

DOI: 10.59715/pntjimp.1.1.2

Vai trò, ứng dụng lâm sàng của hệ nhóm máu ABO và Rh

Phan Nguyễn Thanh Vân¹, Nguyễn Thị Ngọc Lâm¹

¹Trường Đại học Y Khoa Phạm Ngọc Thạch

Tóm tắt

Hệ nhóm máu ABO và Rh có vai trò và ứng dụng quan trọng trong thực hành truyền máu và thực hành lâm sàng trong y khoa. Việc xác định hệ nhóm máu ABO và Rh giúp giảm thiểu được tình trạng bất đồng miễn dịch ở người nhận máu và các tai biến y khoa liên quan đến hai hệ nhóm máu này. Để đảm bảo an toàn khi truyền các thành phần máu (như hồng cầu, tiểu cầu, huyết tương...), cần phải tuân theo những quy định về truyền máu và các chế phẩm máu. Khả năng tương thích trong kết quả cấy ghép tạng có liên quan mật thiết tới nhóm máu. Nhóm máu RhD có thể gây bệnh lý tán huyết ở thai và trẻ sơ sinh (HDFN), phản ứng tán huyết do truyền máu (HTR) và thiếu máu tán huyết miễn dịch (AIHA); Việc chỉ định phụ nữ mang thai có nhóm máu RhD âm tính sử dụng globulin miễn dịch anti-D theo hướng dẫn Hiệp hội sản phụ khoa Hoa Kỳ giúp làm giảm đáng kể tai biến cho thai nhi và trẻ sơ sinh. Gần đây, đối với dịch bệnh COVID-19, nhiều nghiên cứu cũng cho thấy mức độ nhiễm virus SARS-CoV-2 có thể thay đổi ở bệnh nhân theo nhóm máu ABO.

Từ khóa: Hệ nhóm máu ABO, Rh; an toàn truyền máu.

Abstract

Roles and clinical applications of the ABO and Rh blood group systems

The ABO and Rh blood group systems have important roles and applications in blood transfusion and clinical medical practice. The determination of the ABO and Rh blood group systems helps to reduce the immune incompatibility in recipients and medical complications related to these two blood group systems. To ensure a safe transfusion of blood components (such as red blood cells, platelets, plasma...), it is necessary to comply with regulations on transfusion and blood products. The result of potential compatibility in implantation might be related to the blood group. RhD blood group can cause Hemolytic Disease of the Fetus and Newborn, Hemolytic Transfusion Reaction, and Immune Hemolytic Anemia. Pregnant women with Rh D negative blood group should use anti-D immunoglobulin according to the guidelines of the American Society of Obstetrics and Gynecology to significantly reduce complications for the fetus and newborn. Recently, for the COVID-19 epidemic, many researchers have also shown that the infection rate of the SARS-CoV-2 virus can change in patients according to the ABO group.

Keywords: ABO, Rh Blood types; Blood Transfusion.

Ngày nhận bài:

07/12/2021

Ngày phản biện:

28/12/2021

Ngày đăng bài:

20/01/2022

Tác giả liên hệ:

Phan Nguyễn Thanh Vân

Email:

vanntp@yahoo.com

ĐT: 0919.691.770

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đầu thế kỷ 20, các nhà khoa học đã nhận thấy sự ngưng kết của các tế bào hồng cầu khi trộn chung một số mẫu máu của những người khác nhau. Ngưng kết này là do sự có mặt của

KN trên tế bào hồng cầu và KT tương ứng có trong huyết thanh. Đến nay, đã có hơn 40 hệ thống nhóm máu khác nhau được phát hiện, trong đó quan trọng nhất là hệ nhóm máu ABO

và Rh. Riêng hệ nhóm máu ABO gồm nhiều nhóm máu khác nhau do sự có mặt hay không có mặt của KN trên bề mặt hồng cầu và KT trong huyết thanh của người đó. Ví dụ: hệ ABO có 2 KN chính là A, B nhưng tạo ra thành 4 kiểu hình nhóm máu là A, B, O, AB hay hệ Rh có chủ yếu 5 KN chính là D, C, E, c, e trong đó KN D có tính sinh miễn dịch cao nhất. Mỗi người chúng ta khi sinh ra được thừa hưởng sự di truyền từ bố mẹ nên có nhóm máu cố định và không thay đổi trong suốt cuộc đời. Nhóm máu được sử dụng trên lâm sàng trong xét nghiệm trước khi truyền máu, cấy ghép nội tạng/ mô, đánh giá phản ứng truyền máu và xác định nguy cơ mắc bệnh tan máu của thai nhi và trẻ sơ sinh (HDFN)... Do đó, việc xác định nhóm máu và nghiên cứu chi tiết về các nhóm máu đóng vai trò rất quan trọng trong y khoa.

