ĐÁNH GIÁ CẢM QUAN KHỐI HUYẾT TƯƠNG: TỔNG QUAN Y VĂN VÀ GIÁ TRỊ CỦA LIPEMIA INDEX TRONG ĐÁNH GIÁ ĐỘ ĐỤC

Vũ Hoàng Ý[1]
Nghiêm Lý Thanh Thảo[1]
Nguyễn Việt Hải[1]
Hồ Trọng Hiếu[1]
Lê Thanh Hải[1]
Võ Quốc Việt[1]
Phó Phước Sương[1]

[1] *Bệnh viện Chợ Rẫy*

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm cảm quan bình thường và bất thường của khối huyết tương (KHT) bao gồm lẫn hồng cầu, đục, tăng bilirubin, nghi ngờ nhiễm khuẩn, có hạt dị vật và biến đổi màu sắc bất thường. Đồng thời bước đầu khảo sát Lipemia Index (LI) và nồng độ triglyceride trên các KHT có độ đục khác nhau, làm cơ sở đề xuất hướng đánh giá và xử trí các bất thường.

Phương pháp: Tường thuật các hướng dẫn và nghiên cứu liên quan, lựa chọn có chủ đích 7 đơn vị huyết tương có mức độ đục khác nhau để đo LI và nồng độ triglyceride. Do cỡ mẫu hạn chế, kết quả chỉ được mô tả, không thực hiện phân tích suy luận thống kê.

Kết quả: KHT có bất thường cảm quan như lẫn hồng cầu, đục, tăng bilirubin và biến đổi màu sắc bất thường ở ngưỡng cho phép vẫn có thể được sử dụng. KHT nghi ngờ nhiễm khuẩn, có cục đông hay sợi fibrin không được truyền, cần loại bỏ. Ở 7 đơn vị huyết tương được khảo sát, LI và nồng độ triglyceride có sự khác biệt giữa các mẫu. Tuy nhiên, cỡ mẫu còn hạn chế nên chưa đủ cơ sở để xác định mối tương quan giữa các chỉ số này hoặc kết luận chỉ số nào ưu thế hơn trong đánh giá độ đục của huyết tương.

Kết luận: Đánh giá cảm quan là bước quan trọng trong kiểm soát chất lượng huyết tương. Kết hợp quan sát trực quan với các chỉ số hỗ trợ như LI có thể tăng tính khách quan. Cần nghiên cứu với cỡ mẫu phù hợp và phương pháp đo chuẩn hóa để làm rõ mối liên quan giữa LI, triglyceride và độ đục huyết tương.

Từ khóa: *Đánh giá cảm quan, huyết tương, Lipemia Index, triglyceride.*

Tác giả chịu trách nhiệm
Vũ Hoàng Ý
Bệnh viện Chợ Rẫy
Email: hoangyvu28@gmail.com

Ngày nhận bài: 06/08/2026
Ngày phản biện: 22/10/2026
Ngày đồng ý đăng: 15/11/2026

DOI: 10.52322/jocmbmh.156.0203

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chất lượng chế phẩm máu được đánh giá dựa trên nhiều tiêu chí, bao gồm thể tích, số lượng và nồng độ các thành phần, cùng với đặc điểm cảm quan. Đây là bước kiểm tra quan trọng trong quá trình điều chế và trước khi sử dụng, nhưng hiện chưa được chuẩn hóa, còn phụ thuộc vào kinh nghiệm cá nhân, có thể dẫn đến bỏ sót các bất thường.

Việc xây dựng tài liệu hướng dẫn đánh giá cảm quan giúp nhân viên Ngân hàng máu nhận diện các bất thường của chế phẩm, góp phần nâng cao chất lượng, bảo đảm an toàn truyền máu và hỗ trợ đào tạo. Đối với khối huyết tương (KHT), các bất thường cần lưu ý gồm lẫn hồng cầu, đục, tăng bilirubin, nhiễm khuẩn, hạt dị vật và biến đổi màu sắc bất thường. Đặc biệt, mức độ đục quan sát bằng mắt thường không phải lúc nào cũng phản ánh chính xác hàm lượng lipid trong KHT, khiến việc đánh giá và quyết định sử dụng chế phẩm gặp khó khăn. Do đó, cần xây dựng các tiêu chí phân loại rõ ràng để hỗ trợ xử trí phù hợp, bảo đảm an toàn cho người bệnh và tránh lãng phí nguồn máu hiến.

