

epidural analgesia for labour with ropivacaine and bupivacaine: a prospective meta-analysis. Br J Anaesth. 1998;81(5):713-717. doi:10.1093/ bja/ 81.5.713

4. **Huang R, Zhu J, Zhao Z, Wang B.** The effect of programmed intermittent epidural bolus compared with continuous epidural infusion in labor analgesia with ropivacaine: a meta-analysis of randomized

controlled trials. Ann Palliat Med. 2021;10(3):2408-2420. doi:10.21037/apm-20-1541

5. **Wang XX, Zhang XL, Zhang ZX, et al.** Programmed intermittent epidural bolus in parturients: A meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore). 2022;101(5):e28742. doi:10.1097/MD.00000000000028742

ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP SIX SIGMA TRONG KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG CỦA XÉT NGHIỆM BILAN LIPID MÁU VÀ TÍNH TỈ LỆ CHỈ SỐ MỤC TIÊU CHẤT LƯỢNG

Phạm Thăng Long*, Nguyễn Thị Hoa*,
Đoàn Thị Ngọc Hân*, Nguyễn Thị Ngọc Hiệp*

TÓM TẮT

Mục tiêu: 1. Tính giá trị Six Sigma của xét nghiệm Bilan lipid trên hệ thống máy Cobas 6000 và Cobas 8000 bằng dữ liệu nội kiểm tra. 2. Tính tỉ lệ chỉ số mục tiêu chất lượng để chỉ ra vấn đề là độ lặp lại hay độ đúng của các xét nghiệm có mức sigma thấp. **Nguyên liệu và phương pháp:** Giá trị Six Sigma được xác định bởi giá trị biến thiên (CV%) lấy từ kết quả nội kiểm tra trong 3 tháng, Bias lấy từ kết quả ngoại kiểm tra 3 tháng liên tiếp từ tháng 7/2021 đến tháng 9/2021 và sai số toàn bộ cho phép (TEa) tham khảo từ CLIA. Nếu giá trị Six Sigma ≥ 6 , từ 3 đến 6, và < 3 được đánh giá lần lượt là đẳng cấp thế giới, tốt và không thể chấp nhận. Tỉ lệ chỉ số mục tiêu chất lượng được tính dựa trên giá trị Six Sigma và CV% của mỗi xét nghiệm. **Kết quả:** Các xét nghiệm có giá trị Six Sigma ≥ 6 gồm Triglycerid, HDL-C ở cả 2 mức nồng độ trên máy Cobas 6000. Các xét nghiệm $4 \leq$ Six Sigma < 5 gồm Cholesterol-TP, LDL-C ở 2 mức nồng độ trên máy Cobas 6000 và Triglycerid ở 2 mức nồng độ trên máy Cobas 8000. Các xét nghiệm có giá trị Six Sigma < 3 gồm Cholesterol-TP, HDL-C, LDL-C ở 2 mức nồng độ trên máy Cobas 8000. Chỉ số QGI trên máy Cobas 8000 nhỏ hơn 0,8 chỉ ra vấn đề rằng ở các xét nghiệm Cholesterol-TP, LDL-C là độ lặp lại. Chỉ số QGI trên máy Cobas 8000 $\geq 1,2$ chỉ ra vấn đề rằng xét nghiệm HDL-C ở cả 2 mức nồng độ là độ đúng. **Kết luận:** Có thể sử dụng thang Sigma để thường xuyên đánh giá hiệu năng xét nghiệm dựa trên các dữ liệu nội kiểm tra và ngoại kiểm tra sẵn có của phòng xét nghiệm. Từ đó, giúp phòng xét nghiệm lựa chọn đơn giản và trực quan hơn chiến lược kiểm soát chất lượng.