2. TỔNG QUAN

Hiện nay, có 43 hệ thống nhóm máu [18] và 6 tập hợp KN [2] được xác định đại diện cho hơn 300 KN do Hiệp hội Truyền máu Quốc tế (ISBT) liệt kê. Hầu hết chúng đã được nhân bản và giải trình tự. Việc phân loại các nhóm máu được tiến hành dựa trên sự hiện diện hoặc vắng mặt của các KN di truyền trên bề mặt tế bào hồng cầu. Các KN có thể là các protein không thể tách rời đa hình với sự biến đổi của trình tự amino axit (ví dụ, rhesus [Rh], Kell), glycoprotein hoặc glycolipid (ví dụ: ABO). Các nhóm máu rời rạc về mặt di truyền của KN được kiểm soát bởi 1 gen, cụm 2 gen hoặc cụm 3 gen tương đồng liên kết chặt chẽ. Các gen quy định nhóm máu hầu hết di truyền trên nhiễm sắc thể thường [14], [15].

Bảng. Kết quả định nhóm máu ABO

Phương pháp trực tiếp			Phương pháp gián tiếp			Nhóm máu
Anti A	Anti B	Anti AB	HCM A	HCM B	HCM O	
+	0	+	0	+	0	A
0	+	+	+	0	0	B
0	0	0	+	+	0	O
+	+	+	0	0	0	AB

HCM: Hồng cầu mẫu

2.2.2. Định nhóm máu Rh

Kháng thể của Hệ thống nhóm máu Rh là kháng thể miễn dịch, bản chất kháng thể này là

2.1. Thuật ngữ nhóm máu

Thuật ngữ “nhóm máu”: Nói theo nghĩa đen, bất kỳ biến thể hoặc đa hình được phát hiện trong máu có thể được coi là một nhóm máu. Tuy nhiên, thuật ngữ nhóm máu thường được giới hạn cho KN trên bề mặt tế bào hồng cầu.

Hệ thống nhóm máu bao gồm một nhóm các KN được mã hóa bởi các alen tại một vị trí locus gen đơn lẻ hoặc tại các locus gen liên kết chặt chẽ đến mức có thể bắt chéo không xảy ra hoặc rất hiếm. Một bộ tập hợp KN bao gồm các KN có liên quan về mặt kiểu hình, sinh hóa hoặc di truyền, nhưng các gen mã hóa chúng vẫn chưa được xác định [2].

2.2. Xét nghiệm nhóm máu ABO, Rh

2.2.1. Phương pháp định nhóm máu ABO

Hệ nhóm máu ABO có đặc điểm là trong huyết thanh của người có các kháng thể tự nhiên chống lại kháng nguyên vắng mặt trên hồng cầu của người đó.

Những KT loại Anti-A, Anti-B chủ yếu bản chất là IgM. Trong phân loại nhóm máu ABO người ta phải tôn trọng quy luật này. Khi thực hành an toàn truyền máu công việc đầu tiên là cần xác định chính xác nhóm máu ABO của bệnh nhân cũng như túi máu. Có 2 phương pháp định nhóm máu ABO thường dùng và khi thực hiện phải bắt buộc thực hiện cùng lúc 2 phương pháp và phải phù hợp nhau đó là:

- + Phương pháp trực tiếp: dùng huyết thanh mẫu để xác định KN của mẫu máu cần định.
- + Phương pháp gián tiếp: dùng hồng cầu mẫu để xác định KT của mẫu máu cần định.

loại IgG qua được nhau thai. Điều kiện xuất hiện kháng thể miễn dịch do một sự kích thích miễn dịch. Đây là hệ nhóm máu có tính sinh miễn

dịch cao nhất trong hệ nhóm máu phụ ngoài hệ nhóm máu ABO, do đó truyền máu phù hợp hệ thống này giảm thiểu được tình trạng bất đồng miễn dịch ở người nhận máu. KT IgG kháng D là nguyên nhân gây tai biến trầm trọng trong truyền máu và bệnh lý thiếu máu tán huyết ở trẻ sơ sinh do bất đồng nhóm máu Rh.