2. PHƯƠNG PHÁP TÌM KIẾM VÀ TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Bài viết được thực hiện theo phương pháp tổng quan tường thuật, tập trung vào đặc điểm cảm quan bình thường và bất thường của KHT, nguyên nhân biến đổi, phương pháp đánh giá độ đục và vai trò của Lipemia Index (LI) trong kiểm soát chất lượng.

Tài liệu được thu thập từ các hướng dẫn của American Association of Blood Banks (AABB), Canadian Blood Services (CBS), European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM) và Thông tư 26/2013/TT-BYT. Từ khóa tìm kiếm gồm: "plasma visual inspection", "fresh frozen plasma", "plasma turbidity", "lipemia index", "lipemia", "triglyceride", "plasma quality control" và "blood component quality".

Tài liệu được lựa chọn theo mức độ phù hợp với mục tiêu bài viết, ưu tiên hướng dẫn chuyên môn, văn bản quy định và nghiên cứu về đặc điểm cảm quan, nguyên nhân bất thường, phương pháp đánh giá độ đục và kiểm soát chất lượng huyết tương. Thông tin được tổng hợp, đối chiếu nhằm làm rõ cơ sở khoa học và thực tiễn của việc nhận diện, đánh giá và xử trí các bất thường.

Bên cạnh tổng quan y văn, 7 KHT được lựa chọn có chủ đích tại Trung tâm Truyền máu Chợ Rẫy, đại diện cho các mức độ đục khác nhau, được khảo sát LI và nồng độ triglyceride. Dữ liệu mang tính mô tả và minh họa thăm dò, không dùng để xác lập tương quan thống kê hoặc suy rộng cho toàn bộ các KHT tại Trung tâm.

3. KẾT QUẢ

3.1. Cảm quan bình thường của KHT

KHT bình thường là dung dịch có màu vàng chanh, vàng nhạt hoặc vàng rơm, trong suốt hoặc hơi mờ nhẹ. Khi đông lạnh, KHT phải đông đá hoàn toàn thành một khối rắn chắc ở nhiệt độ âm sâu, không có biểu hiện rã đông cục bộ hoặc chất lỏng chuyển động bên trong túi. Sau khi rã đông, KHT phải là chất lỏng hoàn toàn đồng nhất, không có cục đông, không có dị vật và không có các sợi tơ hay mảng protein kết tụ lơ lửng.