Từ khóa: QC, TEa, CV, Bias, Six Sigma, QGI

SUMMARY

APPLICATION OF SIX SIGMA METHODS IN

*Trường Đại học Y Dược Huế

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Thăng Long

Email: thanglong10282@gmail.com

Ngày nhận bài: 20.6.2022

Ngày phản biện khoa học: 10.8.2022

Ngày duyệt bài: 18.8.2022

QUALITY CONTROL OF BILAN LIPID TEST AND CALCULATION OF QUALITY GOAL INDEX RATIO

Objectives: 1. Calculate the Six Sigma values of Bilan lipid test on Cobas-6000 and Cobas-8000 machine systems using Internal Quality Control data. 2. Quality goal index ratio of analytes performed low for sigma for accuracy and precision problem. **Materials and methods:** Six Sigma values were determined from coefficient of variation (CV%) taken from Internal Quality Control (IQC) results for 3 consecutive months, Bias taken from External Quality Control (EQC) results for 3 consecutive months from July 2021 to September 2021 and Total Allowable Error (TEa) refer to CLIA. If the sigma values are ≥ 6 , between 3 and 6, and < 3 , they are classified as "world-class", "good" and "unacceptable", respectively. The quality goal index ratio was calculated based on the Six Sigma values and CV% values of each test. **Results:** Tests with Six Sigma ≥ 6 values include Triglyceride, and HDL-C at both levels on Cobas 6000 machine. Tests $4 \leq$ Six Sigma < 5 include total Cholesterol and LDL-C at both levels on the Cobas 6000 machine and Triglyceride at both levels on the Cobas 8000 machine. Tests with sigma values < 3 include total Cholesterol, HDL-C, and LDL-C at both levels on the Cobas 8000 machine. The QGI on the Cobas 8000 machine < 0.8 indicates the problem that total Cholesterol tests and LDL-C tests are precision. The QGI on the Cobas 8000 ≥ 1.2 indicates the problem that the HDL-C test at both levels is accuracy. **Conclusion:** The Sigma metrics regularly evaluate the test performance based on the laboratory's available Internal Quality Control and External Quality Control data. Sigma rules can be used to more simply and intuitively choose the quality control strategy.

Keywords: QC, TEa, CV, Bias, Six Sigma, QGI.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chẩn đoán rối loạn Lipid máu đóng vai trò quan trọng trong việc phát hiện bệnh sớm để điều trị kịp thời, từ đó giảm thiểu nguy cơ xảy ra những biến chứng nguy hiểm như: xơ vữa động

mạch, nhồi máu cơ tim, tai biến mạch máu não,... Xét nghiệm Bilan lipid máu bao gồm các thông số được khảo sát: Cholesterol toàn phần, Triglycerid(TG), LDL-Cholesterol (LDL-C), HDL-Cholesterol (HDL-C).Việc quản lý chất lượng phòng thí nghiệm là rất cần thiết để có các kết quả chính xác trong việc chẩn đoán và điều trị các rối loạn Lipid máu. Vì vậy, việc cải tiến phương pháp xét nghiệm và giảm thiểu các sai sót trong quá trình phân tích kết quả luôn là mục tiêu được đặt lên hàng đầu của mọi phòng xét nghiệm hóa sinh lâm sàng. Do đó, phòng xét nghiệm cần có công cụ đánh giá cụ thể nhằm duy trì chất lượng phân tích, đảm bảo kết quả xét nghiệm luôn đúng. Six sigma là công cụ mới nhất ở thời điểm hiện tại cho việc quản lý chất lượng toàn bộ. Thang điểm Six Sigma được dùng để đo lường chất lượng khách quan bằng số liệu, thông qua giá trị sai số toàn bộ cho phép (TEa), Bias và CV%. Six Sigma hướng dẫn quản lý và cải thiện quá trình phân tích. Giá trị Six Sigma chỉ ra bao nhiêu lỗi có thể xảy ra, điểm Six Sigma càng cao thì ít lỗi xảy ra hơn. Đó là lí do Six Sigma trở thành giải pháp tốt nhất cho vấn đề quản lý chất lượng phân tích. Hiểu được tầm quan trọng của vấn đề áp dụng thang đo Sigma trong đánh giá chất lượng xét nghiệm Bilan lipid có thể giúp phòng xét nghiệm đánh giá chính xác chất lượng của xét nghiệm hiện tại, tìm ra các điểm yếu, hạn chế, nên chúng tôi chọn đề tài "*Ứng dụng phương pháp Six Sigma trong kiểm soát chất lượng của xét nghiệm Bilan lipid máu và tính tỉ lệ chỉ số mục tiêu chất lượng*". Kết quả nghiên cứu sẽ là cơ sở khoa học cho việc tiến hành các cải tiến nhằm giảm tỉ lệ sai sót, giảm lãng phí hóa chất, vật tư, nhân lực, thậm chí là lên lịch trình chạy QC, nâng cao chất lượng xét nghiệm.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu:

*Vật liệu:

- Dữ liệu thu thập bao gồm: giá trị nội kiểm tra (IQC), giá trị biến thiên (CV%) và độ lệch (Bias) đối với 4 thông số Bilan lipid (Cholesterol-TP, Triglycerid, HDL-C, LDL-C) được thực hiện tại Khoa Xét nghiệm- Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế từ tháng 7/2021 đến tháng 9/2021.