Hệ thống Rh bao gồm khoảng 50 KN khác nhau. Tuy nhiên 5 KN chính D, C, E, c và e có ý nghĩa quan trọng trong truyền máu và lâm sàng. Do đó việc xác định KN D hoặc cần xác định đầy đủ cả 5 loại KN. Hệ thống Rh không có KT tự nhiên loại IgM như hệ ABO, do đó phân loại chỉ dựa vào việc xác định KN.

Phương pháp dùng Anti-D (polyclonal IgM/IgG) để phát hiện KN D:

Người có kiểu hình Rh(D) (+): trên màng HC có mang KN (D), thể hiện bằng phản ứng DƯƠNG TÍNH với Anti-D (IS).

Người có kiểu hình Rh(D) (-): Trên màng HC không mang KN (D): thể hiện bằng phản ứng ÂM TÍNH với Anti-D ở tất cả các giai đoạn (IS, 37°C, AHG); huyết thanh bình thường không có Anti-D hoặc có Anti-D được sinh ra trong quá trình truyền máu hoặc mang thai.

Do vậy, để kết quả chuẩn xác thì sau khi D âm tính cần xác nhận là Rh(D) dương yếu, hay thực Rh(D) âm tính. Đối với Rh(D) dương yếu: Trên màng HC mang KN D yếu, thể hiện bằng phản ứng YẾU hoặc ÂM TÍNH với Anti-D (IS) nhưng cho phản ứng DƯƠNG TÍNH mạnh ở pha 37°C hay AHG. Lúc này để định nhóm máu đúng phải có quá trình ủ lâu hơn với Anti-D, AHG ở 37°C (là điều kiện để IgG hoạt động tốt nhất).

Nếu sau pha AHG vẫn âm tính thì xác nhận nhóm máu Rh(D) âm.

2.3. Vai trò của nhóm máu ABO và Rh

Truyền thành phần máu - có thể truyền hồng cầu lắng an toàn vì các đơn vị hồng cầu của người cho có thể được lựa chọn để phù hợp với nhóm máu của người nhận. Các đơn vị hồng cầu được truyền có thể không cần phải giống về mặt kiểu hình với các hồng cầu của người nhận (cùng phenotype), nhưng chúng cần thiếu các KN có thể gây tan máu đáng kể về mặt lâm sàng ở người nhận (ví dụ, một đơn vị hiến tặng nhóm máu A không thể truyền cho người nhận nhóm máu O). Nếu một cá nhân phát triển KT đối với KN hồng cầu, điều quan trọng là tránh truyền các hồng cầu với KN cụ thể đó, vô thời hạn.

Đối với truyền hồng cầu, các hồng cầu của bệnh nhân được xác định và huyết tương của bệnh nhân được kiểm tra sự hiện diện của các KT có thể gây tan máu ở người được truyền, chẳng hạn như các KT chống lại các KN trong ABO, Rh... Các KT đối với các KN hồng cầu bổ sung có thể được phát hiện trong quá trình thử nghiệm thuận hợp với một đơn vị máu cụ thể.

Tiểu cầu biểu hiện KN ABO trên bề mặt của chúng; các KN của hệ nhóm máu ABO này được hấp thụ từ huyết tương lên bề mặt tế bào tiểu cầu. Hiếm khi, một cá thể có thể có tế bào tiểu cầu biểu hiện lượng KN của hệ nhóm máu ABO cao [5], [6]. Hầu hết việc truyền máu đều giám sát việc truyền chế phẩm tiểu cầu để hạn chế lượng huyết tương không tương thích của hệ nhóm máu ABO được sử dụng với sản phẩm tiểu cầu, và một số tránh truyền chế phẩm tiểu cầu có hiệu giá anti-A và Anti-B cao cho các cá thể có KN A và KN B. Ở người phụ nữ có nhóm máu RhD âm trong độ tuổi sinh đẻ được truyền chế phẩm tiểu cầu, tiểu cầu từ những người hiến RhD âm tính được sử dụng để tránh khả năng đồng truyền một lượng nhỏ RhD dương tính trong sản phẩm tiểu cầu.

