TRUYỀN CÁC SẢN PHẨM MÁU

Sự khác biệt giữa người lớn và trẻ em

- Thể tích truyền dựa vào cân nặng chứ không phải con số tuyệt đối cho trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ
- Trẻ em bệnh tim bẩm sinh tím có ngưỡng truyền máu khác nhau
- Vitamin K được bổ sung thường quy cho trẻ sơ sinh để phòng ngừa bệnh lý xuất huyết ở trẻ sơ sinh
- Máu được chiếu xạ (irradiated blood) nên được truyền cho trẻ < 6 tháng tuổi, hoặc khi tình trạng miễn dịch không rõ ràng hoặc khi có bằng chứng khiếm khuyết tế bào T

Các chế phẩm máu

Dùng các chế phẩm máu dựa vào tình trạng lâm sàng của đứa trẻ, công thức máu và xét nghiệm đông máu:

- Hồng cầu (RBC) được dùng để thay thế lượng máu mất cấp, hỗ trợ trong suy tủy và/hoặc tăng cường khả năng vận chuyển oxy trong máu.
- Tiểu cầu (PLT), huyết tương tươi (FFP) và kết tủa lạnh (Cryo) được dùng để điều chỉnh rối loạn đông máu.

Các chế phẩm máu tương tác với dung dịch điện giải có thể gây tác động đáng kể đến điện giải và pH ở đứa trẻ bệnh nặng.

- Citrate Phosphate Dextrose (CPD) thường được dùng là chất chống đông trong dự trữ máu toàn phần. CPD có thể gây hạ canxi máu trên bệnh nhân. Máu toàn phần thường được phân tách thành khối hồng cầu, tiểu cầu, huyết tương tươi, cryo và các yếu tố đông máu khác.
- Canxi máu cần được theo dõi và điều chỉnh nếu truyền lượng lớn các chế phẩm máu, vì nồng độ canxi bình thường là cần thiết để chức năng tim và quá trình đông máu hiệu quả.
- Khối hồng cầu trong dung dịch nước muối có các chất dinh dưỡng (thường là adenine, dextrose và mannitol) để kéo dài đời sống hồng cầu. Thời gian dự trữ là khoảng thời gian từ lúc lấy máu đến lúc sử dụng, tỉ lệ thuận với nguy cơ bệnh nhân phát triển tình trạng tăng kali máu và toan chuyển hóa.
- Tiểu cầu và huyết tương tươi trong huyết thanh đẳng trương, nhưng bổ sung thêm natri citrate nồng độ cao để kết hợp canxi (ngăn ngừa đông máu). Tăng natri máu cũng có thể xuất hiện.

Mặc dù trẻ em có thể tích tuần hoàn tương đối giống nhau (70-80 mL/kg), thể tích tuần hoàn nhỏ ở trẻ sơ sinh 3.5 kg sẽ có 280 mL máu tuần hoàn. Do đó, chảy máu lượng ít và thường xuyên lấy máu ảnh hưởng đáng kể đến nồng độ hemoglobin.

NT HN

Khi một đơn vị chế phẩm máu được lấy ra, còn được mô tả là "spiked", nó có thời hạn sử dụng hạn chế trước khi ngân hàng máu cho là việc sử dụng không an toàn vì nguy cơ vi khuẩn tăng sinh. Khối hồng cầu giới hạn trong vòng 4 giờ sau mở ra. Tiểu cầu, huyết tương tươi và cryo có thời gian ngắn hơn, và chỉ sử dụng trong 1 giờ sau khi đơn vị "spiked".

Khối hồng cầu chiếu xạ được dùng cho trẻ suy giảm miễn dịch, nếu tình trạng miễn dịch không rõ, hoặc bệnh nhân nghi ngờ cao/chẩn đoán khiếm khuyết T-cell. Nó có thể giúp giảm nguy cơ thải loại mảnh ghép ở vật chủ.

