

## Chương IV

# TRUYỀN MÁU



## LẤY MÁU TOÀN PHẦN TỪ NGƯỜI HIẾN MÁU

### I. NGUYÊN LÝ

Lấy máu tĩnh mạch từ người trưởng thành, tình nguyện, đủ tiêu chuẩn sức khỏe để sử dụng trong điều trị.

### II. CHỈ ĐỊNH

#### 1. Đối với cơ sở y tế

1.1. Được thực hiện ở các trung tâm, các khoa truyền máu hoặc khoa xét nghiệm được giao nhiệm vụ lấy và cung cấp máu cho điều trị ở các bệnh viện.

1.2. Nhân viên y tế được đào tạo và thành thạo kỹ thuật.

1.3. Có đủ các nguyên vật liệu lấy và bảo quản máu.

#### 2. Đối với người hiến máu

2.1. Được tư vấn, giải thích về nhu cầu, mục đích và các điều kiện sức khỏe để hiến máu.

2.2. Tình nguyện đăng ký hiến máu.

2.3. Đã được khám tuyển sức khỏe và đủ tiêu chuẩn hiến máu theo quy định hiện hành.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

#### 1. Đối với cơ sở y tế

Không đạt các yêu cầu ở mục 2.1.

#### 2. Đối với người hiến máu

Không đạt các yêu cầu ở mục 2.1.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

– Bác sĩ hoặc điều dưỡng dưới sự chỉ đạo của bác sĩ làm nhiệm vụ tư vấn sức khỏe và khám tuyển.

– Điều dưỡng làm nhiệm vụ tiếp nhận đăng ký hiến máu, lấy máu xét nghiệm, lấy máu vào túi đựng máu.

– Kỹ thuật viên xét nghiệm hoặc điều dưỡng thực hiện xét nghiệm trước hiến máu.

## 2. Phương tiện - hoá chất

- Bộ dụng cụ đo huyết áp.
- Bộ dụng cụ lấy máu:
  - + Bông, gạc và dung dịch sát khuẩn (cồn ethanol 70°, cồn iốt 2% hoặc các dung dịch tương đương).
  - + Kéo tù đầu, kẹp không máu.
  - + Bơm tiêm lấy máu xét nghiệm 3ml, kim lấy máu cỡ 20 - 22G.
  - + Dây ga-rô, băng dính vải.
  - + Ống nghiệm đựng mẫu máu các loại.
- Bộ dụng cụ xét nghiệm:
  - + Dung dịch sulphat đồng tỷ trọng 1.052 để sàng lọc người thiếu máu.
  - + Sinh phẩm xét nghiệm nhanh sàng lọc người có virus viêm gan B.
- Bộ túi lấy máu toàn phần:
 

Bộ túi để lấy máu toàn phần có sẵn dung dịch chống đông, có gắn kim lấy máu cỡ 16G.
- Thùng vận chuyển /bảo quản lạnh.

## 3. Người hiến máu

Người hiến máu đủ tiêu chuẩn sức khỏe hiến máu theo quy định.

## 4. Hồ sơ

- Mẫu đăng ký hiến máu, bảng hỏi về tình trạng sức khỏe người hiến máu.
- Mẫu khám lâm sàng, xét nghiệm.
- Mẫu nhãn túi máu, nhãn ống nghiệm.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Tiếp nhận đăng ký hiến máu.
2. Kiểm tra hồ sơ lưu về tiền sử sức khỏe và hiến máu (đối với người hiến máu nhắc lại).
3. Tư vấn, khám lâm sàng và ghi hồ sơ về tình trạng lâm sàng, cân nặng, mạch, huyết áp và các yêu cầu khác theo tiêu chuẩn. Người đăng ký hiến máu đáp ứng các tiêu chuẩn lâm sàng được hướng dẫn tiếp bước sau.
4. Lấy mẫu máu tĩnh mạch của người đăng ký hiến máu vào ống nghiệm có chống đông:

- Sát trùng da bằng cồn ethanol 70°.
- Dùng bơm kim tiêm lấy 2-3ml máu tĩnh mạch, trộn đều với chất chống đông.
- Nhỏ 1 giọt máu vào cốc đựng dung dịch sulphat đồng. Theo dõi sự chìm, nổi của giọt máu. Kết luận huyết sắc tố đạt bằng và lớn hơn 120g/l khi giọt máu chìm; Khi giọt máu nổi cho biết huyết sắc tố dưới 120g/l.
- Ly tâm 1.000-3.000 vòng /phút.
- Nhúng que thử nhanh viêm gan B vào phần huyết tương trong. Đọc kết quả theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- Người đăng ký hiến máu có huyết sắc tố bằng hoặc lớn hơn 120g/l và xét nghiệm nhanh viêm gan B cho kết quả âm tính.

### 5. Lấy máu

Chuẩn bị túi lấy máu và ống nghiệm đựng mẫu máu.

- Kiểm tra túi lấy máu: về thể tích máu cần lấy, hạn sử dụng túi máu, màu sắc túi và dung dịch chống đông, biểu hiện rách, thủng, sự nguyên vẹn của túi, các ống dây, nắp đậy kim lấy máu.

- Tính thể tích máu lấy theo cân nặng theo công thức 1ml máu toàn phần tương đương 1,052 g (không tính túi máu và lượng dung dịch chống đông).

250ml máu toàn phần tương đương với 265g.

350ml máu toàn phần tương đương với 370g.

450ml máu toàn phần tương đương với 475g.

- Chuẩn bị 1 ống nghiệm có chống đông khô và 1 ống nghiệm không chống đông.

- Dán nhãn mã hóa định danh túi máu và hai ống nghiệm.

6. Tiếp nhận người hiến máu có hồ sơ khám tuyển chọn đạt tiêu chuẩn lâm sàng và xét nghiệm. Đối chiếu thông tin hành chính trong hồ sơ với người hiến máu. Dán nhãn hồ sơ hiến máu với mã hóa tương tự nhãn mã hóa túi máu và ống nghiệm.

### 7. Chọn và sát trùng da nơi lấy máu:

- Bộc lộ vùng khuỷu tay cách nếp khuỷu tay 5-7cm.
- Lựa chọn vị trí để chọc tĩnh mạch.
- Sát trùng da bằng cồn iốt 2% từ vị trí dự kiến chọc kim theo đường tròn đồng tâm từ trong ra ngoài đường kính khoảng 4cm. Để yên 10 giây.
- Sát trùng tiếp bằng cồn ethanol 70° theo cách tương tự như trên. Để khô trong 20-30 giây.