Hình 1. KHT sản xuất từ máu toàn phần



Hình 2. KHT sau khi đông lạnh

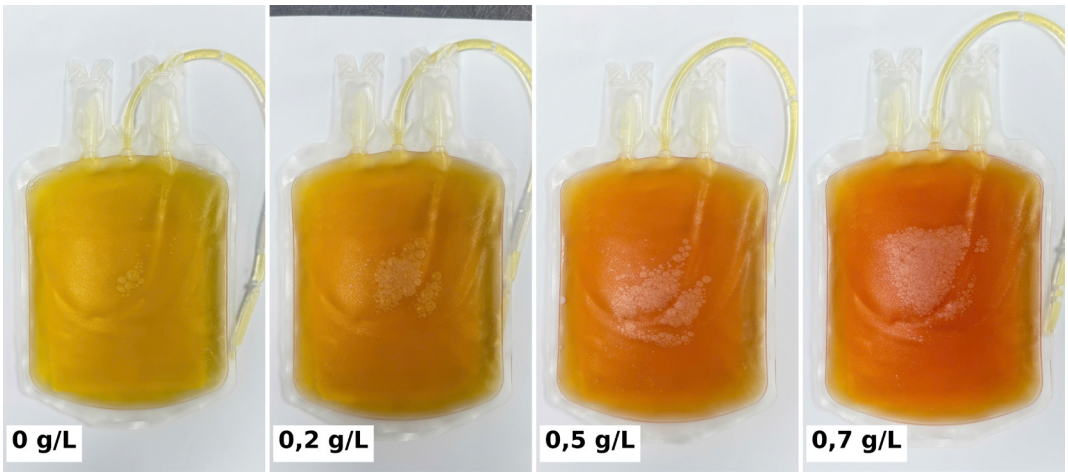
3.2. Cảm quan bất thường của KHT

3.2.1. Lẫn hồng cầu

KHT bị lẫn hồng cầu là do việc phân tách không hoàn toàn huyết tương từ máu toàn phần trong quá trình điều chế, làm cho KHT còn chứa một lượng hồng cầu vượt mức, nên sẽ có màu từ hồng nhạt, hồng cam đến màu đỏ rõ rệt. Mức độ đỏ của KHT phần nào phản ánh được lượng tế bào hồng cầu có trong nó. Theo Thông tư 26/2013/TT-BYT, mức lẫn hồng cầu phải < 6,0 $\times 10^9$/L (< 0,7 g/L) [1]. Tuy nhiên, để đáp ứng yêu cầu thực tế, Trung tâm Truyền máu Chợ Rẫy chấp nhận mức lẫn hồng cầu ≤ 4,5 $\times 10^9$/L (≤ 0,5 g/L).



Hình 3. KHT bị lẫn hồng cầu



Hình 4. Huyết tương lẫn hồng cầu ở các mức từ 0 - 0,2 - 0,5 - 0,7 g/L

3.2.2. Đục do tăng mỡ máu

Hiện tượng KHT bị đục do tăng mỡ máu là do sự tích tụ của các hạt lipoprotein, chủ yếu là hạt chylomicron và lipoprotein tỷ trọng rất thấp (very-low density lipoprotein - VLDL) trong máu. Những hạt này rất giàu triglyceride. Chylomicron là lipoprotein có kích thước lớn nhất (70-1.000 nm) và là nguyên nhân chính làm cho huyết tương bị đục. Các lipoprotein tỷ trọng rất thấp (VLDL) chia làm 3 loại có kích thước khác nhau: nhỏ (27-35 nm), trung bình (35-60 nm), lớn (60-200 nm). Nhưng chỉ các hạt có kích thước lớn và trung bình mới gây đục huyết tương. Còn lipoprotein kích thước nhỏ, lipoprotein tỷ trọng cao (high density lipoprotein - HDL) (6-12,5 nm) và lipoprotein tỷ trọng thấp (low density lipoprotein - LDL) (20-26 nm) không làm cho huyết tương bị đục [5,6]. KHT đục đại thể (đục như sữa hoặc như nước vo gạo) sẽ bị loại bỏ và không thể truyền trực tiếp cho bệnh nhân. Tuy nhiên, KHT có độ đục thấp vẫn có thể được sử dụng.

Hiện tượng KHT bị đục do tăng lipid máu có thể xuất phát từ nguyên nhân sinh lý hoặc bệnh lý ở người hiến máu. Về mặt sinh lý, huyết tương có thể trở nên đục khi người hiến sử dụng thức ăn giàu chất béo như thịt mỡ, đồ chiên rán, sữa hoặc bơ trong vòng vài giờ trước khi hiến máu. Sau bữa ăn, lipid được hấp thu từ ruột và vận chuyển vào tuần hoàn dưới dạng các hạt chylomicron. Nồng độ chylomicron trong máu thường tăng cao sau ăn, đạt đỉnh trong khoảng 2–4 giờ và giảm dần trong những giờ tiếp theo. Vì vậy, hiến máu quá gần thời điểm ăn, đặc biệt sau bữa ăn nhiều chất béo, có thể làm tăng nguy cơ thu được KHT đục.

Về nguyên nhân bệnh lý, rối loạn chuyển hóa lipid, đặc biệt là tăng triglyceride máu, có thể khiến huyết tương đục khi nồng độ triglyceride tăng cao. Ngoài ra, một số bệnh lý như đái tháo đường, suy giáp, hội chứng thận hư và béo phì cũng có thể làm thay đổi quá trình chuyển hóa lipid, góp phần làm tăng triglyceride trong máu. Bên cạnh đó, một số thuốc, chẳng hạn corticosteroid, thuốc chẹn beta và thuốc tránh thai đường uống, có thể ảnh hưởng đến chuyển hóa lipid và làm tăng nồng độ triglyceride ở một số người.