- Nghiên cứu tiến hành trên máy xét nghiệm sinh hoá tự động Cobas 8000 và Cobas 6000 của

hãng Roche.

***Phương pháp nghiên cứu:** Đây là phương pháp nghiên cứu hồi cứu.

2. Các biến số và chỉ số trong nghiên cứu:

-**Đánh giá độ chụm (precision):** của xét nghiệm thông qua SD, CV% thu được từ kết quả nội kiểm trong vòng 3 tháng từ tháng 7/2021 đến tháng 9/2021.

-**Đánh giá độ xác thực (accuracy):** của xét nghiệm thông qua Độ lệch (Bias) từ kết quả ngoại kiểm trong 3 tháng từ tháng 7/2021 đến tháng 9/2021.

- **Tính toán giá trị Sigma** cho các phương pháp xét nghiệm dựa trên Sai số toàn bộ cho phép TEa (%), CV (%) và Bias (%).

-**Thang đo Six Sigma** được tính bằng công thức: $Sigma = (TEa - Bias\%) / CV\%$ ^(1,2)

-**Tổng sai số toàn bộ cho phép (TEa):** Sự biến thiên tối đa có thể chấp nhận được của một kết quả xét nghiệm so với giá trị đúng mà không làm ảnh hưởng đến ý nghĩa lâm sàng của kết quả xét nghiệm. Giá trị TEa được cung cấp bởi chương trình (Clinical Laboratory Improvement Amendments – CLIA) – quy định sửa đổi cải tiến phòng xét nghiệm^(3,4).

-**Bias:** là sự khác biệt giữa kết quả mong đợi và kết quả của phòng xét nghiệm từ kết quả ngoại kiểm 3 tháng.

-**CV (hệ số biến thiên)** thu thập từ kết quả nội kiểm trong 3 tháng, được tính theo công thức:

$$CV = SD / \text{Mean} \times 100$$

-**Tỉ lệ chỉ số mục tiêu chất lượng (Quality goal index - QGI):** chỉ số QGI thể hiện một cách tương đối độ đúng và độ lặp lại đáp ứng cho các mục tiêu chất lượng. Chỉ số được dùng để phân tích vấn đề là do độ đúng hay độ lặp lại hoặc cả hai. Tỉ lệ QGI được tính theo công thức:

$$QGI = Bias\% / (1,5 \times CV\%)$$
⁽⁵⁾

Thực hiện tính tỉ lệ QGI khi các xét nghiệm được đánh giá là không đạt theo thang điểm Six Sigma:

- QGI < 0,8: xét nghiệm có vấn đề về độ lặp lại
- QGI = 0,8-1,2: xét nghiệm có vấn đề về độ lặp lại và độ đúng
- QGI > 1,2: xét nghiệm có vấn đề về độ đúng

3. Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu này thực hiện nhằm mục đích khoa học. Vật liệu sử dụng trong nghiên cứu gồm các mẫu nội kiểm và mẫu ngoại kiểm, không dùng các mẫu bệnh phẩm.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1: Độ chụm của các xét nghiệm hóa sinh trên 2 máy Cobas 6000 và Cobas 8000

Test	Độ chính xác tối đa cho phép(%)	CV QC1(%)		CV QC2 (%)	
		Cobas6000	Cobas8000	Cobas6000	Cobas8000
Cholesterol-TP	2.98	2	4.9	2.07	4.9

Triglycerid	9.95	2	5.4	2.32	4.9
HDL-C	3.65	1.33	8.3	1.39	7.7
LDL-C	3.9	4.1	7.9	3.8	8

*Độ không chính xác tối đa cho phép được trích dẫn từ <http://westgard.com/biodatabase1.htm>⁽⁶⁾