8. Tạo một vòng thắt lỏng trên dây lấy máu cách khoảng 10cm từ kim lấy máu.
9. Dùng kẹp không máu kẹp dây lấy máu.
10. Đặt túi máu lên cân hoặc máy lắc túi máu thấp hơn tay và thân người hiến máu.
11. Ga-rô phần cánh tay cách nếp khuỷu 3-5cm.
12. Tháo nắp dây kim, chọc tĩnh mạch. Khi đầu kim nằm trong tĩnh mạch, tháo kẹp để máu chảy vào túi máu. Cố định dây và kim lấy máu bằng băng dính.
13. Lắc trộn đều máu với chất chống đông.
14. Theo dõi thể tích máu thu được theo dự kiến.
15. Khi đủ thể tích máu, thắt dây, dùng kẹp vuốt ngược dây máu về phía tay người hiến máu khoảng 2cm.
16. Cắt dây ở khoảng giữa nút thắt dây và vị trí kẹp.
17. Mở kẹp lấy mẫu máu vào 2 ống nghiệm đã chuẩn bị, mỗi ống khoảng 4ml máu.
18. Rút kim khỏi tĩnh mạch. Dùng bông khô ép cầm máu ở vị trí rút kim.
19. Hoàn thiện hồ sơ ghi chép. Hoàn thiện đơn vị máu. Thay băng liên gạc dính vô trùng vết chọc tĩnh mạch.

## **VI. THEO DÕI**

Trong suốt quá trình lấy máu, luôn chú ý theo dõi:

- Tình trạng dòng chảy vào túi máu và thể tích túi máu.
- Trao đổi với người hiến máu nhằm phát hiện sớm các bất thường xảy ra ở người hiến máu, giám sát tình trạng sức khỏe người hiến máu.

## **VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN**

1. Ở người hiến máu có thể xuất hiện một hoặc nhiều dấu hiệu như hoa mắt, chóng mặt, cảm thấy yếu mệt, lo lắng, thở nhanh, da xanh tái, vã mồ hôi lạnh, buồn nôn, nôn, thoáng ngất, ngất, đái ỉa không tự chủ, khám lâm sàng có huyết áp hạ, mạch chậm (dấu hiệu giúp phân biệt với sốc giảm thể tích máu): đây là các biểu hiện, mức độ tai biến có nguồn gốc tâm lý - thần kinh khi lấy máu, thậm chí mới chỉ nhìn thấy máu của người khác. Có thể ra ở một vài người riêng lẻ hoặc xảy ra hàng loạt trên nhiều người hiến máu.

Xử trí: tùy theo triệu chứng, mức độ tai biến, có thể áp dụng một hoặc nhiều biện pháp sau:

- Tháo ga rô, rút kim.
  - Chuyển người hiến máu tới vị trí riêng biệt để tiện chăm sóc, thông báo cho bác sĩ, nếu tình trạng bất thường không giảm bớt hoặc xấu đi.
  - Chườm lạnh vùng trán, gáy.
  - Hạ thấp đầu, nâng cao chân.
  - Hướng dẫn người hiến máu thở chậm.
  - Để nghiêng đầu nếu nôn tránh hít phải chất nôn.
  - Cho uống nhiều nước ấm, có đường.
2. Khi có co cứng, co giật cơ ở người có biểu hiện thở nhanh, tetani do tăng thông khí trao đổi, trò chuyện tránh để người hiến máu quá chú ý vào việc lấy máu, hướng dẫn người hiến máu thở chậm.
3. Tụ máu trong và sau khi chọc tĩnh mạch.
- Bỏ ga-rô, rút kim.
  - Băng ép với lớp bông gạc dày ở nơi tụ máu.
  - Nâng cao tay.
  - Chườm lạnh, nếu cần.
4. Chọc vào động mạch: khi có dấu hiệu như máu màu sắc đỏ tươi, dòng chảy mạnh và thay đổi cường độ theo tần số mạch, có tụ máu, cần.
- Rút ngay kim lấy máu.
  - Ấn mạnh liên tục khoảng 10 phút bằng tay vào vị trí chọc kim. Sau đó băng ép với lớp bông gạc dày ở nơi tụ máu.
  - Kiểm tra mạch quay cổ tay, nếu mạch yếu hoặc không bắt được, cần gọi bác sĩ đánh giá tình trạng và xử trí tiếp.
5. Co giật, động kinh
- Tránh để thương tích người hiến máu và phòng tránh cho bản thân nhân viên y tế.
  - Duy trì đường thở thông thoáng, tránh cắn lưỡi bằng dụng cụ.
  - Cần bóp tim ngoài lồng ngực, hô hấp nhân tạo nếu ngừng tim, ngừng hô hấp.
  - Thở oxy qua bóp bóng.
  - Chuyển đến cơ sở y tế chuyên khoa gần nhất.

## VIII. LƯU Ý CHĂM SÓC NGƯỜI HIẾN MÁU

1. Người hiến máu nên ăn nhẹ trước hiến máu.

2. Băng ép hoặc yêu cầu người hiến máu ấn nhẹ ngón tay qua bông gạc vào vị trí rút kim chọc tĩnh mạch trong tối thiểu 10-15 phút.

3. Với sự giám sát của nhân viên y tế:

– Yêu cầu người hiến máu nằm thêm trên giường lấy máu tối thiểu khoảng 4-5 phút.

– Cho phép người hiến máu ngồi thẳng người và đi lại.

4. Dặn người hiến máu

– Ăn bồi dưỡng nhẹ và uống nhiều nước ngay sau hiến máu. Tăng lượng nước uống trong vài ngày sau đó.

– Không uống rượu, hút thuốc cho đến khi đã ăn uống sau hiến máu.

– Ngồi hoặc nằm khi cảm thấy chóng mặt.

– Thông báo cho nhân viên y tế khi cảm thấy điều bất thường kéo dài.

– Chỉ tiếp tục các công việc thường ngày nếu cảm thấy khỏe mạnh.

– Tháo băng tại vị trí chọc tĩnh mạch sau khoảng 4 giờ sau hiến máu.

5. Nhân viên y tế cần được đào tạo và thành thạo việc.

– Thay băng dính vô khuẩn vị trí chọc kim khi chắc chắn đã cầm chảy máu.

– Cử xử chu đáo, cảm ơn và khuyến khích người hiến máu quay lại hiến máu lần sau.

– Phát hiện các dấu hiệu không mong muốn như da xanh tái, tri giác kém linh hoạt, lo lắng, thở nhanh...

– Tư vấn, giải thích, trả lời thắc mắc của người hiến máu, đánh giá tình trạng sức khỏe an toàn cho phép người hiến máu ra về,...

– Ghi hồ sơ các phản ứng xảy ra ở người hiến máu và các xử trí nếu có.



