

# MÁU VÀ CÁC CHẾ PHẨM MÁU

## I. ĐẠI CƯƠNG:

- Truyền máu là một liệu pháp được sử dụng trong cấp cứu và điều trị ở hầu hết các chuyên khoa. Truyền máu mang lại hiệu quả tốt khi đảm bảo an toàn truyền máu, sử dụng máu hợp lý và đồng thời thực hiện đúng quy trình truyền máu lâm sàng.

- Nguyên tắc cơ bản của truyền máu là chỉ sử dụng máu khi cần và thiếu thành phần nào thì truyền thành phần đó, mục đích:

- + Khôi phục lượng huyết sắc tố nhằm duy trì chức năng vận chuyển oxy của máu.
- + Khôi phục thể tích máu nhằm duy trì chức năng sống của cơ thể.
- + Ngăn ngừa chảy máu và chống rối loạn đông máu.
- + Trợ giúp khả năng chống nhiễm trùng của cơ thể thông qua vai trò của bạch cầu.

- Các chế phẩm máu hoặc thành phần máu là các sản phẩm có chứa một hoặc nhiều thành phần từ máu. Trong đó, các chế phẩm từ hồng cầu trong thực hành truyền máu lâm sàng bao gồm có 7 loại:

- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| + Máu toàn phần               | + Khối hồng cầu đậm đặc |
| + Khối hồng cầu giảm bạch cầu | + Khối hồng cầu rửa     |
| + Khối hồng cầu đông lạnh     | + Khối hồng cầu tia xạ  |
| + Khối hồng cầu phenotyp.     |                         |

## II. MÁU TOÀN PHẦN

- Là máu được lấy từ tĩnh mạch của người hiến máu, gồm:

- + Thể tích 450ml máu và 63 ml chất chống đông (thực tế ở Việt Nam còn sử dụng túi máu loại 250 ml, 350 ml);
- + Hematocrit ở mức 0,35 – 0,45 (35 – 45%);
- + Lượng huyết sắc tố  $> 10\text{g}/100\text{ml}$ .

- Máu toàn phần bao gồm tất cả các loại tế bào máu và thành phần huyết tương, máu vừa được lấy  $< 6$  giờ, có các yếu tố đông máu và tiểu cầu gọi là máu tươi toàn phần. Tuy nhiên do mất nhiều thời gian xét nghiệm sàng lọc các tác nhân lây bệnh qua đường truyền máu nên không phải lúc nào cũng có sẵn máu tươi để sử dụng.

- Máu toàn phần được giữ trữ ở tủ lạnh chuyên dụng, nhiệt độ từ 2 - 6°C.
- Thời gian bảo quản lưu trữ máu toàn phần là :  
35 ngày nếu có chất chống đông là CPDA (citrat - phosphate - dextrose adenine),  
21 ngày nếu chất chống đông là CPD (citrat - phosphate - dextrose).
- Trong quá trình bảo quản thì các yếu tố đông máu, bổ thể, các enzym, bạch cầu và tiểu cầu cũng bị phân hủy theo thời gian.
- Ở thời điểm truyền 24 giờ sau khi lấy máu, tiểu cầu không còn chức năng hoạt động, sau 72 giờ, hầu như không còn các yếu tố đông máu bền vững (yếu tố V, VIII và một số yếu tố đông máu khác).
- Máu toàn phần được chỉ định trong trường hợp bệnh nhân mất máu khối lượng lớn (trên 30% thể tích máu, tương đương với mất trên 1000 ml ở người có trọng lượng khoảng 50kg); truyền và thay máu; có ưu điểm là cùng lúc cung cấp thể tích và cải thiện khả năng chuyên chở oxygen; bất lợi là chứa rất ít yếu tố đông máu, có lượng Kali cao, H<sup>+</sup>, ammonia, nguy cơ bị quá tải thể tích trước khi đạt mức dung tích hồng cầu mong muốn.