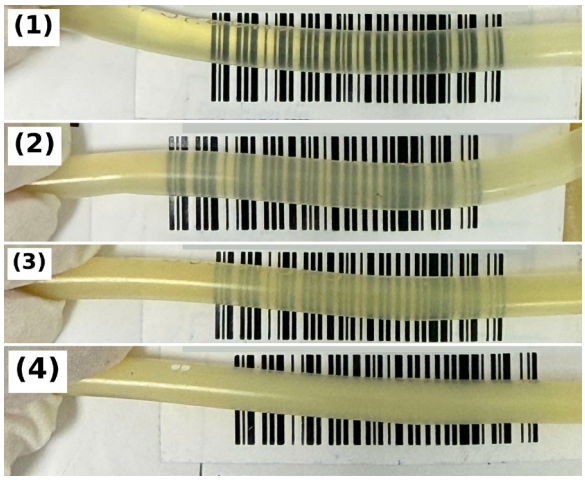


Hình 5. KHT bị đục do mỡ máu cao

Phương pháp đánh giá độ đục của huyết tương:

Đánh giá cảm quan: Là phương pháp đơn giản và phổ biến nhất để nhận biết độ đục của huyết tương, thường được thực hiện trong quá trình điều chế, bảo quản và trước khi cấp phát chế phẩm. Khi đánh giá, đặt phần dây của túi huyết tương lên vùng mã vạch (barcode) của túi máu và quan sát khả năng nhìn rõ các vạch mã vạch qua lớp huyết tương. Nếu các vạch mã vạch không còn nhìn rõ, huyết tương được xem là đục đại thể, thường có biểu hiện đục như sữa hoặc nước vo gạo, và cần được xem xét loại bỏ theo quy định áp dụng. Phương pháp này có ưu điểm là nhanh chóng, không tốn chi phí và dễ thực hiện. Tuy nhiên, kết quả đánh giá mang tính chủ quan, phụ thuộc vào thị lực, kinh nghiệm của người quan sát và điều kiện ánh sáng, do đó có

thể dẫn đến sự khác biệt trong nhận định giữa những người thực hiện.



Hình 6. Dây túi KHT bình thường (1,2) và dây túi KHT bị đục (3,4)

Đánh giá độ đục bằng Lipemia Index (LI): Tại Bệnh viện Chợ Rẫy, LI được xác định trên hệ thống máy xét nghiệm sinh hóa Alinity c (Abbott, Hoa Kỳ) bằng phương pháp đo quang phổ trên mẫu huyết tương được pha loãng với dung dịch NaCl 0,85–0,90% tại nhiều bước sóng. Dựa trên tín hiệu quang học thu được, hệ thống sử dụng thuật toán tích hợp để tính toán và báo cáo kết quả LI theo đơn vị mg/dL [10]. Cần lưu ý rằng LI là chỉ số ước tính mức độ nhiễu do lipid, không phải phép đo trực tiếp như nồng độ triglyceride. So với đánh giá bằng mắt thường, phương pháp này có ưu điểm là khách quan, cho phép định lượng và phân biệt các mức độ đục khác nhau. Tuy nhiên, việc thực hiện đòi hỏi phải lấy mẫu từ túi huyết tương, có thể ảnh hưởng đến tính toàn vẹn của hệ thống túi máu kín, đồng thời phát sinh chi phí hóa chất, thiết bị và nhân lực.



Hình 7. Các túi huyết tương có độ đục khác nhau

Bảng 1. Chỉ số LI và nồng độ triglyceride của KHT với các mức đục khác nhau

	Túi 1	Túi 2	Túi 3	Túi 4	Túi 5	Túi 6	Túi 7
Lipemia Index (mg/dL)	10	10	20	32	30	46	139
Nồng độ triglyceride (mg/dL)	221	194	619	402	271	375	1.376

Bảy đơn vị huyết tương được lựa chọn có chủ đích để đại diện cho các mức độ đục khác nhau. LI và nồng độ triglyceride được trình bày tại Bảng 1, lần lượt dao động từ 10 – 139 mg/dL và 194 – 1.376 mg/dL. Sự biến thiên của hai chỉ số gợi ý cần xem xét đồng thời đặc điểm cảm quan và thông số xét nghiệm khi đánh giá huyết tương đục. Tuy nhiên, do cỡ mẫu nhỏ và cách chọn mẫu có chủ đích, kết quả chỉ mang

tính mô tả thăm dò, chưa đủ xác định mối tương quan hoặc khẳng định chỉ số nào ưu thế hơn.

Một số nghiên cứu cho thấy độ đục huyết tương không tỷ lệ thuận với nồng độ triglyceride, do còn phụ thuộc vào tỷ lệ và kích thước các hạt lipoprotein. Những hạt đủ lớn mới gây tán xạ ánh sáng đáng kể, làm huyết tương đục [7,8].