## XÉT NGHIỆM SÀNG LỌC ĐƠN VỊ MÁU VÀ THÀNH PHẦN MÁU AN TOÀN

### I. NGUYÊN LÝ

Mỗi đơn vị máu hiến từ người hiến máu đủ tiêu chuẩn đều cần phải được xét nghiệm sàng lọc một số bệnh lây truyền qua đường máu và thực hiện một số xét nghiệm huyết thanh học.

Các xét nghiệm phải thực hiện trên các thiết bị và sinh phẩm đã được cấp phép lưu hành của Bộ Y tế có độ nhạy, độ đặc hiệu cao phù hợp với mục đích duy trì chất lượng sản phẩm máu đảm bảo an toàn cho người bệnh được truyền máu, chế phẩm máu.

Mỗi xét nghiệm đều phải thực hiện theo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất. Quy trình này quy định các công việc cần làm và thái độ xử trí đối với các tình huống xảy ra trong quá trình thực hiện xét nghiệm.

### II. CHỈ ĐỊNH

Tất cả các đơn vị máu toàn phần, các thành phẩm máu gạn tách từ người hiến máu đều phải được xét nghiệm:

- Định nhóm kháng nguyên hồng cầu hệ ABO bằng kỹ thuật huyết thanh mẫu và hồng cầu mẫu với độ nhạy và độ đặc hiệu tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật trên ống nghiệm.
- Định kháng nguyên Rh (D) bằng huyết thanh mẫu anti -D với độ nhạy và độ đặc hiệu tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật trên ống nghiệm.
- Xét nghiệm sàng lọc HIV bằng kỹ thuật tìm kháng thể anti -HIV 1 và 2 với độ nhạy và độ đặc hiệu tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật ELISA.
- Xét nghiệm sàng lọc viêm gan B bằng kỹ thuật tìm kháng nguyên HBsAg với độ nhạy và độ đặc hiệu tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật ELISA.
- Xét nghiệm sàng lọc viêm gan C bằng kỹ thuật tìm kháng thể anti -HCV với độ nhạy và độ đặc hiệu tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật ELISA.
- Xét nghiệm sàng lọc giang mai bằng kỹ thuật tìm kháng thể giang mai với độ nhạy và độ đặc hiệu tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật VDRL.
- Xét nghiệm sàng lọc sốt rét bằng kỹ thuật có độ nhạy tương đương kỹ thuật tìm ký sinh trùng sốt rét trên tiêu bản giọt đặc đọc bằng kính hiển vi quang học hoặc bằng kỹ thuật nhạy hơn.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định thực hiện các xét nghiệm trên đối với bất kỳ các đơn vị máu toàn phần, chế phẩm máu gạn tách.
- Không được sử dụng kết quả xét nghiệm sàng lọc của các mẫu máu lấy từ người hiến máu ở thời điểm khác với thời điểm lấy máu.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- Bao gồm bác sĩ, kỹ thuật viên đại học, cao đẳng, trung cấp và tương đương.
- Được đào tạo, có hiểu biết đầy đủ về lý thuyết, có kỹ năng thực hiện thành thạo, biết nhận định kết quả.

#### 2. Mẫu xét nghiệm

- Mẫu máu chống đông và không chống đông.
- Các mẫu máu được lấy từ cùng người hiến máu và cùng thời điểm lấy đơn vị máu, chế phẩm máu gạn tách.
- Các mẫu máu được bảo quản ở 20-24°C dưới 6 giờ và bảo quản ở 2-6°C trong vòng 24 giờ trước khi thực hiện xét nghiệm.
- Mẫu huyết thanh tách từ mẫu máu không chống đông.
- Mẫu hồng cầu tách từ mẫu máu chống đông.
- Các mẫu chứng âm, dương, kiểm tra chất lượng.

#### 3. Phương tiện - hoá chất

- Cần có đủ theo yêu cầu của nhà sản xuất sinh phẩm tương ứng cho mỗi loại xét nghiệm.
- Cần được xác nhận chất lượng trước khi sử dụng.
- Các thiết bị, dụng cụ được hiệu chuẩn định kỳ.
- Được kiểm tra chất lượng trong mỗi lô thực hiện xét nghiệm.

#### 4. Hồ sơ

- Hồ sơ cần thể hiện được các công việc đã thực hiện.
- Hồ sơ được bảo mật và tránh được khả năng bị thay đổi trái phép.
- Có thể truy nguyên được nguồn gốc đơn vị máu.
- Cho phép so sánh các kết quả hiện tại với các kết quả xét nghiệm đơn vị máu trong những lần hiến trước từ cùng người hiến máu.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Định nhóm kháng nguyên hồng cầu hệ ABO bằng huyết thanh mẫu và hồng cầu mẫu trên ống nghiệm.

Ghi kết quả hiện tượng ngưng kết và kết luận nhóm máu khi có sự phù hợp kết quả của cả hai phương pháp.

2. Định kháng nguyên Rh (D) bằng huyết thanh mẫu anti -D trên ống nghiệm.

Ghi kết quả kháng nguyên D dương tính khi có ngưng kết.

3. Xét nghiệm sàng lọc HIV bằng kỹ thuật tìm kháng thể anti -HIV 1 và 2 với độ nhạy và độ đặc hiệu tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật ELISA.

Ghi kết quả xét nghiệm sàng lọc HIV âm tính khi mật độ quang (OD) của mẫu cần xét nghiệm thấp hơn ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị và các mẫu chứng, mẫu kiểm tra chất lượng đều cho kết quả đạt yêu cầu.

4. Xét nghiệm sàng lọc viêm gan B bằng kỹ thuật tìm kháng nguyên HBsAg với độ nhạy và độ đặc hiệu tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật ELISA.

Ghi kết quả xét nghiệm sàng lọc viêm gan B âm tính khi OD của mẫu cần xét nghiệm thấp hơn ngưỡng C.

5. Xét nghiệm sàng lọc viêm gan C bằng kỹ thuật tìm kháng thể anti -HCV với độ nhạy và độ đặc hiệu tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật ELISA.

Ghi kết quả xét nghiệm sàng lọc viêm gan C âm tính khi OD của mẫu cần xét nghiệm thấp hơn ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị và các mẫu chứng, mẫu kiểm tra chất lượng đều cho kết quả đạt yêu cầu.

6. Xét nghiệm sàng lọc giang mai bằng kỹ thuật tìm kháng thể giang mai với độ nhạy và độ đặc hiệu tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật VDRL.

Ghi kết quả xét nghiệm sàng lọc giang mai âm tính khi không có ngưng kết hoặc OD của mẫu cần xét nghiệm thấp hơn ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị và các mẫu chứng, mẫu kiểm tra chất lượng đều cho kết quả đạt yêu cầu.