Nhận xét: Trên máy xét nghiệm Cobas 6000 cả 3 xét nghiệm Cholesterol-TP, Triglycerid, HDL-C ở cả 2 mức nồng độ và LDL-C ở mức nồng độ QC2 có hệ số biến thiên nhỏ hơn độ không chính xác tối đa cho phép. Tuy nhiên, ở xét nghiệm LDL-C ở mức nồng độ QC1 có hệ số biến thiên lớn hơn độ không chính xác tối đa cho phép. Các xét nghiệm trên máy Cobas 8000 có hệ số biến thiên ở cả 2 mức nồng độ lớn hơn độ không chính xác cho phép trừ xét nghiệm Triglycerid có hệ số biến thiên ở cả 2 mức nồng độ nhỏ hơn độ không chính xác cho phép.

Bảng 2: Độ lệch của các xét nghiệm hóa sinh trên hai máy Cobas 6000 và Cobas 8000

Test	Độ lệch cho phép- Bias(%)	Độ lệch(%)	
		Cobas6000	Cobas8000
Cholesterol-TP	4.1	0.4	0.6
Triglycerid	9.57	0.5	0.3
HDL-C	5.61	10.4	14.9
LDL-C	5.46	1.5	1.5

*Độ lệch cho phép được trích dẫn từ <http://westgard.com/biodatabase1.htm>⁽⁶⁾

** Độ lệch được tính toán từ dữ liệu ngoại kiểm 3 tháng

Nhận xét: Trên 2 máy có độ lệch của Cholesterol-TP, Triglycerid và LDL-C đều nhỏ hơn độ lệch cho phép trừ xét nghiệm HDL-C có độ lệch lớn hơn độ lệch cho phép.

Bảng 3: Giá trị Sigma của các xét nghiệm hóa sinh trên 2 máy Cobas 6000 và Cobas 8000

Test	TEa(CLIA)	Sigma của QC1		Sigma của QC2	
		Cobas6000	Cobas8000	Cobas6000	Cobas8000
Cholesterol-TP	10	4.8	1.9	4.6	1.9
Triglycerid	25	12.2	4.6	10.5	5
HDL-C	30	14.7	1.8	14.1	2
LDL-C	20	4.5	2.3	4.9	2.2

*Sai số toàn bộ cho phép được trích dẫn từ <http://westgard.com/biodatabase1.htm>⁽⁶⁾

Nhận xét: Trên máy Cobas 6000 có xét nghiệm Triglycerid và HDL-C ở cả 2 mức nồng độ có giá trị sigma lớn hơn 6, xét nghiệm Cholesterol-TP và LDL-C ở 2 mức nồng độ có giá trị sigma nằm trong khoảng 4 đến 5. Trên máy Cobas 8000 có xét nghiệm Cholesterol-TP, HDL-C và LDL-C ở cả 2 mức nồng độ có giá trị sigma nhỏ hơn 3, xét nghiệm Triglycerid ở cả 2 mức nồng độ giá trị sigma trong khoảng 4 đến 5.

Bảng 4: Ứng dụng Quy luật Westgard tương ứng với thang điểm Six Sigma

Thang điểm Six Sigma	Cobas 6000		Cobas 8000		Tần suất QC	Quy tắc Westgard
	Mức nồng độ 1	Mức nồng độ 2	Mức nồng độ 1	Mức nồng độ 2		
6	Triglycerid, HDL-C				1 lần/ngày	1 _{3s}
5					2 lần/ngày	1 _{3s} , 2 _{2s} , R _{4s}
4	Cholesterol-TP, LDL-C		Triglycerid		2 lần/ngày	1 _{3s} , 2 _{2s} , R _{4s} , 4 _{1s}
3					2 lần/ngày	1 _{3s} , 2 _{2s} , R _{4s} , 4 _{1s} , 8 _x
<3			Cholesterol-TP, HDL-C, LDL-C		3 lần/ngày	6 quy tắc: 1 _{3s} , 2 _{2s} , R _{4s} , 4 _{1s} , 8 _x , 10 _x

Nhận xét: Từ bảng 4 cho thấy ứng dụng công cụ Six sigma vào chương trình nội kiểm tra chất lượng, các xét nghiệm Bilan lipid có mức Sigma cao ứng dụng ít quy tắc Westgard hơn so với xét nghiệm có mức Sigma thấp hơn trong chương trình kiểm soát chất lượng.⁽³⁾

- Theo bảng 3 và bảng 4 các xét nghiệm có giá trị Sigma >=6 gồm Triglycerid, HDL-C ở cả 2 mức nồng độ trên máy Cobas 6000 nên áp dụng quy tắc Westgard 1_{3s} với tần suất 1 lần/ngày.