Thực tế, để đánh giá cảm quan về độ đục, xem xét KHT có thể sử dụng được hay không, Trung tâm sử dụng phương pháp thử giới hạn độ đục (Turbidity Limit Test), bằng cách so sánh độ đục của túi huyết tương với một túi huyết tương chuẩn. Túi huyết tương chuẩn đã được đánh giá mức độ đục bằng mắt thường. Trong cùng điều kiện chiếu sáng, túi huyết tương nào có độ đục ít hơn hoặc bằng túi chuẩn thì được chấp nhận sử dụng và ngược lại sẽ bị loại bỏ.

3.2.3. Tăng bilirubin

Tăng bilirubin máu làm cho KHT có màu vàng sậm, vàng cam hoặc cam đậm, gọi là huyết tương vàng đại thể. Nguyên nhân gây tăng bilirubin máu có thể do người hiến máu bị một số bệnh lý tan máu, viêm gan, xơ gan, rối loạn gan di truyền (hội chứng Gilbert), sỏi mật hoặc một số bệnh lý khác.



Hình 8. Huyết tương tăng bilirubin có màu vàng cam

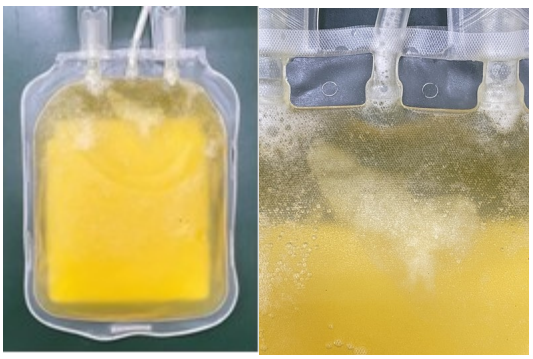
3.2.4. Nhiễm khuẩn

KHT có thể bị nhiễm khuẩn từ người hiến máu hoặc trong quá trình tiếp nhận, điều chế và xử lý chế phẩm máu. Nguyên nhân có thể bao gồm người hiến máu bị nhiễm khuẩn huyết nhưng chưa có triệu chứng, sát khuẩn da không đúng quy trình trước khi lấy máu, không bảo đảm điều kiện vô trùng trong quá trình điều chế hoặc túi máu và đầu dây bị rò rỉ, tạo điều kiện cho vi khuẩn xâm nhập.

Về mặt cảm quan, KHT nghi ngờ nhiễm khuẩn có thể xuất hiện các dấu hiệu bất thường như bọt khí hoặc bong bóng khí trong túi, cục đông và sợi fibrin hình thành do những thay đổi trong quá trình đông máu, hoặc độ đục tăng lên. Tuy nhiên, các dấu hiệu này không đặc hiệu và không đủ để khẳng định tình trạng nhiễm khuẩn. Vì vậy, khi phát hiện những bất thường nghi ngờ, cần đánh giá và xử trí theo quy trình kiểm soát chất lượng. Các chế phẩm máu đã xác định bị nhiễm khuẩn tuyệt đối không được sử dụng để truyền cho người bệnh.

3.2.5. Hạt dị vật

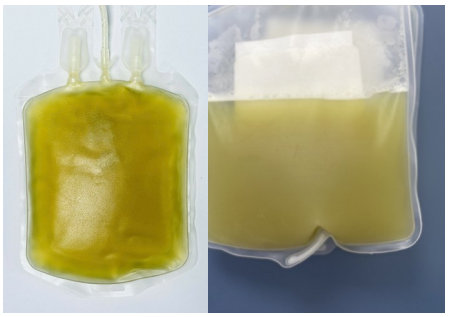
Dị vật trong KHT có thể xuất hiện trong quá trình thu thập, điều chế hoặc bảo quản chế phẩm máu. Chúng có thể là các thành phần tế bào như tiểu cầu, bạch cầu, hồng cầu, sợi fibrin hoặc những vật chất lạ xâm nhập từ bên ngoài. Về cảm quan, dị vật thường biểu hiện dưới dạng các hạt hoặc khối màu trắng, đục, không tan khi lắc nhẹ túi huyết tương. Các dạng thường gặp bao gồm mảnh vụn từ túi máu, bụi hoặc vật chất lạ do lỗi sản xuất; cục máu đông và sợi fibrin; các cụm tế bào kết tụ thành khối màu trắng đục; và các hạt lipid đông lại thành những hạt nhỏ màu trắng khi bảo quản lạnh. Đối với các hạt lipid, chúng có thể tan khi túi huyết tương được làm ấm. Việc nhận diện và phân biệt các dạng dị vật này có ý nghĩa quan trọng trong đánh giá chất lượng và quyết định sử dụng chế phẩm.