7. Xét nghiệm sàng lọc sốt rét bằng kỹ thuật có độ nhạy tương đương hoặc cao hơn kỹ thuật tìm ký sinh trùng sốt rét trên tiêu bản giọt đặc đọc bằng kính hiển vi quang học.

Ghi kết quả xét nghiệm sàng lọc sốt rét âm tính khi không phát hiện được ký sinh trùng trên kính hiển vi quang học hoặc OD của mẫu cần xét nghiệm thấp hơn ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị và các mẫu chứng, mẫu kiểm tra chất lượng đều cho kết quả đạt yêu cầu.

## VI. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

### 1. Định nhóm hồng cầu ABO

Khi không có sự phù hợp kết quả của hai phương pháp huyết thanh mẫu và hồng cầu mẫu, cần phải thực hiện các kiểm tra bổ sung như sau:

- Kiểm tra mẫu tự thân giữa huyết thanh cần định nhóm và hồng cầu tự thân: nếu có ngưng kết, cần kiểm tra mức độ ngưng kết ở nhiệt độ lạnh (khoảng 4°C) và nhiệt độ ấm 37°C. Sự ngưng kết ở các điều kiện nhiệt độ trên cho thấy sự có mặt tự kháng thể trong mẫu định nhóm.

- + Cần thực hiện kỹ thuật rửa hồng cầu nhiều lần trong điều kiện nhiệt độ ấm 37°C cho đến khi hết hiện tượng tự ngưng kết, sau đó thực hiện định nhóm bằng huyết thanh mẫu.

- + Cần ủ hấp phụ tự kháng thể trong huyết thanh cần định nhóm với hồng cầu O cho đến khi không còn gây ngưng kết hồng cầu O, sau đó thực hiện định nhóm với hồng cầu mẫu.

- Kiểm tra với mẫu chứng giữa huyết thanh cần định nhóm và hồng cầu chứng nhóm O: nếu có ngưng kết, cần kiểm tra mức độ ngưng kết ở nhiệt độ lạnh (khoảng 4°C) và nhiệt độ ấm 37°C.

- + Nếu đồng thời xảy ra ngưng kết với hồng cầu tự thân: xử lý như trường hợp trên.

- + Nếu huyết thanh cần định nhóm không xảy ra ngưng kết với hồng cầu tự thân và chỉ ngưng kết với hồng cầu nhóm O và các hồng cầu khác: Thực hiện kỹ thuật hấp phụ với hồng cầu nhóm O theo điều kiện nhiệt độ cho ngưng kết mạnh nhất cho đến khi không còn gây ngưng kết với hồng cầu O, sau đó thực hiện định nhóm với hồng cầu mẫu.

- Nếu huyết thanh cần định nhóm không có ngưng kết bất thường với hồng cầu tự thân và hồng cầu O, nhưng vẫn không có sự phù hợp kết quả định nhóm bằng huyết thanh mẫu và hồng cầu mẫu: cần kiểm tra các phản ứng không ngưng kết bằng kỹ thuật antiglobulin gián tiếp để tăng độ nhạy của các phản ứng ngưng kết.

- Phải cách ly các đơn vị máu, chế phẩm máu chưa có kết quả định nhóm máu.

### 2. Định nhóm kháng nguyên Rh (D)

Khi không có ngưng kết giữa kháng huyết thanh anti -D và hồng cầu cần định nhóm:

- Cần ủ hồng cầu cần định nhóm với huyết thanh mẫu anti -D ở 37°C trong 60 phút, sau đó rửa hồng cầu và tiếp tục thực hiện kỹ thuật antiglobulin gián tiếp để kiểm tra sự gắn kháng thể trên bề mặt hồng cầu.

– Chỉ kết luận nhóm máu Rh (D) âm tính khi không có ngưng kết với kỹ thuật antiglobulin gián tiếp.

### 3. Xét nghiệm sàng lọc HIV, viêm gan B và viêm gan C

– Khi một trong các mẫu chứng, mẫu kiểm tra chất lượng cho kết quả không đạt yêu cầu. Cần phải thực hiện xét nghiệm lại tất cả các mẫu máu thực hiện cùng phiên xét nghiệm.

– Khi mẫu xét nghiệm có OD bằng hoặc cao hơn ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị, cần thực hiện lần lượt các bước sau:

+ Lấy thêm mẫu từ chính túi máu, chế phẩm máu cần xét nghiệm.

+ Định nhóm máu hệ ABO của mẫu xét nghiệm lấy lần đầu và mẫu lấy từ đơn vị máu hoặc chế phẩm máu; So sánh kết quả định nhóm, nếu kết quả không giống nhau, cần kiểm tra lại tất cả các đơn vị máu được tiếp nhận có liên quan.

+ Nếu kết quả định nhóm của các mẫu giống nhau, thực hiện xét nghiệm với cả mẫu xét nghiệm lấy lần đầu và mẫu lấy từ túi máu hoặc chế phẩm máu bằng kỹ thuật xét nghiệm, sinh phẩm có độ nhạy và độ đặc hiệu bằng hoặc cao hơn lần xét nghiệm đầu tiên.

– Kết quả xét nghiệm và xử trí với đơn vị máu, chế phẩm máu có liên quan:

+ Nếu mẫu xét nghiệm lấy từ đơn vị máu, chế phẩm máu có OD bằng hoặc cao hơn ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị thì kết luận xét nghiệm dương tính và hủy đơn vị máu, chế phẩm máu.

+ Nếu mẫu xét nghiệm lấy từ đơn vị máu, chế phẩm máu có OD thấp hơn so với ngưỡng, nhưng bằng hoặc cao hơn mức 80% so với ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị thì kết luận xét nghiệm nghi ngờ và hủy đơn vị máu, chế phẩm máu.

+ Nếu mẫu xét nghiệm lấy từ đơn vị máu, chế phẩm máu có OD thấp hơn mức 80% so với ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị thì kết luận xét nghiệm âm tính và cho phép sử dụng đơn vị máu, chế phẩm máu.

### 4. Xét nghiệm sàng lọc giang mai

– Khi một trong các mẫu chứng, mẫu kiểm tra chất lượng cho kết quả không đạt yêu cầu. Cần phải thực hiện xét nghiệm lại tất cả các mẫu máu thực hiện cùng phiên xét nghiệm.

– Khi mẫu xét nghiệm có ngưng kết, hoặc có OD bằng hoặc cao hơn ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị, cần thực hiện lần lượt các bước sau:

+ Lấy thêm mẫu từ chính túi máu, chế phẩm máu cần xét nghiệm; Định nhóm máu hệ ABO của mẫu xét nghiệm lấy lần đầu và mẫu lấy từ đơn vị máu

hoặc chế phẩm máu; So sánh kết quả định nhóm, nếu kết quả không giống nhau, cần kiểm tra lại tất cả các đơn vị máu được tiếp nhận có liên quan.