Các xét nghiệm 4 <= Sigma <5 gồm Cholesterol-TP, LDL-C ở 2 mức nồng độ trên máy Cobas 6000 và Triglycerid ở 2 mức nồng độ trên máy Cobas 8000 nên áp dụng các quy tắc Westgard: 1_{3s}, 2_{2s}, R_{4s}, 4_{1s} với tần suất 2 lần/ngày. Các xét nghiệm có giá trị sigma <3 gồm Cholesterol-TP, HDL-C, LDL-C ở 2 mức nồng độ trên máy Cobas 8000 nên áp dụng 6 quy tắc Westgard: 1_{3s}, 2_{2s}, R_{4s}, 4_{1s}, 8_x, 10_x với tần suất 3 lần/ngày.

Bảng 5: Tỷ lệ chỉ số mục tiêu chất lượng (QGI)

Test	Chỉ số QGI QC1		Chỉ số QGI QC2	
	Cobas6000	Cobas8000	Cobas6000	Cobas8000
Cholesterol-TP	a	0.08	a	0.08
Triglycerid	a	a	a	a
HDL-C	a	1.2	a	1.28
LDL-C	a	0.13	a	0.12

*^a Không áp dụng; **Tiêu chí cho tỉ lệ chỉ số mục tiêu chất lượng (QGI):⁽³⁾

QGI	Vấn đề
<0.8	Độ lặp lại
0.8-1.2	Độ lặp lại và độ đúng
>1.2	Độ đúng

*QGI= Quality Goal Index ratio

Nhận xét: Trên máy xét nghiệm hóa sinh Cobas 8000 các xét nghiệm Bilan lipid ở cả 2 mức nồng độ gồm Cholesterol-TP, LDL-C có tỉ lệ chỉ số mục tiêu chất lượng bé hơn 0.8, xét nghiệm HDL-C ở 2 mức nồng độ có tỉ lệ chỉ số mục tiêu chất lượng lớn hơn 1.2.

IV. BÀN LUẬN

Các xét nghiệm Bilan lipid là cần thiết để chẩn đoán, theo dõi và điều trị các trường hợp liên quan rối loạn Lipid máu, mà Six Sigma là một công cụ mà ngày nay được dùng một cách rộng rãi để đánh giá chất lượng của phương pháp, cải tiến, xử lý cũng như tối ưu hóa quy trình QC. Vì vậy, chúng tôi đã thu thập dữ liệu về các giá trị nội kiểm và ngoại kiểm tra các thông số của Bilan lipid từ tháng 7/2021 đến tháng 9/2021 để tính toán giá trị Sigma và chỉ số mục tiêu chất lượng (QGI) trên cả hai máy xét nghiệm sinh hóa Cobas 6000 và Cobas 8000 tại Khoa xét nghiệm – Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế.

Quy trình quản lý Six Sigma để đảm bảo và cải tiến chất lượng gồm 5 bước phổ biến bao gồm xác định, đo lường, phân tích, cải tiến và kiểm soát quá trình. Six Sigma tập trung vào việc điều chỉnh một quy trình thành 6SD, tương ứng với 3,4 lỗi (hay sai sót) trên mỗi một triệu khả năng gây lỗi (DMP) nói cách khác phải hoàn hảo đến mức 99,99966%.⁽⁷⁾ Đạt mức 3 sigma là mức chất lượng tối thiểu có thể chấp nhận được cho một phương pháp xét nghiệm và đạt mức 6 sigma được xem là tiêu chuẩn vàng trong việc xác định thước đo chất lượng đẳng cấp thế giới và mỗi phòng xét nghiệm nên xây dựng quy trình và kế hoạch kiểm soát chất lượng bằng cách sử dụng thang đo sigma.⁽¹⁾