Huyết tương chứa các KT đối với KN hệ nhóm máu ABO. Huyết tương để truyền có thể từ một người hiến có cùng loại của hệ nhóm máu ABO với người nhận hoặc có thể tương thích của hệ nhóm máu ABO (ví dụ, bệnh nhân nhóm máu A có thể nhận huyết tương từ người hiến tặng thuộc nhóm A hoặc AB, không chứa KT kháng A).

Người nhận ghép tạng đặc được thực hiện bằng cách sử dụng các cơ quan hiến giống nhóm máu hệ ABO (trong điều kiện tối ưu nhất). Tuy nhiên, tương tự như ghép tế bào gốc, ghép tạng đặc “không tương thích minor-ABO” có thể được thực hiện (ví dụ, cơ quan hiến nhóm O được ghép cho người nhận không thuộc nhóm O). Trong một số trường hợp ghép tạng đặc không tương thích minor-ABO, có thể quan sát thấy hiện tượng tán huyết hồng cầu thoáng qua. Điều này là do việc sản xuất anti-A hoặc anti-B bởi các tế bào lympho của người hiến (tế bào lympho của khách) đi kèm với cơ quan được ghép. Nếu quá trình tán huyết do anti-A hoặc anti-B diễn ra nhanh chóng, cần phải truyền RBC, có thể sử dụng RBC người hiến tặng. Tán huyết do tế bào lympho khách là thoáng qua, thường giảm trong vòng một tháng sau khi

cấy ghép sau khi thanh thải tế bào lympho của người hiến.

Khả năng tương thích hệ nhóm máu ABO không cần thiết để cấy ghép các mô như giác mạc, xương hoặc gân. Những mô này không chứa RBC đáng kể, và khả năng tương thích hệ nhóm máu ABO không tương quan với kết quả cấy ghép [7], [8].

Thải ghép: Sự hiện diện của KN hệ nhóm máu ABO trên tế bào biểu mô và nội mô trong các cơ quan được cấy ghép dẫn đến khả năng thải ghép/ thất bại cao hơn với các bộ phận ghép không tương thích hệ nhóm máu ABO và đó là lý do nên ghép các cơ quan cùng nhóm máu ABO với người nhận.

Bệnh tan huyết thai nhi và trẻ sơ sinh (HDFN) - là một phản ứng miễn dịch có khả năng gây tử vong, các KT của mẹ chống lại KN RBC của thai nhi có thể đi qua nhau thai và gây thiếu máu tán huyết ở thai nhi hoặc trong thời kỳ sơ sinh (KT của mẹ tồn tại trong huyết tương thai trong nhiều tuần). Các KT của mẹ có khả năng phản ứng với các KN của bào thai được thừa hưởng từ cha có thể đã phát triển để đáp ứng với sự tiếp xúc trước đó với các KN. Ví dụ, bao gồm việc người mẹ âm tính với RhD tiếp xúc với thai nhi dương tính với RhD trong lần mang thai trước đó.

Thuyên tắc huyết khối tĩnh mạch: Những người có nhóm máu O có mức yếu tố Von Willebrand (VWF) thấp hơn khoảng 20 đến 30 % so với những người nhóm máu A, B hoặc AB, có thể do tăng thanh thải VWF khỏi tuần hoàn [19]. Do đó, những người thuộc nhóm máu O có thể có nguy cơ mắc bệnh huyết khối tĩnh mạch thấp hơn [12], [16].

COVID-19: Mức độ nghiêm trọng của bệnh ở những người mắc bệnh Coronavirus 2019 (COVID-19) và khả năng nhiễm virus SARS-CoV-2 đã được báo cáo là thay đổi theo nhóm máu ABO, với những người thuộc nhóm A và AB có nguy cơ cao hơn và nhóm O có nguy cơ thấp hơn [3], [4], [9], [10]. Tuy nhiên, việc lựa chọn nhóm chứng vẫn còn bị nghi ngờ, và tỷ lệ tử vong dường như không thay đổi theo nhóm máu [4]. Một giả thuyết cho rằng sự hiện diện của KT IgG, thay vì nhóm máu, có thể là nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm trùng hoặc mức độ nghiêm trọng của bệnh [13]. Một nghiên cứu khác cho thấy

rằng có thể KN ABH trên các mô như phổi góp phần tạo ra sự khác biệt về tính nhạy cảm với nhiễm trùng [20]. Sử dụng biến thể của KN A hiện diện trên tế bào biểu mô hô hấp (khác một chút về cấu trúc carbohydrate của nó so với KN A trên hồng cầu), các nhà nghiên cứu đã chứng minh rằng miền liên kết thụ thể (RBD) của vi rút có ái lực cao với cấu trúc của KN A. Trên biểu mô đường hô hấp, có thể tăng cường sự xâm nhập của virus vào tế bào hô hấp. Cần có những nghiên cứu liên tục để làm sáng tỏ thêm những đóng góp của các cơ chế này đối với khả năng gây bệnh SARS-CoV-2 vì nó liên quan đến nhóm máu ABO.

