

SO SÁNH ĐỘ CHÍNH XÁC CỦA VIỆC ĐÁNH GIÁ CHỈ SỐ HUYẾT THANH HỌC BẰNG PHƯƠNG PHÁP CẢM QUAN THỊ GIÁC QUA BẢNG MÀU VỚI PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH TỰ ĐỘNG TRÊN MÁY SINH HÓA - MIỄN DỊCH

Lương Trần Thanh Duy¹, Lê Dương Hoàng Huy²,
Nguyễn Hữu Ngọc Tuấn², Nguyễn Minh Hà^{1,2}

TÓM TẮT

Giới thiệu: Chỉ số huyết thanh học được đánh giá bằng cảm quan thị giác tuy đơn giản, ít tốn kém, sử dụng tại nhiều phòng xét nghiệm nhưng rất chủ quan và độ chính xác chưa được xác thực. Việc xác định độ chính xác của phương pháp đánh giá bằng mắt và bằng máy là cần thiết để quản lý chất lượng mẫu tiền phân tích. **Mục tiêu:** Xác định độ chính xác của việc đánh giá chỉ số tán huyết (H), chỉ số vàng huyết thanh do tăng bilirubin (I) và chỉ số đục huyết thanh do tăng lipid máu (L) ở các mức nồng độ, bằng phương pháp cảm quan thị giác qua bảng màu so với phương pháp phân tích tự động trên máy sinh hoá miễn dịch Architect Ci8200 (Abbott). **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** 420 mẫu huyết thanh được thu thập từ 07/2020 đến 11/2020 tại khoa Xét Nghiệm, bệnh viện Nguyễn Tri Phương. Mẫu được đánh giá ba chỉ số huyết thanh song song bằng hai phương pháp cảm quan thị giác và bằng máy. Các kết quả được ghi nhận độc lập. Độ chính xác của hai phương pháp được đánh giá bằng các chỉ số: độ chính xác, độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự báo dương, giá trị dự báo âm. **Kết quả:** Trong 420 mẫu, có 121 mẫu không có chỉ số huyết thanh nào (28,8%), 260 mẫu có một chỉ số huyết thanh (61,9%) và 39 mẫu có nhiều hơn một chỉ số huyết thanh (9,3%). Đối với nhóm mẫu chỉ có một chỉ số huyết thanh: độ chính xác khi phân biệt giữa mức "có và không có" (0-1234) giữa phương pháp cảm quan thị giác và hệ thống máy cho chỉ số H, I và L lần lượt là 0,87; 0,72; 0,84. Đối với chỉ số H, độ chính xác giữa hai phương pháp ở các mức nồng độ 0-1; 1-2, 2-3, 3-4 lần lượt là 0,86; 0,76; 0,59; 0,53. Đối với chỉ số I, độ chính xác giữa hai phương pháp ở các mức nồng độ 0-1; 1-2, 2-3, 3-4 lần lượt là 0,72; 0,58; 0,50; 0,40. Đối với chỉ số L, độ chính xác giữa hai phương pháp ở các mức nồng độ 0-1; 1-2, 2-3, 3-4 lần lượt là 0,84; 0,57; 0,33; 0,50. Đối với mẫu có hai chỉ số trở lên, do sự tương tác của các chỉ số trong cùng mẫu, không xác định được độ chính xác giữa hai phương pháp. **Kết luận:** So với phương pháp đánh giá tự động bằng máy phương pháp đánh giá các chỉ số huyết thanh học bằng cảm quan thị giác có độ chính xác tốt trong việc phân biệt mẫu có hoặc không có chỉ số huyết thanh. Ở các mức nồng độ khác nhau đối với cùng chỉ số huyết thanh, phương pháp

cảm quan thị giác ít chính xác trong việc phân loại.

Từ khóa: chỉ số huyết thanh, chỉ số tán huyết, chỉ số vàng do tăng bilirubin, chỉ số đục do tăng lipid.