+ Nếu kết quả định nhóm của các mẫu giống nhau, thực hiện xét nghiệm với cả mẫu xét nghiệm lấy lần đầu và mẫu lấy từ túi máu hoặc chế phẩm máu bằng kỹ thuật xét nghiệm, sinh phẩm có độ nhạy và độ đặc hiệu bằng hoặc cao hơn lần xét nghiệm đầu tiên.

– Kết quả xét nghiệm và xử trí với đơn vị máu, chế phẩm máu có liên quan:

+ Nếu mẫu xét nghiệm lấy từ đơn vị máu, chế phẩm máu có ngưỡng kết hoặc OD bằng hoặc cao hơn ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị thì kết luận xét nghiệm dương tính và hủy đơn vị máu, chế phẩm máu.

+ Nếu mẫu xét nghiệm lấy từ đơn vị máu, chế phẩm máu không có ngưỡng kết hoặc có OD thấp hơn so với ngưỡng do nhà sản xuất sinh phẩm khuyến nghị thì kết luận xét nghiệm âm tính và cho phép sử dụng đơn vị máu, chế phẩm máu.

## **ĐIỀU CHẾ KHỐI TIỂU CẦU BẰNG PHƯƠNG PHÁP TÁCH LỚP TIỂU CẦU, BẠCH CẦU**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Tách tiểu cầu dựa trên sự khác biệt về tỷ trọng giữa các thành phần tế bào máu.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

- Giảm số lượng, chất lượng tiểu cầu gây xuất huyết nguy hiểm
- Dự phòng xuất huyết khi giảm nặng số lượng, chất lượng tiểu cầu
- Dự phòng các tai biến do giảm số lượng, chất lượng tiểu cầu khi thực hiện các thủ thuật xâm nhập, điều trị hóa chất, ức chế sinh máu,...

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Tăng số lượng tiểu cầu
- Các tình trạng bệnh lý có tăng đông, tắc mạch hoặc có các nguy cơ này.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

Kỹ thuật viên ngân hàng máu đã được đào tạo và có khả năng thực hiện kỹ thuật.

#### **2. Phương tiện - hoá chất**

- Đơn vị máu toàn phần
  - + Lấy máu vào bộ túi 4, trong đó có một túi nhỏ thể tích không quá 80ml.
  - + Thể tích máu toàn phần lấy phù hợp với dung dịch chống đông.
  - + Thời gian lấy mỗi đơn vị máu không quá 10 phút.
  - + Nhiệt độ bảo quản máu toàn phần trước khi điều chế tiểu cầu trong khoảng 20-24°C, thời gian không quá 24 giờ.
- Cơ sở nhà cửa, thiết bị, dụng cụ
  - + Phòng điều chế khử khuẩn, có điều hòa không khí duy trì nhiệt độ 20-24°C.
  - + Máy ly tâm lạnh dùng cho túi máu loại rotor văng.
  - + Cân thăng bằng và vật liệu cân bằng (mảnh cao su, túi rỗng).

- + Máy hàn dây.
- + Bàn ép.
- + Kẹp bản rộng ngoại khoa.
- + Kẹp gài nhựa.
- Hồ sơ
- + Mẫu hồ sơ quản lý.
- + Nhãn túi.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Đặt các túi máu toàn phần vào các ống ly tâm. Cân bằng các ống ly tâm từng đôi một và đặt vào máy ly tâm ở các vị trí đối xứng.

2. Ly tâm túi máu toàn phần sao cho lắng chặt hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu và huyết tương trong không có tế bào. Thông số ly tâm khuyến nghị: tốc độ không thấp hơn 3.000 vòng /phút trong thời gian không ít hơn 5 phút và nhiệt độ từ 20-24°C.

Yêu cầu cần đạt: phải tạo được lớp tiểu cầu-bạch cầu màu trắng ngà nằm giữa hồng cầu và huyết tương; huyết tương phải trong, không có lẫn hồng cầu.

3. Đặt túi máu toàn phần đã ly tâm lên bàn ép. Bẻ van và ép lớp huyết tương trong sang túi chuyển thứ nhất. Dùng khóa kẹp nhựa khóa dây khi mặt phân cách hồng cầu huyết tương cách đỉnh trên của túi khoảng 2cm.

4. Mở khóa thông túi máu toàn phần với túi chuyển có thể tích không quá 80ml. Dùng kẹp bản rộng kẹp ngay dưới lớp bạch cầu, tiểu cầu màu trắng ngà, nhấc túi máu khỏi bàn ép, để nghiêng túi máu lựa cho toàn bộ bạch cầu, tiểu cầu và một ít mặt trên khối hồng cầu chảy sang túi chuyển thứ hai. Dùng lớp huyết tương còn sót lại để tráng và ép hết phần dịch phía trên kẹp vào túi chuyển.

5. Dùng khóa kẹp nhựa khóa dây túi chuyển thứ hai.

6. Chuyển dung dịch bảo quản hồng cầu vào phần khối hồng cầu.

7. Hoàn thiện túi khối hồng cầu và túi huyết tương: ghi nhãn, hồ sơ, hàn dây và cắt rời túi khối hồng cầu, huyết tương.

8. Đặt các túi chuyển thứ hai vào các ống ly tâm. Cân bằng các ống ly tâm từng đôi một và đặt vào máy ly tâm ở các vị trí đối xứng.

9. Ly tâm túi chuyển thứ hai sao cho chỉ lắng hồng cầu và bạch cầu, nhưng chưa lắng tiểu cầu.

Thông số ly tâm khuyến nghị: tốc độ không cao hơn 1.500 vòng /phút trong thời gian không quá 2 phút.



10. Đặt túi chuyển thứ hai đã ly tâm lên bàn ép. Bẻ van và ép phần huyết tương và toàn bộ tiểu cầu sang túi chuyển thứ ba. Ngừng ép khi mặt phân cách hồng cầu dâng lên gần sát đỉnh túi. Dùng khóa kẹp nhựa khóa dây túi chuyển thứ ba.

11. Hoàn thiện túi chuyển thứ ba có chứa khối tiểu cầu: hàn dây và cắt rời túi khối tiểu cầu và túi chứa cặn hồng cầu, bạch cầu.

12. Lấy mẫu đếm tế bào, cân và tính thể tích khối tiểu cầu, ghi nhãn, hồ sơ chế phẩm máu.

13. Khối tiểu cầu bảo quản ở 20-24°C trong 05 ngày.

## VI. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

– Túi máu bảo quản ở nhiệt độ 4°C không được dùng để điều chế khối tiểu cầu.

