C - MAI - HÀ A - CUỜNG - LIỄU				
BỆNH NHÂN	TÌNH TRẠNG BỆNH NHÂN				TỔNG SỐ
	NGÀY: 137/57				
	CC NGOẠI	CC NỘI	CẤP TÍNH	CÁC BN KHÁC	
ĐẾN	11	10	107	9	137
VÀO	11	10	27	9	57
VỀ	0	0	80	0	80
MỔ C1-3	3	0	0	0	3

- Vào khối ngoại:

A2-B	B1-A	B1-B	B1-C	B1-D	B2	B3-A	B3-B	B4	B6	B7	B8	B9	B11
1	3	1			4	4	2	1	4			1	9

- Vào khối nội:

A1	A2-A	A2-C	A3	A4-A	A4-B	A4-C	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A12	A15	A16	A20	A21
1	5	1	5	1	6	2			2								4

Quân số khối

KHỐI	TỔNG SỐ	BN CŨ TRONG GIỜ	VÀO	VỀ	TỬ VONG	NẶNG	BẤT THƯỜNG	MỔ TRONG NGÀY	MỔ CẤP CỨU TỪ C13	MỔ CẤP CỨU TỪ KHOA
NGOẠI	862	832	30	0	0	0	2	13	3	6
NỘI	1045	1018	27	0	0	0	0	0	0	0

Quân số Khu Phẫu Thuật theo yêu cầu

TỔNG SỐ	BN CŨ TRONG GIỜ	VÀO	VỀ	TỬ VONG	NẶNG	BẤT THƯỜNG	MỔ TRONG NGÀY	MỔ CẤP CỨU TỪ C13	MỔ CẤP CỨU TỪ KHOA
44	44	0	0	0	0	0	13	0	0