### III. KHỐI HỒNG CẦU ĐẶC

- Khối hồng cầu được điều chế từ:
  - + Máu toàn phần của một người cho máu bằng hệ thống túi đôi, túi ba, quay ly tâm tách bớt huyết tương;
  - + Lượng Huyết sắc tố - Hb >10g từ mỗi 100 ml máu toàn phần được điều chế;
  - + Lượng Hematocrit từ 0,65 – 0,75 (65 – 75%);
- Được bảo quản ở tủ lạnh chuyên dụng, nhiệt độ từ 2 – 6 °C, thời gian bảo quản lưu trữ khối hồng cầu trường hợp có chất chống đông CPDA - 1 là 35 ngày.
- Khối hồng cầu có thêm dung dịch nuôi dưỡng:
  - + Là sản phẩm khối hồng cầu có thêm dung dịch bảo quản hồng cầu là adenin, glucose, manitol hoặc các dung dịch nuôi dưỡng hồng cầu khác;
  - + Lượng Hematocrit từ 0,50 – 0,70 (50 – 60%);
  - + Thời gian bảo quản lưu trữ hồng cầu này là 42 ngày ở nhiệt độ 2 – 6 °C ở tủ lạnh chuyên dụng.
- Khối hồng cầu không có yếu tố đông máu, nên sau khi truyền nhanh khoảng 5 đơn vị khối hồng cầu thì phải truyền huyết tương đông lạnh. Ưu điểm của khối hồng cầu so với máu toàn phần là giảm nguy cơ quá tải thể tích, giảm lượng citrate, amonia và các acid hữu cơ, giảm nguy cơ bệnh miễn dịch nhờ chứa ít kháng nguyên. Khối hồng cầu làm tăng

nhanh khả năng chuyên chở oxygen ở bệnh nhân bị chảy máu cấp hay mạn.

- Khối hồng cầu được chỉ định trong trường hợp:

- + Thay thế lượng máu mất hoặc trong điều trị thiếu máu;
- + Thiếu hồng cầu mà không giảm thể tích;
- + Chỉ định tất cả các trường hợp thiếu máu mạn;
- + Thiếu máu cấp do mất máu có thể dùng chung dung dịch tinh thể hoặc huyết tương đông lạnh.

#### **IV.KHỐI HỒNG CẦU GIẢM BẠCH CẦU**

- Là chế phẩm khối hồng cầu đậm đặc hay có thêm dung dịch nuôi dưỡng được loại bỏ bạch cầu trong mỗi túi máu. Có lượng huyết sắc tố, hematocrit tùy thuộc vào việc chế phẩm là máu toàn phần, khối lượng hồng cầu đậm đặc hoặc là hòa loãng bởi dung dịch nuôi dưỡng.

- Mức loại bỏ bạch cầu tùy thuộc kỹ thuật sử dụng:

- + Bằng phương pháp ly tâm: loại bỏ được 70% bạch cầu có trong đơn vị máu toàn phần ban đầu và có số lượng bạch cầu tồn dư tối đa không quá  $1,2 \times 10^9$  từ mỗi đơn vị.
- + Bằng phương pháp lọc bạch cầu: loại bỏ được 90% số lượng bạch cầu có trong đơn vị máu toàn phần ban đầu, số bạch cầu còn lại ít hơn  $1,0 \times 10^6$  trong mỗi đơn vị.
- + Có thể lọc bạch cầu tại Ngân hàng máu hoặc lọc tại giường bệnh.

- Thời gian bảo quản ở nhiệt độ từ 2 – 60C, điều chế trong hệ thống kín và vô trùng có hạn sử dụng kéo dài như các chế phẩm từ trước khi giảm bạch cầu, hạn sử dụng trong 24 giờ sau điều chế trong hệ thống hở.

- Khối hồng cầu giảm bạch cầu giúp tăng khả năng vận chuyển oxy và thể tích máu, giảm thiểu tối đa phản ứng sốt lạnh run, phản ứng dị ứng do bạch cầu, được chỉ định trong trường hợp bị mất máu và điều trị các chứng bệnh thiếu máu.