– Tình trạng ly tâm:

+ Cần đặt túi máu, các túi rỗng kèm theo vào ống ly tâm sao cho thành túi dẻo luôn áp sát thành ống ly tâm để tránh nứt vỡ túi. Phải sử dụng các vật liệu mềm, dễ uốn để đệm các túi máu, chế phẩm quá nhỏ so với đường kính ống ly tâm.

+ Cần theo dõi tình trạng cân bằng khi ly tâm, đặc biệt giai đoạn tăng tốc từ lúc khởi động đến khi đạt được 1.000 vòng /phút. Nếu xuất hiện tình trạng rung, lắc cần dừng ly tâm và cân bằng lại các ống ly tâm và bảo dưỡng, bôi mỡ bảo ôn các khớp nối của ống ly tâm và bàn gá ống ly tâm.

– Tách huyết tương và các chế phẩm máu: cần duy trì lực ép ổn định tránh làm sục các thành phần đã lắng. Vào cuối giai đoạn tách, cần làm giảm tốc độ tách bằng cách làm hẹp ống dây dẫn giữa các túi chế phẩm.

– Khi xảy ra vẩn, sục các thành phần đã lắng, cần trộn đều và ly tâm lại.

## ĐIỀU CHẾ TỬA LẠNH

### I. NGUYÊN LÝ

Trong huyết tương tươi đông lạnh khi làm tan đông ở nhiệt độ lạnh dưới âm 10°C có một lượng nhỏ vẩn tủa hình thành. Trong thành phần của tủa này giàu một số yếu tố đông máu như fibrinogen, Von Willebrand, yếu tố VIII.

### II. CHỈ ĐỊNH

Dùng điều trị cho người bệnh:

- Hemophilia A và các trường hợp thiếu hụt yếu tố VIII mắc phải khác.
- Bệnh Von Willebrand.
- Thiếu fibrinogen bẩm sinh và mắc phải.
- Các bệnh lý nội khoa, ngoại khoa, sản khoa khác có thiếu hụt yếu tố đông máu.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh lý có tình trạng tăng đông.
- Các bệnh lý có tắc mạch.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- Kỹ thuật viên ngân hàng máu.
- Được đào tạo, có hiểu biết đầy đủ về lý thuyết, có kỹ năng thực hiện thành thạo.

#### 2. Phương tiện - hoá chất

- Nguyên liệu:
  - + Huyết tương tương đông lạnh được điều chế và đông lạnh trong vòng 24 giờ sau khi lấy máu.
  - + Đựng trong túi dẻo có nối với 1 túi chuyển rỗng.
  - + Nước muối sinh lý 0,9%.
  - + Các vật liệu.
- Thiết bị, dụng cụ.

- + Phòng điều chế khử khuẩn.
  - + Máy ly tâm lạnh có thể ly tâm được túi huyết tương.
  - + Cân thăng bằng ly tâm và các vật liệu thăng bằng (mảnh cao su, túi dẻo rỗng).
  - + Quầy đông lạnh tối thiểu đạt nhiệt độ  $-25^{\circ}\text{C}$ .
  - + Máy hàn dây.
  - + Máy nối dây vô trùng.
  - + Hốt vô trùng.
  - + Vật liệu khử trùng: bông, cồn iốt 2%, cồn ethanol 70°.
  - + Bàn ép huyết tương.
  - + Khóa kẹp nhựa, kéo.
  - Hồ sơ
- Nhãn chế phẩm, hồ sơ quản lý.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

### 1. Điều chế tủa lạnh

– Huyết tương đông lạnh đã bảo quản ở quầy đông lạnh  $-25^{\circ}\text{C}$  tối thiểu 24 giờ. Lấy huyết tương tươi đông lạnh khỏi quầy đông lạnh và đặt vào tủ lạnh hoặc nhà lạnh có nhiệt độ  $2-6^{\circ}\text{C}$  trong khoảng 12-18 giờ cho đến khi huyết tương tan gần hoàn toàn (lượng đá chưa tan còn trong túi huyết tương không quá 10% tổng thể tích).

– Đặt các túi huyết tương đã làm tan đông vào các ống ly tâm. Cân bằng các ống ly tâm từng đôi một và đặt vào máy ly tâm ở các vị trí đối xứng.

– Ly tâm túi huyết tương tan đông làm lắng các tủa lạnh.

Thông số ly tâm khuyến nghị: tốc độ không thấp hơn 3.000 vòng /phút trong thời gian không ít hơn 10 phút và nhiệt độ thấp hơn  $10^{\circ}\text{C}$ .

– Sau khi ly tâm, đặt các túi huyết tương đã tan đông và ly tâm lên bàn ép. Tách huyết tương từ túi huyết tương đã ly tâm chảy sang túi rỗng dính kèm. Túi huyết tương ban đầu chỉ còn tủa ở đáy túi.

– Hàn dây và tách túi tủa và túi huyết tương.

### 2. Pool tủa lạnh

– Túi tủa lạnh được làm tan trong bình cách thủy  $37^{\circ}\text{C}$  trong 15 phút.

– Trong điều kiện vô trùng (làm việc trong hốt vô trùng, sử dụng máy nối vô trùng), thực hiện bổ sung nước muối đẳng trương vào túi tủa lạnh. Mỗi túi

tủa lạnh bổ sung khoảng 5-10ml nước muối đẳng trương vô trùng 0,9%. Trộn đều. Dồn 6 -10 túi dung dịch tủa hòa tan vào một túi duy nhất.

– Hoàn thiện túi chứa sản phẩm cuối cùng: Lấy mẫu đếm tế bào, hàn dây, cân và tính thể tích chế phẩm, ghi nhãn, hồ sơ chế phẩm máu.

– Tủa lạnh được đông lạnh ở nhiệt độ không cao hơn - 25°C và bảo quản ở nhiệt độ không thấp hơn - 18°C.

### **3. Phá đông và sử dụng**

Phá đông ở nhiệt độ + 37°C trong thời gian dưới 30 phút. Sử dụng ngay sau khi phá đông và không chậm hơn 6 giờ kể từ thời điểm phá đông. Tủa lạnh đã phá đông không làm đông lạnh lại và bảo quản tiếp.