SUMMARY

COMPARE THE ACCURACY OF THE ASSESSMENT OF PLASMA INDICES BY THE VISUAL MEASUREMENTS USING COLOR METRIC WITH THE AUTOMATIC ANALYSIS METHOD ON BIO-IMMUNOASSAY MACHINE

Introduction: Serological index assessed by visual senses, though simple, inexpensive, used in many laboratories, but very subjective and the accuracy has not been verified. Determining the accuracy of the visual and instrumental evaluation is essential for the quality management of the pre-analytical samples. **Objective:** Determination of the accuracy of the assessment of serum indices at all concentrations by the visual measurements using color metric with the automatic analysis method on ARCHITECT CI8200. **Subjects and methods:** Serum samples were collected from 07/2020 - 11/2020 at the laboratory, Nguyen Tri Phuong hospital, assessed for three serum indices by two methods of visual sensory and machine. The results were independently recorded and processed to evaluate the accuracy of the visual sensory method compared with automatic analysis by the machine. **Results:** 420 samples, of which 121 samples had no serum index, 260 samples had 1 serum index and 39 samples had more than one serum index. For samples with only one H-index, I-index, L-index, the accuracy when distinguishing between the 0-1234 level between the visual sensory method on the automatic system is 0.87; 0.72; 0.84. For H-index, accuracy between the two methods is at 0-1 concentration levels; 1-2, 2-3, 3-4 are 0.86 respectively; 0.76; 0.59; 0.53. For index I, accuracy between the two methods is at 0-1 concentration levels; 1-2, 2-3, 3-4 are 0.72 respectively; 0.58; 0.50; 0.40. For the L index, the accuracy between the two methods is at 0-1 concentrations; 1-2, 2-3, 3-4 are 0.84 respectively; 0.57; 0.33 0.50. For samples with two or more indices due to the interaction of the indices in the same sample, the accuracy between the two methods cannot be determined. **Conclusions:** The visual measurements using color metric has good accuracy in evaluating samples with or without serum indices. At different concentrations in the same index, the method of visual assessment less accurate in the classification. **Keywords:** Serum indices, hemolysis, icteric, lipemic

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thực hành y khoa, kết quả xét nghiệm

¹Bệnh viện Nguyễn Tri Phương

²Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Minh Hà

Email: drnguyenminhha@gmail.com

Ngày nhận bài: 17.3.2023

Ngày phản biện khoa học: 20.4.2023

Ngày duyệt bài: 23.5.2023

có nhiều vai trò quan trọng như sàng lọc, chẩn đoán, định hướng điều trị và tiên lượng. Kết quả xét nghiệm không chính xác sẽ dẫn đến các quyết định lâm sàng không phù hợp và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, tính mạng của bệnh nhân [1]. Trong thực hành xét nghiệm, 68-77% sai sót thường xảy ra ở khâu tiền phân tích [2, 3], nghĩa là phần lớn sai sót này đến từ chất lượng của mẫu bệnh phẩm. Quản lý và giám sát hiệu quả các nguồn gây nhiễu trước phân tích là rất quan trọng để đưa ra kết quả xét nghiệm có độ tin cậy cao. Trong số đó, các chỉ số huyết thanh học (Serum Indices) bao gồm tán huyết, đục do tăng lipid máu và vàng do tăng bilirubin (HIL-Hemolysis, Icterus, Lipaemia) là những nguyên nhân hàng đầu nhưng chưa được khảo sát thỏa đáng [4-6].

Hiện nay, việc đánh giá các chỉ số huyết thanh trong thực hành xét nghiệm chủ yếu là đánh giá nhanh bằng cảm quan thị giác. Việc này tuy đơn giản, ít tốn kém nhưng rất chủ quan và độ chính xác chưa được xác thực. Bên cạnh đó, việc đánh giá bằng hệ thống máy tự động có nhiều tiềm năng trong việc nâng cao chất lượng mẫu xét nghiệm, tuy nhiên, kém thuận tiện trong công tác kiểm bệnh phẩm trước xét nghiệm, tăng chi phí và kéo dài thời gian có kết quả nếu lượng mẫu nhiều. Vì vậy, xác định độ chính xác của việc đánh giá chỉ số huyết thanh học: theo từng mức độ và trong mỗi chỉ số, bằng hai phương pháp nêu trên là rất cần thiết cho công tác đảm bảo chất lượng và cải tiến chất lượng xét nghiệm, tiến đến tăng độ tin cậy và hài lòng của khách hàng. Nhóm nghiên cứu tiến hành đề tài với mục tiêu xác định độ chính xác của việc đánh giá các chỉ số huyết thanh bằng cảm quan thị giác qua bảng màu so với hệ thống máy sinh hóa- miễn dịch tự động.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu phân tích cắt ngang, từ 07/2020 đến 11/2020, tại Khoa Xét nghiệm, Bệnh viện Nguyễn Tri Phương. Đối tượng nghiên cứu là các mẫu bệnh phẩm huyết thanh đủ thể tích tối thiểu 2 ml/ống, thỏa các tiêu chí chấp nhận mẫu, trừ 03 chỉ số nghiên cứu; có thời điểm đánh giá mẫu bằng cảm quan thị giác cách thời điểm đánh giá bằng máy dưới 30 phút. Các mẫu có màu sắc bất thường (ngoại trừ các màu liên quan đến các chỉ số đang khảo sát) sẽ bị loại.