Hình 9. KHT chứa cục fibrin

3.2.6. Thay đổi màu sắc bất thường

Màu sắc bất thường của KHT có thể xuất phát từ nhiều nguyên nhân liên quan đến tình trạng sức khỏe, việc sử dụng thuốc hoặc chế độ ăn uống của người hiến máu. Các rối loạn chuyển hóa như tăng lipid máu có thể khiến huyết tương đục, trong khi tăng bilirubin thường làm huyết tương có màu vàng đậm hoặc vàng nâu. Ngoài ra, một số yếu tố khác cũng có thể làm thay đổi màu sắc huyết tương, chẳng hạn việc sử dụng thuốc tránh thai có thể liên quan đến hiện tượng huyết tương ánh xanh lục hoặc tiêu thụ nhiều thực phẩm giàu carotenoid như cà rốt có thể khiến huyết tương ngả màu cam. Những thay đổi màu sắc này cần được đánh giá thận trọng để xác định nguyên nhân và xem xét khả năng sử dụng chế phẩm phù hợp.



Hình 10. KHT có màu xanh bất thường

Sự thay đổi màu sắc bất thường của huyết tương ở mức độ nhẹ có thể chấp nhận để truyền máu. Tuy nhiên, nếu màu sắc thay đổi quá nhiều (quá nâu, quá xanh, quá vàng), thì KHT thường được loại bỏ, không chấp nhận để truyền máu.

Bảng 2. Khả năng sử dụng KHT theo các tiêu chí đánh giá cảm quan [1-3]

Bất thường cảm quan	Thông tư 26/2013/TT-BYT	AABB và CBS	Trung tâm Truyền máu Chợ Rẫy
Lẫn hồng cầu	Được truyền nếu < 6,0 $\times 10^9$/L	Chưa có quy định cụ thể	So sánh với túi giới hạn < 0,5 g/L
Đục	Không sử dụng nếu có màu sắc bất thường	Có thể được chấp nhận để truyền khi mỡ máu thấp, độ đục không nhiều, không ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm các bệnh lây truyền qua đường máu.	So sánh độ đục với túi giới hạn
Tăng bilirubin	Không sử dụng nếu có màu sắc bất thường	Có thể truyền (trừ một số trường hợp)	So sánh màu sắc với túi giới hạn
Nhiễm khuẩn	Không sử dụng	Không sử dụng	Không sử dụng

Bất thường cảm quan	Thông tư 26/2013/TT-BYT	AABB và CBS	Trung tâm Truyền máu Chợ Rẫy
Hạt dị vật	Không sử dụng nếu có vẩn, cục đông	Cục máu đông và sợi fibrin, các tế bào kết cụm - không được truyền. Các hạt trắng như hạt mỡ, tan khi nhiệt độ thay đổi hoặc lắc nhẹ - có thể được chấp nhận để truyền	Cục máu đông và sợi fibrin, các tế bào kết cụm - không được truyền. Các hạt trắng như hạt mỡ, tan khi nhiệt độ thay đổi - có thể được chấp nhận để truyền
Màu sắc bất thường khác	Không sử dụng nếu có màu sắc bất thường	Sự đổi màu do bệnh vàng da (vàng), thuốc tránh thai đường uống (xanh lá cây), vitamin A hoặc số lượng lớn cà rốt (cam) đều có thể chấp nhận được để truyền máu nếu màu sắc không biến đổi quá nhiều.	So sánh với túi giới hạn của từng màu sắc

4. BÀN LUẬN

Đánh giá cảm quan là bước quan trọng trong kiểm soát chất lượng chế phẩm máu trước khi cấp phát. Các hướng dẫn của AABB, Canadian Blood Services (CBS) và EDQM đề cập đến việc kiểm tra màu sắc, độ trong, vật chất dạng hạt và tính toàn vẹn của túi chứa. Phương pháp này nhanh, đơn giản, không cần thiết bị chuyên dụng, nhưng mang tính định tính và phụ thuộc vào điều kiện quan sát, kinh nghiệm người đánh giá. Vì vậy, quyết định chấp nhận chế phẩm cần căn cứ vào quy trình của cơ sở [2-4].