BỆNH NHÂN CHỌN GIAO BAN		
KHỐI NGOẠI		
Khoa Chấn thương CHTH(B1-A)		
1. Họ và tên: VŨ THỊ LÚU (VÀO TỪ C1-3)	Tuổi: 96	Đối tượng: BHYT
Thời gian vào viện: 25/04/2018 15:59		
Chẩn đoán: - Gãy kín liên mấu chuyển xương đùi trái do ngã N1 / TD bloc nhánh trái		
Khám xét lúc vào:	TS: khỏe mạnh BN bị ngã sáng nay, đập hông xuống nền, sau ngã đau, bất lực vận động chân trái, bệnh nhân vào y tế địa phương chụp XQ thấy gãy LMC xg đùi T, gia đình xin chuyển đến Bv108 khám:	
Kết quả xét nghiệm:		
- Hóa nghiệm:	BC: 7.54G/L, Gran: 76.2%, %LYMPH: 16.5%, HC: 3.03T/L, HGB: 96g/L, HCT: 0.284L/L, TC: 126G/L, --APTT SP (s): 25.5Giây, --PT-RP (%): 108%, --FIB-C1 (g/L): 3.45g/L, BC: 12.32G/L, Gran: 81.4%, %LYMPH: 9.8%, HC: 3.64T/L, HGB: 114g/L, HCT: 0.340L/L, TC: 156G/L,	
- Sinh hóa:	Glucose: 7.11mmol/l, Ure: 8.43mmol/l, Creatine: 73µmol/l, Cholesterol: 4.84mmol/l, Triglyceride: 0.76mmol/l, GOT: 92U/l, Na+: 142mmol/L, K+: 4.2mmol/L, CL-: 104mmol/L,	
- XQ:	Chụp Xquang cột sống thắt lưng L5-S1 thẳng nghiêng: hình gãy khối liên mấu chuyển xương đùi trái, gãy bong khối mấu chuyển lớn ít di lệch, khối mấu chuyển nhỏ di lệch ra xa./ Loãng xương khung chậu và khớp háng hai bên.huyết quản tăng đậm hai trường phổi. hình tim không to,	
- Siêu âm:	Siêu âm ổ bụng (gan mật, tụy, lách, thận, bàng quang): Sỏi đường mật trong ganNang hai thận, Siêu âm Doppler tim, van tim: Dây thắt trái, chức năng tâm thu thất trái trong giới hạn bình thường.Hở vừa van ĐMC,	
- Miễn dịch:	HIV Ab miễn dịch tự động: Âm tính, HBsAg (test nhanh): Âm tính, Anti - HCV (nhanh): Âm tính,	
Xử trí: Mở kết xương LMC nẹp khóaBệnh nhân sau mổ về A12		
Diễn biến: Toàn thân tỉnh, huyết động ổn địnhBăng một khô		
2. Họ và tên: NGUYỄN HỒNG NGHỊ (VÀO TỪ C1-3)	Tuổi: 42	Đối tượng: BHYT
Thời gian vào viện: 25/04/2018 11:27		
Chẩn đoán: Gãy kín đầu dưới xương mác do ngã do ngã giờ thứ 1		
Khám xét lúc vào:	Khoảng 1h ngày 25/4, bệnh nhân sau nhảy hàng rào, trượt chân ngã, sau ngã sưng, đau hạn chế vận động cổ chân trái	
Kết quả xét nghiệm:		
- Hóa nghiệm:	--APTT SP (s): 27.5Giây, --PT-RP (%): 117%, --FIB-C1 (g/L): 4.07g/L, BC: 15.22G/L, Gran: 79.8%, %LYMPH: 12.6%, HC: 5.00T/L, HGB: 151g/L, HCT: 0.441L/L, TC: 325G/L,	
- Sinh hóa:	Glucose: 6.13mmol/l, Ure: 3.86mmol/l, Creatine: 52µmol/l, GOT: 37U/l, GPT: 84U/l, Na+: 138mmol/L, K+: 3.5mmol/L, CL-: 104mmol/L,	
- XQ:	Chụp Xquang xương cổ chân thẳng, nghiêng hoặc chếch: hình sau mổ cố định gãy đầu dưới xương mác trái., Chụp Xquang xương cổ chân thẳng, nghiêng hoặc chếch: hình sau bó bột cố định gãy đầu dưới xương mác trái, Chụp Xquang ngực thẳng: Hình tim phổi bình thường.Hình ảnh gãy đầu dưới xương mác trái, rộng khớp chày sên,	
- Siêu âm:	Siêu âm ổ bụng (gan mật, tụy, lách, thận, bàng quang): Âm gan tăng nhẹSỏi và nang thận trái, Siêu âm Doppler tim, van tim: Dây thắt trái, chức năng tâm thu thất trái trong giới hạn bình thường.Hở nhẹ van 3 lá ,	
- Miễn dịch:	HBsAg (test nhanh): Âm tính, Anti - HIV nhanh: Âm tính, Anti - HCV (nhanh): Âm tính,	
Xử trí: Mở kết xg mác nẹp khóa, cố định gọng chày mác vít xỏ		
Diễn biến: Toàn thân ổn địnhVăng mổ khô		

Hình 5. In báo cáo Khoa Cấp cứu

In báo cáo Khoa Hồi sức.

In báo cáo Trực khối.

3.3. Đánh giá kết quả theo các tiêu chí

3.3.1. Đánh giá hiệu quả sau khi sử dụng phần mềm

3.3.1.1. Khả năng lưu trữ, tìm kiếm

Phần mềm trên máy đơn được xây dựng trên hệ quản trị CSDL Microsoft SQL Server 2008 nên luôn đảm bảo được khả năng lưu trữ dữ liệu, quá trình thiết kế nhóm nghiên cứu đã tìm hiểu chi tiết tất cả các thông số của các bệnh nhân cấp cứu, bệnh nhân bất thường ở các khoa, cũng như nhu cầu thông tin báo cáo của các bác sĩ, do đó khả năng lưu trữ và tìm kiếm

thông tin bệnh nhân luôn được đảm bảo thông suốt.