Xác định cỡ mẫu dựa trên khoảng tin cậy ước tính của mức độ chính xác của một biến. Ở khoảng tin cậy 95% và dựa vào mức độ chính xác của các nghiên cứu tương đồng (Getahun và

cộng sự) [7], xác định được cỡ mẫu tối thiểu cần cho các chỉ số tán huyết, tăng độ đục và tăng độ vàng lần lượt là 381, 245 và 153. Chọn mẫu thuận tiện cho đến khi đủ cỡ mẫu tối thiểu là 400.

Các bước tiến hành nghiên cứu: Chuẩn hóa hệ thống máy Architect CI82000; Thu thập mẫu pilot phục vụ cho tập huấn nhân viên nhận mẫu; Tập huấn đánh giá chỉ số huyết thanh học bằng phương pháp cảm quan thị giác qua bảng màu; Thu thập mẫu và xác định chỉ số huyết thanh bằng hệ thống máy; Thu thập số liệu chỉ số huyết thanh học bằng phương pháp cảm quan thị giác qua bảng màu: (kỹ thuật viên không được biết kết quả đánh giá bằng máy; và thời điểm đánh giá bằng hai phương pháp cách nhau không quá 30 phút).

Xử lý số liệu. Chỉ số huyết thanh học là biến định tính đa giá. Kết quả sẽ được phân lớp lần lượt để xác định mức độ chính xác bằng phương pháp cảm quan thị giác qua bảng màu so với hệ thống máy tự động. Phân lớp mức độ được chia như sau: 0: Không có chỉ số huyết thanh học; 1: Có chỉ số huyết thanh ở mức độ nhẹ; 2: Có chỉ số huyết thanh ở mức độ trung bình; 3: Có chỉ số huyết thanh ở mức độ nặng; 4: Có chỉ số huyết thanh ở mức độ rất nặng; 1234: Có chỉ số huyết thanh ở mức độ từ nhẹ đến rất nặng; 0123: Không có hoặc có chỉ số huyết thanh ở mức độ từ nhẹ đến nặng.

Độ chính xác của việc xác định chỉ số huyết thanh học bằng cảm quan thị giác dùng bảng màu so với hệ thống tự động được đánh giá bằng các chỉ số sau: Độ chính xác (accuracy) là tỷ lệ của mẫu có kết quả được đánh giá bằng mắt đúng và không đúng so với với máy trong tổng số xét nghiệm; Độ nhạy; Độ đặc hiệu; Giá trị dự báo dương tính (PPV); và Giá trị dự đoán âm tính (NPV)

Riêng đối với mức độ chính xác (Accuracy, gọi là X) của việc đánh giá được quy định như sau: $0 \leq X < 0,3$: độ chính xác kém; $0,3 \leq X < 0,5$: độ chính xác trung bình; $0,5 \leq X < 0,8$: độ chính xác khá; $0,8 \leq X < 1$: độ chính xác tốt. Các mức nồng độ có $X \geq 0,8$ được xem là ngưỡng cắt để sử dụng bảng màu trong đánh giá các chỉ số huyết thanh học.

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0. Các mẫu chỉ có 1 chỉ số sẽ được phân tích đơn biến, các mẫu có từ 2 chỉ số trở lên thì được phân tích đa biến.

Đạo đức trong nghiên cứu: chứng nhận đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học số CS/NP/20/41, ngày 27/05/2020 của Hội Đồng Đạo Đức Bệnh viện Nguyễn Tri Phương.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu.**

Nghiên cứu khảo sát tổng cộng 420 mẫu huyết thanh, số lượng và tỷ lệ các phân nhóm được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Số lượng và phân bố các loại mẫu trong nghiên cứu

Loại mẫu		Số lượng	Tỉ lệ
Mẫu không có chỉ số huyết thanh		121	28,81%
Mẫu có 1 chỉ số huyết thanh	Chỉ số H	190	45,24%
	Chỉ số I	36	8,57%
	Chỉ số L	34	8,10%
Mẫu có nhiều hơn 1 chỉ số huyết thanh	Chỉ số H và I	26	6,19%
	Chỉ số H và L	9	2,14%
	Chỉ số L và I	3	0,71%

Chỉ số H, I và L	1	0,24%
Tổng	420	100%

Nhận xét: Trong 420 mẫu huyết thanh, mẫu không có chỉ số huyết thanh nào chiếm 28,81%; mẫu có 1 chỉ số huyết thanh chiếm 61,91%; mẫu có nhiều hơn 1 chỉ số huyết thanh chiếm 9,28%. Trong đó, loại mẫu có chỉ số tán huyết đơn thuần chiếm đa số (45,24%).