Các bất thường cảm quan của huyết tương gồm lẫn hồng cầu, đục do tăng lipid, nhiễm khuẩn, hạt dị vật và biến đổi màu sắc bất thường; chúng có thể phát sinh từ đặc điểm người hiến hoặc trong quá trình thu nhận, điều chế, bảo quản và vận chuyển. Cảm quan giúp phát hiện đơn vị cần đánh giá thêm nhưng không xác định được nguyên nhân và không loại trừ hoàn toàn nguy cơ nhiễm khuẩn [2-4].

Lipemia làm giảm độ trong của huyết tương, gây khó khăn khi đánh giá bằng mắt thường. Độ đục liên quan đến đặc điểm các hạt lipoprotein, đặc biệt là chylomicron, nên không chỉ phụ thuộc vào nồng độ triglyceride mà còn vào kích thước, số lượng và thành phần các hạt [5]. Mặc dù lipemia có thể ảnh hưởng đến đánh giá cảm quan và một số xét nghiệm, hiện chưa đủ bằng chứng khẳng định truyền huyết tương lipemic nói chung trực tiếp gây tắc vi tuần hoàn, hội chứng tắc mạch do mỡ hoặc phản ứng truyền máu cấp tính. Cần chú ý khả năng gây nhiễu xét nghiệm sàng lọc bệnh truyền nhiễm và tuân thủ tiêu chí chấp nhận chế phẩm của cơ sở [3,4].

Đánh giá độ đục bằng mắt thường thuận tiện nhưng chủ quan. Nồng độ triglyceride là thông số hỗ trợ, song không phản ánh đầy đủ đặc tính quang học của mẫu; các mẫu có nồng độ tương tự vẫn có thể có độ đục khác nhau do khác biệt về thành phần lipoprotein [5-8]. Do

đó, không nên xem ngưỡng khoảng 300 mg/dL được đề cập trong một số tài liệu là tiêu chuẩn phổ quát để chấp nhận hoặc loại bỏ huyết tương [9].

Chỉ số huyết thanh tự động hỗ trợ nhận diện các yếu tố gây nhiễu trong xét nghiệm hóa sinh. LI phản ánh đặc tính quang học của mẫu theo nguyên lý và điều kiện đo của từng hệ thống. Chỉ số này có thể bổ sung thông tin khách quan cho đánh giá cảm quan, nhưng phụ thuộc vào thiết bị, phương pháp đo và hiệu chuẩn; vì vậy, không mặc nhiên xem LI là thước đo trực tiếp hoặc tương đương giữa các hệ thống [5-7].

Trong khảo sát thăm dò tại Trung tâm Truyền máu Chợ Rẫy, LI dao động 10–139 và triglyceride 194–1.376 mg/dL ở 7 đơn vị huyết tương được chọn có chủ đích theo mức độ đục. Số liệu chỉ mang tính mô tả, chưa đủ xác định tương quan thống kê, chứng minh LI ưu thế hơn các phương pháp khác hoặc thiết lập ngưỡng quyết định chấp nhận chế phẩm. Hạn chế về cỡ mẫu và cách chọn mẫu đòi hỏi nghiên cứu tiếp theo với cỡ mẫu phù hợp, phương pháp đo chuẩn hóa và tiêu chí đánh giá độ đục xác định trước.

Tại Việt Nam, việc đánh giá và xử trí bất thường cảm quan cần tuân thủ quy định của Bộ Y tế và quy trình tại từng cơ sở truyền máu. Kết hợp quan sát trực quan với LI có thể tăng tính nhất quán khi đánh giá huyết tương đục. Tuy nhiên, trước khi sử dụng LI làm tiêu chí quyết định, cần xác định đặc tính hệ thống, đánh giá mối liên quan với độ đục quan sát được và xây dựng ngưỡng dựa trên dữ liệu thực tế. Các bất thường khác cần được xử trí theo tiêu chí riêng của từng loại chế phẩm.

5. KẾT LUẬN

Đánh giá cảm quan là bước đầu tiên trong quá trình kiểm tra chất lượng của KHT từ lúc điều chế cho đến trước khi cấp phát và sử dụng. Trong các tiêu chí đánh giá, KHT bị lẫn hồng cầu, đục, tăng bilirubin và biến đổi màu sắc bất thường ở ngưỡng cho phép vẫn có thể được sử dụng. KHT nghi ngờ nhiễm khuẩn, có cục đông hay sợi fibrin không được truyền, cần loại bỏ.