2.4. Một số ý nghĩa lâm sàng của nhóm máu ABO, Rh

2.4.1. Hệ thống nhóm máu ABO

2.4.1.1. Ứng dụng trong truyền máu

Hệ thống nhóm máu ABO chịu trách nhiệm về bốn kiểu hình RBC chính: A, B, O và AB. Sự phân bố các kiểu hình khác nhau tùy theo dân tộc.

Truyền hồng cầu không tương thích ABO thường gây tử vong, chính vì vậy việc phòng ngừa là bước quan trọng nhất trong thực hành lâm sàng truyền máu. Anti-A và / hoặc anti-B ở người nhận huyết tương liên kết với các tế bào được truyền và kích hoạt con đường bổ thể, dẫn đến phá hủy các tế bào hồng cầu được truyền (tán huyết trong lòng mạch) và giải phóng các cytokine viêm có thể gây sốc, suy thận và lan tỏa nội mạch đông máu (DIC). Truyền huyết tương không tương thích của hệ nhóm máu ABO có chứa anti-A hoặc anti-B, thường từ người hiến nhóm O, có thể gây tan huyết hồng cầu của người nhận, đặc biệt là ở trẻ sơ sinh và trẻ sinh non.

Các tế bào hồng cầu được lưu trữ trong nước muối, adenin, glucose và mannitol (SAG-M) dung dịch phụ gia chứa ít hơn 20 mL huyết tương dư nên nguy cơ phản ứng tan máu rất thấp. Các thành phần tế bào hồng cầu nhóm O để truyền trong tử cung, truyền máu sơ sinh hoặc truyền máu khối lượng lớn cho trẻ sơ sinh được sàng lọc để loại trừ những người có hiệu giá cao anti-A hoặc anti-B. Các thành phần huyết tương giàu nhóm O chẳng hạn như huyết tương tươi đông lạnh (FFP) hoặc tiểu cầu đậm đặc không nên cho bệnh nhân của nhóm A, B hoặc AB nếu có sẵn các thành phần tương thích

với ABO. Kết tủa lạnh chứa rất ít immunoglobulin và chưa bao giờ được báo cáo là gây ra tan huyết đáng kể [1].

2.4.1.2. Nhóm máu Bombay

Ở nhóm máu Bombay hoạt động của fucosyltransferase bị thiếu. Ở những người này, các tế bào hồng cầu thiếu các KN A, B và H, và các KT đối với A, B và H được tạo ra, do đó, những người này có nguy cơ bị phản ứng truyền máu tan máu nghiêm trọng (HTR) nếu được truyền các tế bào hồng cầu thuộc bất kỳ loại ABO nào khác ngoài Bombay. Khi làm phản ứng thuận hợp nhóm máu, ở một bệnh nhân xét nghiệm nhóm máu O nhưng tán huyết với tất cả nhóm máu O đã thử, lúc đó cần nghĩ đến nhóm máu O Bombay, báo cho ngân hàng máu và làm xét nghiệm thêm.

Các cá thể có kiểu hình Bombay chỉ có thể được truyền máu từ các cá thể khác có kiểu hình Bombay (thường là họ hàng), hoặc họ có thể sử dụng máu tự thân đã được hiến trước khi làm thủ thuật. Nếu một cá nhân có kiểu hình Bombay cần truyền máu trong trường hợp khẩn cấp và máu từ người hiến nhóm máu Bombay không có sẵn, thì có thể sử dụng máu nhân tạo để thay thế.

2.4.1.3. Các phân nhóm yếu

Hoạt động của enzym glycosyltransferase bị thay đổi có thể dẫn đến sự khác biệt về định tính và/hoặc định lượng trong biểu hiện KN. Các phân nhóm yếu tương đối hiếm, nhưng khi gặp phải chúng có thể không chắc chắn về việc xác định loại ABO. Trong những trường hợp như vậy, nên truyền hồng cầu nhóm O.