Độ chính xác khi đánh giá từng chỉ số huyết thanh

Kết quả của việc đánh giá riêng biệt từng chỉ số tán huyết, vàng do bilirubin và đục do lipid được lần lượt thể hiện trong bảng 2, bảng 3 và bảng 4. Độ chính xác ở từng mức nồng độ của các chỉ số khi so sánh với đường ngưỡng 0.8 được thể hiện trong biểu đồ 1.

Bảng 2. Các chỉ số khảo sát độ chính xác của việc đánh giá độ tán huyết trong huyết thanh bằng hai phương pháp

Độ tán huyết (H)	Độ chính xác	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	Giá trị dự báo dương	Giá trị dự báo âm
0 và 1234	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
0123 và 4	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00
0 và 1	0,86	0,87	0,84	0,87	0,84
1 và 2	0,76	0,95	0,33	0,76	0,75
2 và 3	0,59	0,63	0,54	0,71	0,44
3 và 4	0,53	0,54	0,50	0,78	0,25

Nhận xét: Đánh giá chỉ số tán huyết bằng thị giác có độ chính xác cao khi phân biệt giữa mức 0 và 1234, giữa mức 4 và 0123 cũng như giữa mức 0 và 1; tuy nhiên, độ chính xác giảm dần khi phân biệt giữa các mức 1 và 2; 2 và 3; 3 và 4. Độ nhạy và giá trị tiên đoán âm có xu hướng cũng giảm dần khi mức nồng độ tăng dần. Độ đặc hiệu có xu hướng không ổn định, cụ thể là rất thấp ở mức 1 và 2, chỉ chiếm 0,33.

Bảng 3. Các chỉ số khảo sát độ chính xác của việc đánh giá độ vàng trong huyết thanh bằng hai phương pháp

Độ vàng do tăng bilirubin (I)	Độ chính xác	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	Giá trị dự báo dương	Giá trị dự báo âm
0 và 1234	0,72	0,71	0,86	0,98	0,23
0123 và 4	0,99	-	1,00	-	1,00
0 và 1	0,72	0,71	0,93	1,00	0,12
1 và 2	0,58	0,40	0,82	0,75	0,50
2 và 3	0,50	0,36	0,67	0,57	0,46
3 và 4	0,40	0,33	1,00	1,00	0,14

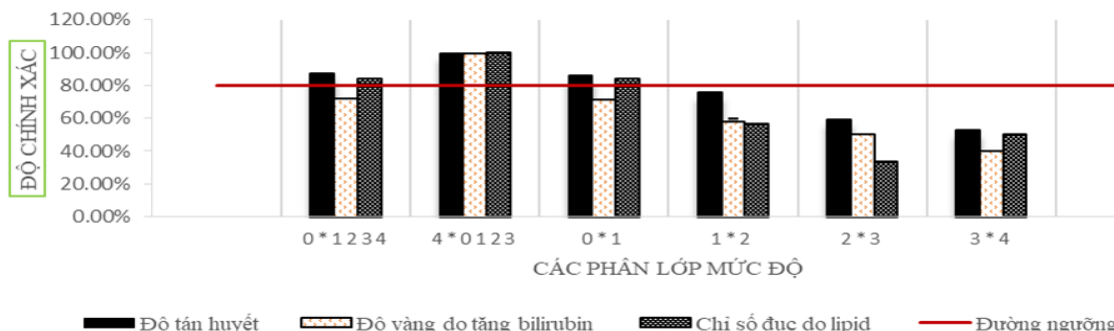
Nhận xét: Đánh giá chỉ số vàng do bilirubin bằng thị giác có độ chính xác, độ nhạy, giảm dần khi mức nồng độ bilirubin tăng dần. Độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương và giá trị tiên đoán âm không ổn định khi đánh giá ở các mức nồng độ khác nhau. Không có mẫu có chỉ số vàng đơn thuần ở mức 4+ nên không tính được độ đặc hiệu ở mức nồng độ này.