Khảo sát thăm dò trên 7 đơn vị huyết tương tại Trung tâm Truyền máu Chợ Rẫy bước đầu ghi nhận sự biến thiên của LI và triglyceride giữa các mẫu có mức độ đục khác nhau. Tuy chưa đủ cơ sở xác định mối tương quan hoặc thiết lập ngưỡng LI chấp nhận chế phẩm, kết quả cung cấp cơ sở định hướng nghiên cứu tiếp theo với cỡ mẫu phù hợp, phương pháp đánh giá độ đục chuẩn hóa và phân tích thống kê thích hợp nhằm đánh giá khả năng ứng dụng LI trong kiểm soát chất lượng huyết tương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế. Thông tư số 26/2013/TT-BYT ngày 16 tháng 9 năm 2013 hướng dẫn hoạt động truyền máu. Bộ Y tế; 2013.
2. American Association of Blood Banks (AABB). Blood Components Visual Inspection Guide. AABB; 2009.
3. Canadian Blood Services. Visual Inspection Tool. 2023. Accessed October 14, 2026. https://professionaleducation.blood.ca/en/visual-inspection-tool
4. European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM). Guide to the Preparation, Use and Quality Assurance of Blood Components. 22nd ed. Council of Europe; 2025.
5. Nikolac N. Lipemia: causes, interference mechanisms, detection and management. *Biochem Med (Zagreb)*. 2014;24(1):57-67. doi:10.11613/BM.2014.008.
6. Kroll MH. Evaluating interference caused by

lipemia. *Clin Chem*. 2004;50(11):1968-1969. doi:10.1373/clinchem.2004.038075.

7. Farrell CJL, Carter AC. Serum indices: managing assay interference. *Ann Clin Biochem*. 2016;53(5):527-538. doi:10.1177/0004563216643557.
8. Twomey PJ, Don-Wauchope AC, McCullough D. Unreliability of triglyceride measurement to predict turbidity induced interference. *J Clin Pathol*. 2003;56(11):861-862. doi:10.1136/jcp.56.11.861.
9. Kazmierczak SC. Hemolysis, lipemia, and high bilirubin: effect on laboratory tests. In: Dasgupta A, Sepulveda JL, eds. Accurate Results in the Clinical Laboratory: A Guide to Error Detection and Correction. Elsevier; 2013:53-62. doi:10.1016/B978-0-12-415783-5.00005-0.
10. Abbott Laboratories. *Alinity c Sample Interference Indices, Saline Protocol: Hemolysis, Icterus, Lipemia*. Document No. 04T76, G72271R02. Revised January 2025. Abbott Laboratories; 2025.

ABSTRACT

VISUAL INSPECTION OF PLASMA UNITS: LITERATURE REVIEW AND THE VALUE OF THE LIPEMIA INDEX IN ASSESSING TURBIDITY

Objective: To describe the normal and abnormal visual characteristics of plasma units, including red blood cell contamination, turbidity, elevated bilirubin, suspected bacterial contamination, particulate matter, and abnormal color changes. Additionally, to conduct a preliminary assessment of the Lipemia Index (LI) and triglyceride concentrations in plasma units with varying degrees of turbidity, as a basis for proposing appropriate approaches to the evaluation and management of abnormalities.

Methods: A narrative review of relevant guidelines and studies was conducted. Seven plasma units with varying degrees of turbidity were purposively selected for LI and triglyceride measurements. Given the limited sample size, the results were analyzed descriptively, without inferential statistical analysis.

Results: Plasma units with visual abnormalities such as red blood cell contamination, turbidity, elevated bilirubin, and abnormal color changes within acceptable limits may still be used. Plasma units suspected of bacterial contamination or containing clots or fibrin strands must not be transfused and should be discarded. Among the seven plasma units examined, LI and triglyceride concentrations varied across samples. However, the limited sample size precluded determining the correlation between these parameters or establishing which measure was superior for assessing plasma turbidity.

Conclusion: Visual inspection is an important step in plasma quality control. Combining visual assessment with supportive indicators such as the Lipemia Index (LI) may improve objectivity. Further studies with an adequate sample size and standardized measurement methods are needed to clarify the relationships between LI, triglyceride concentrations, and plasma turbidity.

Keywords: *Visual inspection, plasma, Lipemia Index, triglyceride.*