2.4.1.4. Hiệu giá kháng thể cao

Hiệu giá anti-A hoặc anti-B có thể thấy cao hơn bình thường sau khi mang thai, tiêm chủng gần đây hoặc uống liều cao vi khuẩn sống (ví dụ, probiotic). Việc truyền các chế phẩm máu chứa huyết tương như tiểu cầu hoặc huyết tương đông lạnh tươi (FFP) từ người hiến có hiệu giá rất cao anti-A hoặc anti-B có thể dẫn đến phản ứng truyền máu tán huyết nghiêm trọng ở người nhận, ngay cả khi lượng huyết tương nhỏ [11]. Do vấn đề tiềm ẩn này, khuyến cáo nên đo hiệu giá KT trên tất cả các tiểu cầu nhóm O để xác định xem hiệu giá anti-A và anti-B có vượt quá ngưỡng quy định hay không trước khi quyết định cung cấp sản phẩm máu đó cho những người không thuộc nhóm O.

2.4.2. Hệ nhóm máu Rh

Các KT đối với Rh (anti-D) chỉ có ở những người Rh âm tính có được truyền máu RhD dương tính hoặc ở những phụ nữ RhD âm tính đã từng mang thai một người con RhD dương. KT kháng D bản chất là IgG có thể gây ra phản ứng truyền tán huyết cấp tính hoặc muộn khi truyền hồng cầu RhD dương tính và có thể gây bệnh tán huyết cho thai nhi và trẻ sơ sinh. Điều quan trọng để tránh các bé gái RhD âm tính và phụ nữ có khả năng sinh con được truyền hồng cầu RhD dương tính, trừ trường hợp rất khẩn cấp khi không có nhóm máu nào khác [1].

2.4.2.1. Nhóm máu RhD có thể gây các dạng phản ứng tán huyết

Bệnh lý tán huyết ở thai và trẻ sơ sinh (HDFN): Anti-RhD là loại KT gây ra bệnh tán huyết nghiêm trọng nhất ở thai nhi và trẻ sơ sinh đôi khi dẫn đến thai bị phù và đôi khi thai chết lưu. Việc sử dụng globulin miễn dịch anti-D ở phụ nữ RhD âm tính trong thời kỳ mang thai đã làm giảm đáng kể tần suất HDFN do anti-D của mẹ. Do đó, HDFN do anti-c và anti-E có thể được thấy phổ biến hơn.

Phản ứng tán huyết do truyền máu (HTR): Các KT đối với KN Rh là nguyên nhân thường xuyên gây ra các phản ứng tan máu do truyền máu (HTR), đặc biệt là các HTR chậm. Vì các KT Rh hiếm liên kết với bề mặt, sự phá hủy hồng cầu hầu như chỉ qua trung gian là lách.

Thiếu máu tán huyết miễn dịch (AIHA): Các tự KT có tính đặc hiệu của hệ thống Rh đã được chứng minh chiếm tỷ lệ cao các trường hợp thiếu máu tan máu miễn dịch (AIHA), thường thấy nhất là anti-e. Anti-e phản ứng với 98% đơn vị RBC của người hiến tặng ngẫu nhiên, gây ra một vấn đề trong việc xác định các đơn vị máu phù hợp. Trong trường hợp không có tán huyết, không cần truyền máu âm Rh (e); Máu âm tính Rh (e) nên được dành cho những bệnh nhân đã hình thành tự KT: anti-Rh (e). Anti-Rh (C) có thể khó phát hiện nhưng đã được báo cáo là gây ra tán huyết và tiểu huyết sắc tố.

2.4.2.2. RhD yếu

Được xếp loại như RhD âm trong trường hợp: Truyền máu - có thể tạo Anti-D nếu được truyền hồng cầu RhD dương; Thai kỳ - có thể tạo Anti-D nếu thai nhi RhD dương.

Được xếp loại như RhD dương trong trường hợp: Hiến máu - có thể kích thích sản sinh

Anti-D ở bệnh nhân RhD âm; do đó túi máu từ người hiến RhD yếu sẽ được xem như RhD dương và truyền cho bệnh nhân RhD dương để đảm bảo an toàn truyền máu.

Trẻ sinh ra từ bà mẹ RhD âm - có thể kích thích cơ thể mẹ sản sinh Anti-D.