Giá trị sigma được tính toán với tổng sai số cho phép đã biết (TEa), độ đúng (Bias) và độ lặp lại (CV%). Giá trị Bias và CV% càng nhỏ thì kết quả càng gần giá trị thực, độ lặp lại và độ đúng

càng cao.^(1,2) Trong thực nghiệm đánh giá độ chụm, các kết quả xét nghiệm Bilan lipid trên máy Cobas 6000 và máy Cobas 8000 ở 2 mức nồng độ có hệ số biến thiên nhỏ hơn độ biến thiên cho phép (CV<5%), trừ xét nghiệm HDL-C, LDL-C ở 2 mức nồng độ và Triglycerid ở mức nồng độ 1 trên máy Cobas 8000. Trong thực nghiệm đánh giá độ đúng, trên cả 2 máy Cobas 6000 và Cobas 8000 đều có độ lệch nhỏ hơn độ lệch cho phép trừ xét nghiệm HDL-C.

Từ bảng 3 và bảng 4 các xét nghiệm có giá trị Sigma>=6 gồm Triglycerid, HDL-C ở cả 2 mức nồng độ trên máy Cobas 6000 nên áp dụng các quy tắc Westgard 1_{3s} với tần suất 1 lần/ngày. Các xét nghiệm 4<= Sigma<5 gồm Cholesterol-TP, LDL-C ở 2 mức nồng độ trên máy Cobas 6000 và Triglycerid ở 2 mức nồng độ trên máy Cobas 8000 nên áp dụng các quy tắc Westgard: 1_{3s}, 2_{2s}, R_{4s}, 4_{1s} với tần suất 2 lần/ngày. Các xét nghiệm có giá trị Sigma<3 gồm Cholesterol-TP, HDL-C, LDL-C ở 2 mức nồng độ trên máy Cobas 8000 nên áp dụng 6 quy tắc Westgard: 1_{3s}, 2_{2s}, R_{4s}, 4_{1s}, 8_x, 10_x với tần suất 3 lần/ngày. Tần suất QC càng cao thì càng dễ dàng phát hiện các lỗi và ngăn ngừa các nguy cơ sức khỏe cho bệnh nhân, nhưng tần suất càng cao thì gánh nặng kinh tế càng lớn. Do đó, việc ứng dụng một cách có chọn lọc các quy tắc Westgard với tần suất QC thích hợp giúp cho phòng xét nghiệm tiết kiệm được hóa chất sinh phẩm, vật tư, nguồn nhân lực,... và phát hiện kịp thời các lỗi. Với các xét nghiệm có chỉ số Sigma < 3 thì nên kết hợp với chỉ số QGI để phân tích vấn đề là do độ đúng hay độ lặp lại hoặc cả hai. Theo kết quả từ bảng 4, cho thấy chỉ số QGI trên máy Cobas 8000 nhỏ hơn 0,8 chỉ ra vấn đề rằng ở các xét nghiệm Cholesterol-TP, LDL-C ở 2 mức nồng độ là độ lặp lại. Chỉ số QGI trên máy Cobas 8000 >=1,2 chỉ ra vấn đề rằng xét nghiệm HDL-C ở cả 2 mức nồng độ là độ đúng.

V. KẾT LUẬN

Trên máy Cobas 6000 giá trị Sigma của 4 thông số Bilan lipid đều lớn hơn 3. Còn trên máy Cobas 8000 có giá trị Sigma nhỏ hơn 3 trừ thông số Triglycerid. Có thể sử dụng thang Sigma để thường xuyên đánh giá hiệu năng xét nghiệm

dựa trên các dữ liệu nội kiểm tra và ngoại kiểm tra sẵn có của phòng xét nghiệm. Từ đó, giúp phòng xét nghiệm lựa chọn đơn giản và trực quan hơn chiến lược kiểm soát chất lượng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Westgard JO (2016).** Useful measures and model for analytical quality management in medical laboratories. *Clin Chem Lab Med*, 54(2): 223- 233.
2. **Westgard JO, Klee GG (2006).** Quality management. In: Burtis CA, Ashwood ER, Brunts DE, editors. *Tietz textbook of clinical chemistry*, 4th ed. Philadelphia: Saunders
3. **Westgard JO, Groth T.** Power functions for statistical control rules. *Clin Chem* 1979;25:863-9.
4. **Kumar BV, Mohan T.** Sigma metrics as a tool for evaluating the performance of internal quality control in a clinical chemistry laboratory. *J Lab Physicians*. 2018;10:194-199.
5. **Westgard JO, Westgard SA (2006).** The quality of laboratory testing today: an assessment of sigma metrics for analytic quality using performance data from proficiency testing surveys and the CLIA criteria for acceptable performance, *Am J Clin Pathol*, 125:343-354.
6. **Desirable Biological Variation Database specifications,** www.westgard.com/biodatabase1.htm.
7. **Sunil Kumar Nanda, L. R. (2013).** Quantitative Application of Sigma Metrics in Medical Biochemistry. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2689.