Bảng 4. Các chỉ số khảo sát độ chính xác của việc đánh giá độ đục trong huyết thanh bằng hai phương pháp

Độ đục do tăng lipid (L)	Độ chính xác	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	Giá trị dự báo dương	Giá trị dự báo âm
0 và 1234	0,84	0,83	0,97	1,00	0,36
0123 và 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0 và 1	0,84	0,83	0,96	1,00	0,31
1 và 2	0,57	0,56	0,67	0,94	0,14

2 và 3	0,33	-	0,67	-	0,40
3 và 4	0,50	0,33	1,00	1,00	0,33

Nhận xét: Đánh giá chỉ số đục do lipid bằng thị giác có độ chính xác không ổn định giữa các mức nồng độ, cụ thể là rất thấp ở mức giữa 2 và 3. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương và giá trị tiên đoán âm đều thay đổi không ổn định giữa các mức nồng độ.



Biểu đồ 1. Độ chính xác của chỉ số đục do lipid ở các mức độ so với đường ngưỡng

Nhận xét: Độ chính xác của chỉ số huyết thanh và chỉ số đục do lipid đơn thuần khi đánh giá bằng mắt thường để phân biệt giữa mức 0 và 1234, giữa mức 4 và 0123 cũng như giữa mức 0 và 1 là cao hơn so với ngưỡng 0,8 (80%), trong khi đó, chỉ số vàng do bilirubin đơn thuần, chỉ có độ chính xác để phân biệt giữa 4 và 0123 là cao hơn ngưỡng 0,8 (80%).

Độ chính xác khi đánh giá mẫu có hơn một chỉ số huyết thanh

Độ chính xác của việc đánh giá bằng mắt so với hệ thống máy được chia thành cặp yếu tố chính phụ và trình bày trong bảng 5.

Bảng 5. Tính độc lập các chỉ số huyết thanh khi cùng tồn tại trong cùng một mẫu

		Yếu tố chính			
		Chỉ số huyết thanh	Chỉ số H	Chỉ số I	Chỉ số L
Yếu tố phụ	Chỉ số H	-	0,364 (p=0,546)	10,864 (p<0,001)	
	Chỉ số I	10,311 (p<0,001)	-	16,117 (p<0,001)	
	Chỉ số L	4,669 (p=0,0307)	4,669 (p=0,0307)	-	
					-

Nhận xét: Kết quả từ thử nghiệm Cochran-Mantel-Haenszel cho thấy chỉ số tán huyết (H), chỉ số vàng do bilirubin (I) và chỉ số đục do lipid (L) đa phần không độc lập với nhau (p < 0,05); Nghĩa là, sự xuất hiện nhiều hơn một chỉ số huyết thanh trong cùng một mẫu sẽ ảnh hưởng đến khả năng đánh giá bằng mắt. Vì vậy, trong trường hợp này, việc đánh giá bằng mắt ít có ý nghĩa và không thể tính được độ chính xác của phương pháp đánh giá bằng mắt so với máy.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu thu được 420 mẫu, mẫu có một chỉ số thì mẫu có chỉ số tán huyết chiếm tỉ lệ nhiều nhất (73%), sau đó đến mẫu tăng độ vàng do bilirubin (14%) và tăng độ đục do lipid (13%).

Đối với chỉ số tán huyết, kết quả cho thấy việc phân biệt giữa mẫu có hay không có chỉ số huyết thanh, mắt người có khả năng rất tốt độ chính xác là 0,87. Mắt người cũng có khả năng phân biệt tốt giữa mẫu có chỉ số tán huyết cao nhất 4+ so với các mức còn lại, với độ chính xác là 1,0. Kết quả phân tích đã cho thấy độ chính xác giảm dần đều theo sự tăng dần đều các mức nồng độ 0 và 1; 1 và 2; 2 và 3; 3 và 4 lần lượt là 0,86; 0,76; 0,59; và 0,53, có nghĩa khi mẫu tán huyết, mắt người chỉ phân biệt được có tán huyết hay không nhưng không phân biệt được rõ ràng các mức độ tán huyết. Độ đặc hiệu ở các mức nồng độ cũng rất thấp, đặc biệt giữa mức 1 và 2 chỉ 0,33. Tương tự, ở các mức nồng độ cao thì độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương và giá trị tiên đoán âm có giá trị thấp dần và không ổn định, từ đó có thể cho thấy việc đánh giá bằng mắt có xu hướng đánh giá nhầm lẫn, đặc biệt ở mức 1 và 2. Trong tất cả các mức nồng độ, chỉ có mức 0-1 là có được độ chính xác >0,8, như vậy đối với mẫu tán huyết, mắt người có thể phân biệt được có hay không có tán huyết, nhưng để phân biệt được chính xác mức độ tán huyết theo nồng độ thì mắt người làm không chính xác. Đối với chỉ số vàng do tăng bilirubin, độ chính xác tương đối thấp ngay cả việc phân biệt bằng mắt giữa có và không có chỉ số vàng do bilirubin tồn tại trong mẫu, với độ chính xác là 0,72. Không có mẫu chỉ số vàng do