2.4.2.3. Bất đồng nhóm máu RhD phòng ngừa khi mang thai và sau sinh

Những tiến bộ trong phòng ngừa và điều trị bất đồng nhóm máu RhD là một trong những thành công lớn của sản khoa ngày nay. Phụ nữ mang thai có D âm tiếp xúc với các tế bào hồng cầu D dương của thai nhi có nguy cơ phát triển các KT kháng D. Việc sử dụng rộng rãi globulin miễn dịch anti-D (Rho(D) immune globulin) đã làm giảm đáng kể sự bất đồng miễn dịch. Globulin miễn dịch anti-D được sản xuất từ huyết tương gộp chọn lọc để có được hiệu giá cao của KT IgG đối với hồng cầu D dương.

Hướng dẫn sử dụng globulin miễn dịch anti-D theo hiệp hội sản phụ khoa Hoa kỳ [17]:

Tất cả phụ nữ mang thai có nhóm máu RhD âm tính nên được kiểm tra KT vào lần khám tiền sản đầu tiên của mỗi lần mang thai. Xét nghiệm máu chính xác và rẻ tiền, và nếu xác định được KT (dương tính test tầm soát), chuẩn bị các biện pháp can thiệp để dự đoán nguy cơ mắc bệnh tán huyết ở thai nhi và trẻ sơ sinh (HDFN) cũng như chẩn đoán và điều trị thiếu máu thai nhi nặng.

Những phụ nữ có nhóm máu RhD âm tính và đã có xét nghiệm KT kháng D dương tính không nên nhận globulin miễn dịch anti-D: Nó không có hiệu quả khi quá trình bất đồng miễn dịch với KN D đã xảy ra và sẽ không ngăn cản sự gia tăng hiệu giá KT ở mẹ.

Phụ nữ có nhóm máu RhD âm tính test tầm soát KT kháng D âm tính và đang mang thai

hoặc có thể D dương tính là những người cần cho globulin miễn dịch anti-D tại các thời điểm tuần 28 của thai, sau khi sinh một trẻ sơ sinh dương tính với D, sau một biến cố trước sinh liên quan đến tăng nguy cơ chảy máu thai nhi. Phụ nữ D âm tính đang mang thai nhi D âm tính không được hưởng lợi từ globulin miễn dịch anti-D.

Liều tiêm:

- Tam cá nguyệt đầu tiên: Do khối lượng hồng cầu của thai nhi trong 3 tháng đầu còn nhỏ: một liều 50 microgram hoặc có thể dùng một liều 300 microgram.

- Tam cá nguyệt thứ hai, thứ ba và sau sinh: Nên dùng liều tiêu chuẩn 300 microgram.

3. KẾT LUẬN

Hệ nhóm máu ABO và Rh là 2 hệ nhóm máu quan trọng nhất trong thực hành lâm sàng truyền máu, miễn dịch và di truyền. Dù đã phát hiện được hơn 100 năm đối với hệ ABO và hơn 80 năm hệ Rh nhưng tên gọi và giá trị của chúng vẫn chưa có sự thay đổi nhiều. Chúng còn nhiều vấn đề bí ẩn mà chúng ta chưa hiểu rõ.

Bất đồng nhóm máu ABO trong truyền máu, có khả năng cao gây tử vong cho bệnh nhân, nên việc xác định nhóm máu đúng, các thủ tục từng bước truyền máu cần giám sát chặt chẽ.

Bất đồng nhóm máu Rh có vai trò quan trọng phụ nữ thời kỳ mang thai và dự phòng globulin miễn dịch anti-D, cần tuân thủ nghiêm ngặt các phác đồ để có thể giảm tối thiểu bất đồng miễn dịch của anti-D.

DANH MỤC VIẾT TẮT

KN: Kháng nguyên

KT: Kháng thể

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dr. Derek Norfolk c/o Caroline Smit, et al., (2016), “Basics of blood groups and antibodies”, Transfusion Medicine, 5 th, TSO, United Kingdom, pp. pp.8-22.
2. Kenneth Kaushansky Marshall A. Lichtman, et al., (2016), “ERYTHROCYTE ANTIGENS AND ANTIBODIES”, Williams Hematology, 9 th, Mc Graw Hill, New York Chicago San

Francisco Athens London Madrid Mexico City Milan New Delhi Singapore Sydney Toronto, pp. pp.2329-2353.