YẾU TỐ DUY TRÌ ĐỘNG LỰC LÀM VIỆC CỦA NHÂN VIÊN Y TẾ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN TẠI TRUNG TÂM Y TẾ HUYỆN AN MINH, TỈNH KIÊN GIANG NĂM 2020-2021

Trần Thị Lý¹, Lê Văn Nhân², Lê Thị Kim Chi³,
Trần Quốc Thắng⁴, Võ Quốc Trận⁵, Đào Văn Dũng⁶

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Hiệu quả hoạt động của một đơn vị phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó nguồn nhân lực là yếu tố vô cùng quan trọng. Đối với các cơ sở y tế, động lực làm việc của nhân viên y tế ảnh hưởng đến chất lượng cung cấp các dịch vụ y tế. **Mục tiêu:** Mô tả động lực làm việc và phân tích một số yếu tố liên quan đến động lực làm việc của nhân viên y tế tại Trung tâm Y tế huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang, năm 2020-2021. **Phương pháp:** Điều tra cắt ngang, nghiên cứu định lượng kết hợp định tính. **Kết quả:** Nghiên cứu thu thập thông tin định lượng từ 270 NVYT tại TTYT An Minh thông qua phiếu phát vấn, thu thập thông tin định tính qua phỏng vấn sâu 08 NVYT. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ NVYT tại TTYT An Minh có động lực làm việc chưa cao. **Kết luận:** Tỷ lệ NVYT có động lực làm việc chung (53,7%), yếu tố có động lực cao nhất là bản thân công việc (79,3%), yếu tố có động lực thấp nhất là điều kiện làm việc (35,6%). Một số yếu tố liên quan đến động lực làm việc: trình độ chuyên môn, loại hình lao động và thu nhập trung bình hàng tháng ($p < 0,05$). **Từ khóa:** Động lực làm việc, nhân viên y tế, yếu tố liên quan

SUMMARY

HEALTH STAFF'S WORKING MOTIVATION AND SOME RELATED FACTORS AT AN MINH DISTRICT HEALTH CENTER, KIEN GIANG PROVINCE IN 2020-2021

Background: The performance of an organization depends on many factors, human resources are an extremely important factor. For medical facilities, the working motivation of medical staff affects the quality of medical service delivery. **Objective:** Describe working motivation and analyze some factors related to working motivation of health workers in Health Center of An Minh district, Kien Giang province, in 2020-2021. **Methods:** Cross-sectional study, quantitative combined qualitative research. **Results:** The study collected quantitative information from 270 health workers at An Minh Health Center through questionnaires, and collected qualitative information through in-depth interviews with 08 health workers. The research results show that working motivation of health workers at An Minh health center is not high. **Conclusion:** Active teaching methods are used by most of the trainers. The form of course evaluation is diverse, suitable for many types of trainees. The results of trainees at the end of the course are quite high (51.6%). The percentage of trainees who apply their trained knowledge/skills in practice is over 90%.

Keywords: The general working motivation of health workers (53.7%), the highest motivating factor is the work (79.3%), the lowest motivating factor is working conditions (35.6%). Some factors related to working motivation: professional qualifications, type of labor and average monthly income ($p < 0.05$).

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiệu quả hoạt động của một đơn vị phụ thuộc

¹Bệnh viện Phổi Trung ương

^{2,3}Đại học Văn Hiến

⁴Viện Sức khỏe cộng đồng

⁵Trung tâm Y tế huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang

⁶Trường đại học Thăng Long

Chịu trách nhiệm chính: Trần Thị Lý

Email: ly13021984@gmail.com

Ngày nhận bài: 28.6.2022

Ngày phản biện khoa học: 23.8.2022

Ngày duyệt bài: 30.8.2022