Do xây dựng trên nền tảng mạng LAN của bệnh viện nên việc luân chuyển thông tin là tương đối dễ dàng, dữ liệu báo cáo trực luôn được cập nhật theo quá trình diễn biến của bệnh nhân từ khi vào đến các diễn biến tiếp theo (trong đêm, trước thời gian giao ban viện).

3.3.1.2. Khả năng đảm bảo thông tin

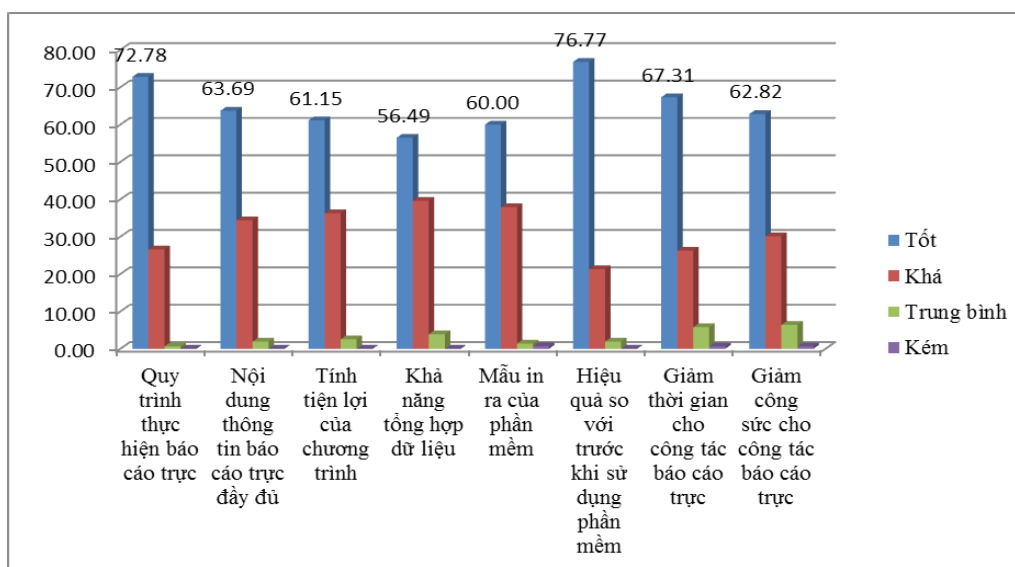
Sau một thời gian sử dụng việc đảm bảo thông tin là đầy đủ theo yêu cầu người sử dụng, có đầy đủ thông tin của bệnh nhân và các thông tin theo yêu cầu của công tác báo cáo trực.

3.3.2. Đánh giá mức độ hài lòng của các bác sĩ

3.3.2.1. Kết quả khảo sát mức độ hài lòng của bác sĩ

Bảng 1. Kết quả đánh giá phần mềm báo cáo trực

STT	Tên tiêu chí	Đánh giá hiệu quả				Ghi chú
		Tốt %	Khá %	Trung bình %	Kém %	
1	Quy trình thực hiện báo cáo trực	72,78	26,58	0,63	0,00	
2	Nội dung thông tin báo cáo trực đầy đủ	63,69	34,39	1,91	0,00	
3	Tính tiện lợi của chương trình	61,15	36,31	2,55	0,00	
4	Khả năng tổng hợp dữ liệu	56,49	39,61	3,90	0,00	
5	Mẫu in ra của phần mềm	60,00	37,93	1,38	0,69	
6	Hiệu quả so với trước khi sử dụng phần mềm	76,77	21,29	1,94	0,00	
7	Giảm thời gian cho công tác báo cáo trực	67,31	26,28	5,77	0,64	
8	Giảm công sức cho công tác báo cáo trực	62,82	30,13	6,41	0,64	



Hình 6. Biểu đồ đánh giá kết quả phần mềm báo cáo trực

Theo bảng đánh giá kết quả chúng ta có thể thấy phần mềm báo cáo trực đã đáp ứng tương đối tốt nhu cầu công tác báo cáo trực của các bác sĩ (Các đánh giá tập trung chủ yếu ở mức tốt trên 50%, tiếp theo là mức khá, mức đánh giá trung bình và kém chiếm tỷ lệ không đáng kể).