bilirubin 4+ nên không tính được độ chính xác khi phân tích giữa mức 4+ và các mức còn lại. Kết quả phân tích đã cho thấy độ chính xác giảm dần đều theo sự tăng dần đều các mức nồng độ 0 và 1, 1 và 2, 2 và 3, 3 và 4 lần lượt là 0,72; 0,58; 0,50 và 0,4. Độ nhạy của chỉ số vàng do bilirubin thấp và giảm nhiều theo mức tăng nồng độ. Độ đặc hiệu cao ở các mức nồng độ cao như 3 và 4 cho thấy mắt người có khả năng phân biệt tốt hơn độ chênh giữa các mức nồng độ ở các mức cao hơn so với mức thấp. Điều này có thể giải thích là do màu vàng của bilirubin tương đồng và trùng lặp với màu tự nhiên của huyết thanh, vì vậy ở các mức tăng độ vàng nhẹ, mắt người khó đánh giá chính xác. Khi so sánh độ chính xác của các mức nồng độ với ngưỡng cắt 0,8 thì tất cả các mức nồng độ đều dưới 0,8. Từ đó, có thể thấy chỉ số vàng cũng không thể phân biệt được bằng mắt thường. Vì vậy, chỉ có máy là công cụ tốt nhất để phân tích và đánh giá các mẫu có chỉ số vàng do bilirubin.

Đối với mẫu có chỉ số đục do tăng lipid máu, độ chính xác giảm dần theo sự tăng dần các mức nồng độ 0 và 1; 1 và 2; 2 và 3; 3 và 4 :lần lượt là 0,84; 0,57; 0,33 và 0,5. Độ nhạy của các mức nồng độ giảm nhanh và độ đặc hiệu giữ ổn định ở mức cao theo sự tăng dần của các mức nồng độ từ đó cho thấy việc đánh giá bằng mắt thường có xu hướng đánh giá chỉ số đục thấp hơn so với mức thực tế. Trong tất cả các mức nồng độ, chỉ có mức 0-1 đạt được độ chính xác là 0,8. Như vậy, điểm cắt để phân biệt mức nồng độ bằng mắt có độ chính xác là giữa 0 và 1. Kết luận được rút ra cũng tương tự như chỉ số tán huyết. Mắt người có thể phân biệt được mẫu có hay không có đục do lipid máu, tuy nhiên không thể phân biệt tốt giữa các mức nồng độ.

Đối với mẫu có hai chỉ số huyết thanh trở lên, thử nghiệm Cochran-Mantel-Haenszel cho thấy các biến đang khảo sát không độc lập với nhau. Đối với việc đánh giá chỉ số tán huyết, việc có thêm chỉ số vàng do bilirubin làm ảnh hưởng nhiều đến độ chính xác của việc đánh giá bằng mắt, sự khác biệt rất có nghĩa thống kê $p < 0,001$; Kết luận rút ra từ nghiên cứu, các mẫu có nhiều hơn một chỉ số huyết thanh học, do tính không độc lập của các mẫu việc đánh giá bằng mắt không chính xác ở cả việc phân biệt có hay không có chỉ số huyết thanh.

Năm 2019 nghiên cứu của Tigist Getahun và cộng sự tiến hành việc so sánh phương pháp đánh giá bằng mắt so với hệ thống tự động, tuy nhiên việc phân tích kết quả chỉ được tính trên độ chính xác chung của tất cả các mức nồng độ

của một chỉ số huyết thanh. Kết quả cho thấy mức độ chính xác của việc đánh giá bằng mắt so với máy ở các chỉ số H, I, L lần lượt là 0,49; 0,89 và 0,85[7]. Kết quả khác nhau giữa hai nghiên cứu có thể được giải thích dựa trên nhiều lý do. (i) Thiết kế của tác giả Tigist không phân theo các mức nồng độ mà chỉ tính gộp mức độ chính xác. (ii) Mục tiêu nghiên cứu không nhằm tìm ra điểm cắt giữa các mức nồng độ nhằm ứng dụng vào lâm sàng.