3. Barnkob Mike Bogetofte, Pottegård Anton, Støvring Henrik, et al. (2020), “Reduced prevalence of SARS-CoV-2 infection in ABO blood group O”, Blood Advances, 4 (20), pp. 4990-4993.

4. Bueno José Antonio Sainz, González Lucas Cerrillos, Abascal-Saiz Alejandra, et al. (2021), "Association of ABO and Rh Blood Groups with obstetric outcomes in SARS-CoV-2 infected pregnancies: A prospective study with a multivariate analysis", *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*.
5. Curtis Brian R, Edwards Jennifer T, Hessner Martin J, et al. (2000), "Blood group A and B antigens are strongly expressed on platelets of some individuals", *Blood, The Journal of the American Society of Hematology*, 96 (4), pp. 1574-1581.
6. Curtis Brian R, Fick Andrea, Lochowicz Andrew J, et al. (2008), "Neonatal alloimmune thrombocytopenia associated with maternal-fetal incompatibility for blood group B", *Transfusion*, 48 (2), pp. 358-364.
7. Dunn Steven P, Stark Walter J, Stulting R Doyle, et al. (2009), "The effect of ABO blood incompatibility on corneal transplant failure in conditions with low-risk of graft rejection", *American journal of ophthalmology*, 147 (3), pp. 432-438. e3.
8. Eastlund T. (1998), "The histo-blood group ABO system and tissue transplantation", *Transfusion*, 38 (10), pp. 975-988.
9. Hermel David J, Spierling Bagsic Samantha R, Costantini Carrie L, et al. (2021), "ABO phenotype and clinical correlates of COVID-19 severity in hospitalized patients", *Future Science OA*, (0), pp. FSO735.
10. Hoiland Ryan L, Fergusson Nicholas A, Mitra Anish R, et al. (2020), "The association of ABO blood group with indices of disease severity and multiorgan dysfunction in COVID-19", *Blood Advances*, 4 (20), pp. 4981-4989.
11. Josephson Cassandra D, Castillejo Marta-Inés, Grima Kathleen, et al. (2010), "ABO-mismatched platelet transfusions: strategies to mitigate patient exposure to naturally occurring hemolytic antibodies", *Transfusion and Apheresis Science*, 42 (1), pp. 83-88.
12. Kamphuisen Pieter W, Eikenboom Jeroen CJ, Bertina Rogier M. (2001), "Elevated factor VIII levels and the risk of thrombosis", *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 21 (5), pp. 731-738.
13. Khalil Athar, Feghali Rita, Hassoun Mahmoud. (2020), "The Lebanese COVID-19 cohort; A challenge for the ABO blood group system", *Frontiers in Medicine*, 7, pp. 813.
14. Lögdberg Lennart, Reid Marion E, Zelinski Teresa. (2011), "Human blood group genes 2010: chromosomal locations and cloning strategies revisited", *Transfusion medicine reviews*, 25 (1), pp. 36-46.
15. Mitra Ranadhir, Mishra Nitasha, Rath Girija Prasad. (2014), "Blood groups systems", *Indian journal of anesthesia*, 58 (5), pp. 524.
16. Morange PE, Tregouet DA, Frere C, et al. (2005), "Biological and genetic factors influencing plasma factor VIII levels in a healthy family population: results from the Stanislas cohort", *British journal of haematology*, 128 (1), pp. 91-99.
17. Obstetricians American College of, Gynecologists. (2017), "ACOG practice bulletin No. 181: Prevention of Rh D alloimmunization. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists", *Obstetrics & Gynecology*, 130 (2), pp. e57-70.
18. Storry Jill R, Clausen Frederik Banch, Castilho Lilian, et al. (2019), "International society of blood transfusion working party on red cell immunogenetics and blood group terminology: report of the Dubai, Copenhagen, and Toronto meetings", *Vox sanguinis*, 114 (1), pp. 95-102.
19. Ward Soracha E, O'Sullivan Jamie M, O'Donnell James S. (2020), "The relationship between ABO blood group, von Willebrand factor, and primary hemostasis", *Blood*, 136 (25), pp. 2864-2874.
20. Wu Shang-Chuen, Arthur Connie M, Wang Jianmei, et al. (2021), "The SARS-CoV-2 receptor-binding domain preferentially recognizes blood group A", *Blood advances*, 5 (5), pp. 1305.