3.3.2.2. Đánh giá chung

Khi áp dụng phần mềm vào công tác giao ban chuyên môn, Bệnh viện đã thể hiện rõ được tính ưu việt của công nghệ thông tin với khả năng tích hợp dữ liệu, luân chuyển của luồng dữ liệu đã mang lại những hiệu quả tích cực. Điều đó được phản ánh trong phiếu khảo sát của các bác sĩ. Phần mềm đã quy trình hóa công tác báo cáo trực một cách chính xác, giảm thời gian, công sức của các bộ phận và đặc biệt là làm tăng tính hiệu quả các buổi giao ban so với trước khi sử dụng phần mềm.

4. Bàn luận

4.1. Nghiên cứu, xây dựng CSDL

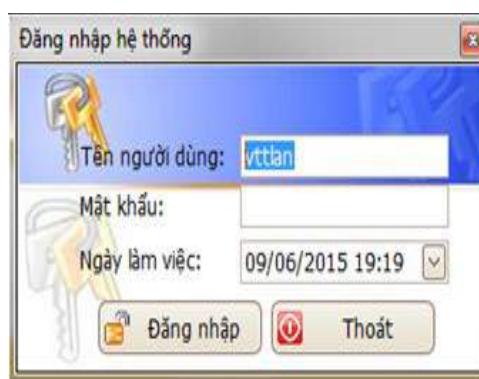
Nhóm nghiên cứu đã tiến hành khảo sát hệ thống tại tất cả các đơn vị, các đối tượng có liên quan đến công tác báo cáo trực buổi sáng hàng ngày.

Nghiên cứu quy trình, luồng thông tin bệnh nhân luân chuyển giữa các vị trí từ đó xây dựng CSDL phục vụ cho chương trình phần mềm.

Đặc biệt để lưu lại thông tin thời gian cập nhật báo cáo trực của các khoa lâm sàng trong bệnh viện, nhóm nghiên cứu đã xây dựng các bảng dữ liệu để lưu lại lịch sử cập nhật báo cáo trực của các đơn vị. Tất cả các thay đổi, các lần cập nhật của các đơn vị đều được ghi lại thời gian một cách chính xác.

4.2. Xây dựng phần mềm báo cáo trực trên mạng nội bộ

Nhóm nghiên cứu đã xây dựng phần mềm với mục đích thuận lợi nhất cho các bác sĩ trong quá trình sử dụng.



Hình 7. Màn hình đăng nhập

Khi vào phần mềm với chức năng đăng nhập để xác định được thông tin bác sĩ cập nhật thông tin báo cáo trực.

Khi đã đăng nhập, chương trình sẽ căn cứ vào phân quyền của người dùng để hiện lên các chức năng thao tác.

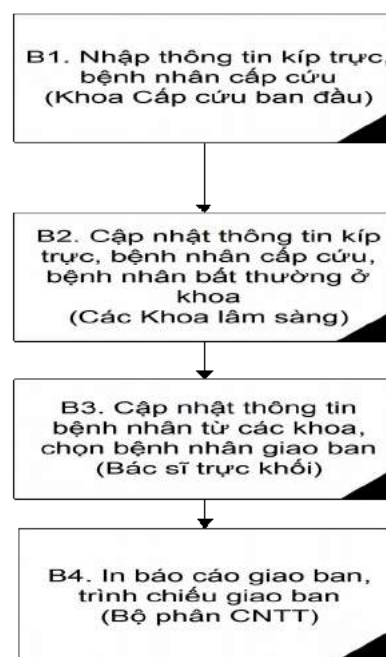
Khi tiến hành nhập dữ liệu, tất cả các dữ liệu đó sẽ được chương trình tự động luân chuyển giữa các bộ phận trực: Từ khoa cấp cứu tới các khoa điều trị, từ các khoa điều trị tới các vị trí trực khối để bác sĩ trực khối nắm bắt được thông tin đầy đủ nhất của bệnh nhân.