## **VI. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ**

1. Huyết tương tách từ máu toàn phần bảo quản trên 24 giờ không sử dụng để điều chế tủa lạnh.

2. Huyết tương tươi đông lạnh cần làm đông càng nhanh càng tốt và nhiệt độ đông lạnh không cao hơn - 25°C.

Ly tâm tách tủa lạnh:

– Cần đặt túi máu, các túi rỗng kèm theo vào ống ly tâm sao cho thành túi dẻo luôn áp sát thành ống ly tâm để tránh nứt vỡ túi. Phải sử dụng các vật liệu mềm, dễ uốn để đệm các túi máu, chế phẩm quá nhỏ so với đường kính ống ly tâm.

– Cần theo dõi tình trạng cân bằng khi ly tâm, đặc biệt giai đoạn tăng tốc từ lúc khởi động đến khi đạt được 1.000 vòng /phút. Nếu xuất hiện tình trạng rung, lắc cần dừng ly tâm và cân bằng lại các ống ly tâm và bảo dưỡng, bôi mỡ bảo ôn các khớp nối của ống ly tâm và bàn gá ống ly tâm.

## **XÉT NGHIỆM HÒA HỢP MIỄN DỊCH TRUYỀN MÁU VÀ CẤP PHÁT MÁU AN TOÀN**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Việc truyền máu và các chế phẩm máu phải đảm bảo sự hòa hợp giữa các thành phần truyền vào hệ thống miễn dịch, đặc biệt là hệ thống miễn dịch hồng cầu của người bệnh.

Ngoài việc đảm bảo hòa hợp hệ nhóm máu ABO, cần áp dụng kỹ thuật phát hiện các tình trạng không hòa hợp ngoài hệ ABO, cũng như kiểm soát tình trạng an toàn thể hiện qua dấu hiệu bề ngoài của đơn vị máu, quản lý và đối chiếu hồ sơ, sản phẩm.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Được áp dụng cho tất cả các trường hợp cần truyền máu và chế phẩm máu.

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

- Kỹ thuật viên ngân hàng máu.
- Được đào tạo, có hiểu biết đầy đủ về lý thuyết, có kỹ năng thực hiện thành thạo.

#### **2. Phương tiện - hoá chất**

- Máy ly tâm ống nghiệm.
- Kính hiển vi.
- Pipet nhỏ giọt.
- Bình cách thủy 37°C.
- Ống nghiệm thủy tinh.
- Đơn vị máu và chế phẩm máu.
- Huyết thanh mẫu anti -A, anti-B và anti -AB.
- Hồng cầu mẫu nhóm A, B và O nồng độ 3-5%.
- Nước muối sinh lý 0,9%.

- Mẫu máu xét nghiệm:
  - + 4-5ml máu không chống đông và 2ml máu chống đông được lấy từ người bệnh cần truyền máu.
  - + Ly tâm máu không chống đông tách huyết thanh.
  - + Rửa và pha hồng cầu người bệnh nồng độ 3-5% trong nước muối sinh lý 0,9%.
- Hồ sơ:
  - Nhân tên người bệnh, hồ sơ quản lý.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

### 1. Định nhóm hệ ABO mẫu máu người bệnh theo phương pháp huyết thanh mẫu

- 1.1. Chuẩn bị 03 ống nghiệm ghi tên người bệnh hoặc mã số người bệnh và loại huyết thanh mẫu lần lượt là anti-A, anti-B và anti-AB.
- 1.2. Nhỏ lần lượt 01 giọt huyết thanh mẫu anti-A, anti-B và anti -AB vào ống nghiệm có ghi nhãn tương ứng.
- 1.3. Nhỏ lần lượt 01 giọt hồng cầu người bệnh đã pha loãng 3 - 5% vào mỗi ống nghiệm.
- 1.4. Lắc đều, ly tâm ở 1.000 vòng /phút trong 30 giây.
- 1.5. Nghiêng nhẹ từng ống nghiệm, đọc phản ứng bằng mắt thường và nhỏ lam kính đọc trên kính hiển vi quang học.
- 1.6. Ghi hiện tượng ngưng kết và tan máu vào hồ sơ.

### 2. Định nhóm hệ ABO mẫu máu người bệnh theo phương pháp hồng cầu mẫu

- 2.1. Chuẩn bị 02 ống nghiệm khác ghi tên người bệnh hoặc mã số người bệnh và loại hồng cầu mẫu lần lượt là A và B.
- 2.2. Nhỏ lần lượt 02 giọt huyết thanh người bệnh vào mỗi ống nghiệm chuẩn bị ở mục 2.1.
- 2.3. Nhỏ lần lượt 01 giọt hồng cầu mẫu nhóm A và B pha loãng 3 - 5% vào ống nghiệm có ghi nhãn tương ứng.
- 2.4. Lắc đều, ly tâm ở 1.000 vòng /phút trong 30 giây.
- 2.5. Nghiêng nhẹ từng ống nghiệm, đọc phản ứng bằng mắt thường và nhỏ lam kính đọc trên kính hiển vi quang học.
- 2.6. Ghi hiện tượng ngưng kết và tan máu vào hồ sơ.

### 3. Kết luận nhóm máu của người bệnh

Căn cứ vào hiện tượng ngưng kết, tan máu ở bước 1.6 và 2.6, xác định nhóm máu của người bệnh.

**4. Một kỹ thuật viên khác lặp lại độc lập các bước kỹ thuật định nhóm máu từ 1 - 3 và xác định lại nhóm máu ABO của người bệnh.**

### 5. So sánh kết quả định nhóm ABO của hai lần định nhóm

Kết quả của hai lần định nhóm phải giống nhau, trước khi kết luận cuối cùng về nhóm máu ABO của người bệnh.

Trường hợp người bệnh đã từng được truyền máu trước đây, hoặc đã được định nhóm từ trước: cần so sánh kết quả định nhóm của lần này với lần trước. Cần kiểm tra lại khi có sự khác nhau giữa các lần xét nghiệm (nhầm mẫu máu, nhầm hồ sơ...).

### 6. Định nhóm máu đơn vị máu, chế phẩm máu

6.1. Lấy mẫu máu của đơn vị máu, chế phẩm máu từ các đoạn dây dính kèm túi máu.

6.2. Định nhóm đơn vị máu toàn phần và khối bạch cầu: Thực hiện các bước tương tự từ 1 - 3. Kết quả định nhóm phải giống với nhóm máu được ghi trên nhãn đơn vị máu và hồ sơ quản lý đơn vị máu toàn phần.

6.3. Định nhóm khối hồng cầu: Thực hiện các bước tương tự từ 6.1 - 6.4. Kết quả định nhóm phải giống với nhóm máu được ghi trên nhãn đơn vị máu và hồ sơ quản lý đơn vị máu toàn phần.

6.4. Định nhóm các loại huyết tương, khối tiểu cầu, tủa lạnh: Thực hiện các bước tương tự từ 2.1 - 2.6. Kết quả định nhóm phải giống với nhóm máu được ghi trên nhãn đơn vị máu và hồ sơ quản lý đơn vị máu toàn phần.