Điểm mạnh nghiên cứu là chia các chỉ số huyết thanh theo từng mức nồng độ để tìm ra ngưỡng cắt. Cụ thể, theo quy ước ban đầu của thiết kế nghiên cứu và các tài liệu y văn khuyến cáo về độ chính xác là 0,8 thì trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu xác định ngưỡng cắt giữa mức 0 và 1 cho hai chỉ số H và L, đối với chỉ số I là không xác định được ngưỡng cắt vì khả năng nhận biết giữa mẫu có chỉ số I có hay không còn chưa cao. Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn còn một số giới hạn: (i) Cỡ mẫu của các mức nồng độ cao như mức 3 và mức 4 còn ít, vì vậy giá trị mang ít ý nghĩa thống kê; (ii) Số lượng mẫu có nhiều hơn một chỉ số chưa nhiều và chưa đầy đủ tất cả các phân mức nồng độ. Chúng tôi nhận thấy cần phát triển thêm các nghiên cứu nhằm tập trung vào các mức nồng độ cao và các mẫu có nhiều chỉ số huyết thanh nhằm tăng ý nghĩa thống kê tạo tiền đề cho các nghiên cứu phân tích mức độ ảnh hưởng của các chỉ số huyết thanh và các chỉ số sinh hóa dễ bị ảnh hưởng

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã xác định độ chính xác ở từng mức nồng độ của ba chỉ số huyết thanh bằng phương pháp thị giác so với máy. So với phương pháp đánh giá tự động bằng máy, phương pháp đánh giá bằng cảm quan thị giác có độ chính xác tốt trong việc phân biệt mẫu có hoặc không có chỉ số huyết thanh. Ở các mức nồng độ khác nhau đối với cùng chỉ số huyết thanh, phương pháp cảm quan thị giác ít chính xác trong việc phân loại. Nên đẩy mạnh sử dụng phương pháp đánh giá tự động bằng máy để tăng độ chính xác cho kết quả xét nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Simundic AM., N.N., Ivankovic V., Ferenec-Ruzic D., Magdic B., Kvaternik K., et al.,** Comparison of visual vs. Automated detecton of lipemic, icteric and hemolyzed specimens. Can we rely on a human eye? Clin Chem Lab Med, 2009. 47(22): p. 1361-1365.
2. **Plebani M, C.P.,** Mistakes in a stat laboratory: types and frequency. . Clin Chem Lab Med, 1997. 43: p. 1348-1351.

3. **Goswami B., S.B., Chawla R., Mallika V.,** Evaluaton of errors in a clinical laboratory: a One-year experience. Clin Chem Lab Med. , 2010. 48(1): p. 63-66.
4. **Mainali S., D.S., Krasowski MD.** Frequency and causes of lipemia interference of clinical chemistry laboratory tests. Practcal Laboratory Medicine., 2017. 8: p. 1–9.
5. **Adiga., U.,** Icteric index and its signifcance. Internatonal Journal of Medical and Health Research, 2016. 2(4): p. 32-34.
6. **WG., G.,** Haemolysis as an influence and interference factor in clinical chemistry. J Clin Chem Clin Biochem, 1986. 24: p. 125-126.
7. **Getahun, T., et al.,** Evaluation of Visual Serum Indices Measurements and Potential False Result Risks in Routine Clinical Chemistry Tests in Addis Ababa, Ethiopia. EJIFCC, 2019. 30(3): p. 276-287.)