Các chế phẩm CMV âm tính:

- Được dùng cho trẻ sơ sinh (< 28 ngày tuổi), bệnh nhân cần ghép tạng đặc hoặc ghép tủy xương.

Các chế phẩm loại bỏ bạch cầu:

- Nhiều quốc gia đưa vào các chế phẩm khối hồng cầu và tiểu cầu loại bỏ bạch cầu trước khi dự trữ. Nếu không, sử dụng phim lọc bạch cầu khi truyền máu hoặc tiểu cầu.

Truyền máu

- Truyền máu ở bệnh nhi nặng phụ thuộc vào bệnh lý nền, sự ổn định về mặt sinh lý và khả năng thay thế thể tích máu ở từng cá thể.
- Bảng bên dưới phác thảo các mức truyền hemoglobin ở trẻ:

Mức Hb	**Chỉ định**
< 70 g/L	Chỉ định ở phần lớn trẻ bệnh nặng.
70-90 g/L	Chỉ định ở trẻ có chảy máu, tán huyết hoặc bằng chứng nhu cầu oxy đang không đáp ứng đủ (tăng lactate, tim nhanh, rối loạn chức năng cơ quan đích)
>90 g/L	Bình thường không được chỉ định nhưng cần cân nhắc cụ thể trong những trường hợp có bệnh tim bẩm sinh gây tím hoặc ECMO.

- Trẻ mắc bệnh hemoglobin hoặc cần truyền máu mạn tính cần tiếp cận phù hợp, và nó nên được thảo luận với bác sĩ chuyên khoa huyết học.
- Thường truyền máu với thể tích khoảng 10-15 mL/kg; hemoglobin trước truyền máu hữu ích giúp định lượng khối hồng cầu cần truyền. Trung bình 3-4 mL/kg khối hồng cầu có thể nâng Hb khoảng 10 g/L (dựa vào nồng độ Hb). Do đó, công thức tính thể tích khối hồng cầu cần là: (Hb đích – Hb hiện tại) x CN x 0.4 (Hb theo đơn vị g/L).
- Tốc độ truyền dựa vào tình trạng lâm sàng. Nếu bệnh nhân huyết động ổn định, 15 ml/kg có thể truyền an toàn trong 3 giờ (tốc độ 5 mL/kg/giờ).

Tiểu cầu

- Dưới dạng khối tiểu cầu pool từ nhiều người cho hoặc khối tiểu cầu lọc (apheresed) từ một người cho.
- Khối tiểu cầu pool phù hợp cho hầu hết bệnh nhân; khối tiểu cầu lọc cần thiết khi tồn tại kháng thể tiểu cầu, chẳng hạn như ở bệnh nhân ung thư.

- Giảm tiểu cầu và rối loạn chức năng tiểu cầu được điều trị với truyền tiểu cầu.

Truyền tiểu cầu	Chỉ định
< 20 x 10^9/L	Không có chảy máu hoạt động
< 50 x 10^9/L	Cần can thiệp thủ thuật: • Chọc DNT
< 100 x 10^9/L	Chảy máu hoạt động hoặc ECMO

- Bệnh nhân bệnh lý ung thư hoặc giảm tiểu cầu có ngưỡng truyền thấp hơn.
- Liều thường là 10-20 mL/kg.
- Tốc độ truyền là 10-20 ml/kg/giờ.

Huyết tương tươi và Cryo

Huyết tương tươi

- 10-15 mL/kg điều chỉnh hầu hết các rối loạn đông máu
- Cần trong phác đồ truyền máu lượng nhiều
- Hóa giải Warfarin khi có tình trạng chảy máu đe dọa tính mạng (cùng với bổ sung vitamin K)
- Điều chỉnh INR trong bệnh gan mất bù.

Cryo (tủa lạnh)

- Chứa Fibrinogen, yếu tố VIII và XIII, von Willebrand (vWF) và được dùng để bù yếu tố đông máu.

NTHN