- Khối hồng cầu loại bỏ bạch cầu, tiểu cầu có thể làm giảm các tai biến truyền máu dạng sốt, rét run, mẩn ngứa, mề đay, buồn nôn, nôn,... xảy ra trong vòng 8 giờ sau truyền máu. Do vậy, chỉ định hợp lý ở các bệnh nhân được truyền máu nhiều lần, sinh đẻ nhiều lần đã có tiền sử phản ứng truyền máu như trên.

## V. KHỐI HỒNG CẦU RỬA

- Được điều chế từ khối hồng cầu đậm đặc, rửa hồng cầu bằng dung dịch nước muối đẳng trương nhằm loại bỏ hầu hết huyết tương, một số bạch cầu và tiểu cầu. Sau đó bổ sung dung dịch nước muối sinh lý để hòa loãng. Điều kiện bảo quản hồng cầu rửa ở 40C phải được truyền trong 24 giờ vì nguy cơ nhiễm vi khuẩn trong quá trình rửa.
- Khối hồng cầu rửa được chỉ định ở các bệnh nhân phản ứng dị ứng do truyền máu; bệnh nhân có chất kháng đông yếu tố VIII, yếu tố I, bệnh đái huyết sắc tố kịch phát ban đêm và các bệnh nhân có kháng thể chống iga – là thành phần có thể thiếu hụt bẩm sinh gặp ở một số người bình thường khi có tiếp xúc với
- Những thành phần thuốc, dịch truyền có lẫn iga có thể sinh kháng thể chống iga – để tránh các tai biến nguy hiểm này.

## VI. KHỐI HỒNG CẦU ĐÔNG LẠNH

- Là khối hồng cầu được cho thêm chất bảo vệ hồng cầu khi đông lạnh và dữ trữ hồng cầu trong vài năm ở nhiệt độ đông lạnh sâu.
- Hồng cầu được bảo quản ở nhiệt độ - 800C, sử dụng chất bảo vệ hồng cầu là glycerol nồng độ 40% sẽ có thời hạn sử dụng là 10 năm; ở nhiệt độ -120oc, glycerol 20% thì có thời hạn sử dụng là 20 năm.
- Trước khi truyền, hồng cầu được rã đông, rửa để loại bỏ glycerol và các mảnh vụn tế bào, hòa loãng trong dung dịch muối đẳng trương hoặc bổ sung dung dịch bảo quản hồng cầu. Sau khi được tan đông và rửa hồng cầu đông lạnh được bảo quản ở 2 – 60C, hệ thống kín và có bổ sung dung dịch bảo quản hồng cầu thì thời gian lưu trữ có thể 3 ngày, 7 ngày, lên đến 14 ngày tùy vào qui trình đã được phê duyệt, nếu ở hệ thống hở thì thời gian lưu trữ không quá 24 giờ.
- Hồng cầu đông lạnh dữ trữ được một lượng máu hiếm lớn, khi bệnh nhân cần có thể cung cấp ngay.

## VII. KHỐI HỒNG CẦU TIA XẠ

- Khối hồng cầu được chiếu xạ bằng tia Gamma nhằm bất hoạt bạch cầu lympho T.
- Bảo quản ở nhiệt độ từ 2 – 60C trong thời gian tối đa là 14 ngày.
- Sử dụng chủ yếu cho các bệnh nhân có ghép cơ quan, bệnh nhân truyền máu nhiều lần, sinh đẻ nhiều lần.

## **VIII. KHỎI HỒNG CẦU PHENOTYP**

- Khôi hồng cầu được phù hợp với hệ thống nhóm máu ABO, còn phù hợp thêm 5 hệ thống nhóm máu Rh, Kell, Kidd, Duffy và mnss.
- Sử dụng cho những bệnh nhân truyền máu nhiều lần. Ngày nay, truyền hồng cầu Phenotyp đã được thực hiện thường quy ở các nước tiên tiến nhằm đảm bảo an toàn truyền máu, tránh nguy cơ miễn dịch kháng nguyên hồng cầu.