ẢNH HƯỞNG CỦA SUY YẾU LÊN KẾT CỤC LÂM SÀNG Ở NGƯỜI CAO TUỔI TRẢI QUA PHẪU THUẬT THAY KHỚP HÁNG

Cao Đình Hưng¹, Lâm Thuỳ Dương², Thân Hà Ngọc Thế³

TÓM TẮT

Mục tiêu: - Khảo sát tỷ lệ suy yếu ở người cao tuổi phẫu thuật thay khớp háng theo tiêu chuẩn CSHA – CFS. - Xác định tỷ lệ xảy ra biến chứng hậu phẫu ngắn hạn (các biến chứng hậu phẫu nội trú, tử vong và tái nhập viện sau 30 ngày). - Xác định mối liên quan giữa tình trạng suy yếu với các kết cục lâm sàng ngắn hạn ở bệnh nhân sau phẫu thuật thay khớp háng. **Phương pháp:** Nghiên cứu đoàn hệ, tiến cứu thực hiện ở tại Khoa Chỉnh hình, Bệnh viện Chợ Rẫy từ đầu tháng 10 năm 2021 đến cuối tháng 6 năm 2022. Tổng cộng có 140 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, dữ liệu thu thập được phân tích bằng phần mềm SPSS. **Kết quả:** Suy yếu khá phổ biến ở bệnh nhân cao tuổi trước phẫu thuật thay khớp háng với tỷ lệ là 29,7%. Biến chứng chung sau phẫu thuật là 21,7% và thường gặp nhất là xuất huyết hoặc thiếu máu cần truyền máu (15,9%). Suy yếu trước phẫu thuật là yếu tố liên quan độc lập với biến chứng tử vong (HR = 6,14; KTC 95% 1,19-31,64; p<0,05) và nguy cơ tái nhập viện (HR = 8,32; KTC 95% 1,41-48,9; p<0,05) trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật. Ngoài ra chúng tôi chưa ghi nhận mối liên quan giữa các yếu tố khác như BMI, nhóm tuổi, giới tính, phân độ ASA (thang điểm đánh giá bệnh nhân trước mổ), CCI (bệnh đồng mắc) và MMSE (thang điểm đánh giá tình trạng tâm thần) với các biến cố trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật bao gồm cả nguy cơ tái nhập viện, tử vong. **Kết luận:** Nghiên cứu này đề xuất cần tầm soát kỹ tình trạng suy yếu cho bệnh nhân cao tuổi tiền phẫu thay khớp háng. Trên những bệnh nhân có suy yếu thì cần theo dõi sát các biến chứng hậu phẫu, tư vấn cho người chăm sóc bệnh nhân, kế hoạch phục hồi chức năng và tránh té ngã. Cần thiết phải phối hợp nội ngoại khoa và lão khoa trong chăm sóc bệnh nhân người cao tuổi có can thiệp phẫu thuật.

SUMMARY

EFFECTS OF FRAILTY ON CLINICAL OUTCOMES IN ELDERLY PATIENTS AFTER HIP REPLACEMENT SURGERY

Purpose: - To investigate the rate of frailty in elderly hip replacement patients by CSHA-CFS criteria. - To determine the rate of short-term postoperative complications (postoperative inpatient complications, death and hospitalization after 30 days). - To examine the relationship between frailty and short-term clinical outcomes in patients after hip replacement surgery. **Methods:** A Prospective cohort study was designed to assess 231 cases between October 1, 2021 to June 30, 2022, at Department of Orthopaedics, in Cho Ray hospital. The data collected was analyzed by SPSS software. **Results:** Frailty was quite common in elderly patients before hip replacement surgery with the rate of 29.7%. The general complication after surgery was 21.7% and the most common was hemorrhage or anemia that needed blood transfusion (15.9%). Frailty before surgery is a factor related to death complications (HR = 6.14; KTC 95% 1.19-31.64; p <0.05) and the risk of re-hospitalization (HR = 8.32; KTC 95% 1.41-48.9; P <0.05) within 30 days after surgery. In addition, no relationship between BMI, age group, gender, ASA, Charlson Comorbidity Index, MMSE and the risk of re-hospitalization, death within 30 days after surgery. **Conclusions:** This research proposes to carefully screen the frailty for elderly patients with hip replacement surgery. In frail patients, postoperative complications should be closely monitored and advising carers how to take care of patients, rehabilitation plans and avoiding falling. It is necessary to coordinate with surgery, internal medicine and geriatric in the care of the elderly patients with surgical intervention.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Người cao tuổi, được định nghĩa là những người trên 60 tuổi, hiện đang có thành phần dân số tăng nhanh nhất [6]. Suy yếu được định nghĩa là tình trạng mất đi dự trữ sinh học liên quan đến việc tăng lão hóa và bất động [6]. Ở nhóm dân số người cao tuổi, đa số các trường hợp

¹Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

²Bệnh viện Chợ Rẫy

³Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Cao Đình Hưng

Email: hungcd@pnt.edu.vn

Ngày nhận bài: 16.3.2023

Ngày phản biện khoa học: 21.4.2023

Ngày duyệt bài: 23.5.2023