Khi xây dựng phần mềm báo cáo trực trên hệ thống mạng nội bộ, nhóm nghiên cứu đã thiết kế được một công cụ phục vụ tốt cho nhu cầu báo cáo trực của tất cả các bộ phận trong cấp trực với các thao tác đơn giản, không bị nhập trùng lặp dữ liệu nên rất thuận tiện cho các bác sĩ, nhân viên khi sử dụng.

Xây dựng chương trình sẽ góp phần làm giảm thủ tục hành chính cho công tác báo cáo trực, đảm bảo chính xác về mặt dữ liệu, giảm thời gian cho các bác sĩ, giảm thời gian báo cáo trực so với trước khi có phần mềm, tăng cường chất lượng công tác báo cáo trực.

4.3. Quy trình thực hiện báo cáo trực

Sau quá trình được sử dụng phục vụ công tác giao ban, nhóm nghiên cứu đã xây dựng được quy trình báo cáo trực trên hệ thống mạng nội bộ.

**Hình 8.** Quy trình thực hiện báo cáo trực**4.4. Ứng dụng công nghệ thông tin trong tự động hóa thủ tục hành chính**

Công nghệ thông tin là một cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật to lớn của thế giới, đã và đang giúp thay đổi toàn diện và hiệu quả tất cả mọi lĩnh vực khoa học, kỹ thuật, chính trị, quân sự và đời sống... trong đó có lĩnh vực y tế.

Hiện nay, việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý bệnh viện đã trở thành một yêu cầu cấp bách nhằm nâng cao chất lượng của công tác quản lý bệnh viện, góp phần thúc đẩy bệnh viện phát triển toàn diện, từng bước đáp ứng yêu cầu về khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe cho nhân dân.

Song song với việc phát triển các ứng dụng nhằm nâng cao chất lượng công tác khám, chữa bệnh cho bệnh nhân thì việc công nghệ thông tin hóa các quy trình hành chính cũng là một lĩnh vực hết sức cần thiết nhằm giảm tối đa thủ tục hành chính và công sức của cán bộ, nhân viên bệnh viện. Triển khai thành công phần mềm báo cáo trực hàng ngày của bệnh viện đã thể hiện rõ sự ưu việt của ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý.

5. Kết luận

Qua thời gian triển khai, nhóm thực hiện đề tài đã nghiên cứu, xây dựng thành công CSDL, số hóa toàn bộ các thông tin phục vụ công tác báo cáo trực. Đã đảm bảo tốt việc lưu trữ, tra cứu, tìm kiếm thông tin phục vụ công tác báo cáo trực.

Trên nền tảng cơ sở dữ liệu đã thiết kế và xây dựng thành công phần mềm báo cáo trực trên hệ thống mạng nội bộ, đảm bảo dễ dàng sử dụng, cập nhật, tìm kiếm, tra cứu, trình chiếu thông tin chính xác, đã góp phần giảm thủ tục hành chính cho các kíp trực, giảm thời gian, nâng cao chất lượng các buổi giao ban chuyên môn bệnh viện.

Tài liệu tham khảo

1. Hàn Viết Thuận (2008) *Giáo trình Hệ thống thông tin quản lý*. Nhà xuất bản Đại học kinh tế quốc dân.
2. Ngô Trung Việt (1993) *Phân tích và thiết kế hệ thống quản lý kinh doanh nghiệp vụ*. Nhà xuất bản Thống kê.
3. Thạc Bình Cường (2015) *Giáo trình phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*. Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.
4. Đào Kiến Quốc (1999) *Phân tích và thiết kế hệ thống tin học hoá*. Trường Đại học Quốc gia Hà nội.
5. Đào Thanh Tĩnh (2004) *Phân tích thiết kế hệ thống thông tin*. Nhà xuất bản Quân đội nhân dân.
6. Nguyễn Hoài Anh (2015) *Bài giảng phân tích thiết kế hệ thống thông tin*. Học viện Kỹ thuật Quân sự.