6.5. Trong trường hợp xét nghiệm ở các bước 6.1 - 6.4 cho kết quả khác với nhóm máu ghi trên nhãn và hồ sơ, cần tìm hiểu nguyên nhân trước khi tiếp tục các bước sau.

### 7. Định nhóm máu Rh(D) mẫu máu người bệnh

Việc định nhóm Rh(D) mẫu máu người bệnh chỉ thực hiện khi chỉ định truyền máu toàn phần, khối hồng cầu, khối bạch cầu, khối tiểu cầu.

7.1. Chuẩn bị 01 ống nghiệm ghi tên người bệnh hoặc mã số người bệnh và tên loại huyết thanh mẫu là anti -D.

7.2. Nhỏ 01 giọt huyết thanh mẫu anti -D vào ống nghiệm.

7.3. Nhỏ 01 giọt hồng cầu người bệnh pha loãng 3 - 5%.

7.4. Lắc đều và ly tâm ở 1.000 vòng /phút trong 30 giây.

7.5. Nghiêng nhẹ ống nghiệm, đọc phản ứng bằng mắt thường và nhỏ lam kính đọc trên kính hiển vi quang học.

7.6. Ghi hiện tượng ngưng kết vào hồ sơ.

## **8. Thực hiện xét nghiệm hòa hợp trong môi trường muối ở nhiệt độ phòng**

8.1. Thực hiện xét nghiệm hòa hợp khi truyền máu toàn phần, khối bạch cầu.

8.1.1. Chuẩn bị 02 ống nghiệm ghi tên người bệnh hoặc mã số người bệnh và tên ống 1 và 2.

8.1.2. Nhỏ 02 giọt huyết thanh người bệnh vào ống 1.

8.1.3. Nhỏ 01 giọt hồng cầu của đơn vị máu đã pha loãng 3-5% vào ống 1.

8.1.4. Nhỏ 02 giọt huyết tương của đơn vị máu vào ống 2.

8.1.5. Nhỏ 01 giọt hồng cầu của người bệnh đã pha loãng 3-5% vào ống 2.

8.1.6. Lắc đều các ống nghiệm và ly tâm ở 1.000 vòng /phút trong 30 giây.

8.1.7. Nghiêng nhẹ ống nghiệm, đọc phản ứng bằng mắt thường và nhỏ lam kính đọc trên kính hiển vi quang học.

8.1.8. Ghi hiện tượng ngưng kết xảy ra ở các ống vào hồ sơ.

8.2. Thực hiện xét nghiệm hòa hợp khi truyền khối hồng cầu.

Chỉ thực hiện xét nghiệm hòa hợp như với ống 1 của mục 7.1.

8.3. Thực hiện xét nghiệm hòa hợp khi truyền các loại huyết tương, khối tiểu cầu

Chỉ thực hiện xét nghiệm hòa hợp như với ống 2 của mục 7.1.

8.4. Không cần thực hiện xét nghiệm hòa hợp trong môi trường muối khi truyền tủa lạnh.

## **9. Thực hiện xét nghiệm hòa hợp ở nhiệt độ 37°C có sử dụng huyết thanh antiglobulin**

Chỉ thực hiện xét nghiệm này khi truyền máu toàn phần, khối hồng cầu, khối bạch cầu.

9.1. Sử dụng ống 1 của xét nghiệm hòa hợp đã thực hiện ở bước 8.

9.2. Ủ ống 1 ở bình cách thủy 37°C trong 30 phút.

9.3. Ống 1 sau khi ủ được rửa 03 lần với nước muối sinh lý 0,9%.

9.4. Nhỏ 01 giọt kháng huyết thanh antiglobulin người.

9.5. Lắc đều các ống nghiệm và ly tâm ở 1.000 vòng /phút trong 30 giây.



9.6. Nghiêng nhẹ ống nghiệm, đọc phản ứng bằng mắt thường và nhỏ lam kính đọc trên kính hiển vi quang học.

9.7. Ghi hiện tượng ngưng kết xảy ra ở các ống vào hồ sơ.

## 10. Nhận định chung về các xét nghiệm đã thực hiện

10.1. Với xét nghiệm định nhóm máu:

Cho phép phát đơn vị máu, chế phẩm máu khi:

- Có cùng nhóm máu hệ ABO với người hiến máu.
- Có cùng nhóm Rh(D) với người hiến máu.

10.2. Với xét nghiệm hòa hợp trong môi trường muối và sử dụng antiglobulin:

Cho phép phát đơn vị máu, chế phẩm máu khi các xét nghiệm hòa hợp có kết quả âm tính.

## 11. Kiểm tra, đối chiếu trước khi phát máu

11.1. Kiểm tra phát hiện và không sử dụng đơn vị máu, thành phần máu có các dấu hiệu sau đây:

- Tan máu.
- Có cục đông, vẩn, vật lạ.
- Túi máu bị rách, thủng.
- Hiện tượng đổi màu,...

11.2. Hoàn thiện hồ sơ phát máu

– Phiếu truyền máu do cơ sở xét nghiệm hòa hợp miễn dịch lập và gửi cơ sở điều trị theo quy định tại Phụ lục 5 ban hành kèm theo quy chế này.

– Hồ sơ ghi kết quả định nhóm máu, phản ứng hoà hợp, sàng lọc và định danh kháng thể bất thường lưu tại cơ sở xét nghiệm hòa hợp miễn dịch.

11.3. Kiểm tra, đối chiếu các thông tin trên phiếu dự trữ máu, nhãn túi máu, hồ sơ xét nghiệm định nhóm máu, hòa hợp miễn dịch, phiếu truyền máu về:

– Người bệnh nhận máu: Họ tên, mã số người bệnh (nếu có), năm sinh, nhóm máu ABO, Rh(D), số giường bệnh, tên khoa phòng, chẩn đoán, chỉ định loại chế phẩm và thể tích truyền.

– Đơn vị máu, chế phẩm máu: mã số, nhóm máu ABO, Rh(D), tên loại chế phẩm, thể tích, hạn sử dụng.

– Kết quả xét nghiệm hoà hợp giữa mẫu máu người bệnh nhận máu và mẫu của đơn vị máu, thành phần máu.

## VI. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

### 1. Định nhóm máu hệ ABO

Khi không có sự phù hợp kết quả của hai phương pháp huyết thanh mẫu và hồng cầu mẫu, cần phải thực hiện các kiểm tra bổ sung như sau:

- Kiểm tra mẫu tự thân giữa huyết thanh cần định nhóm và hồng cầu tự thân. Nếu có ngưng kết, cần kiểm tra mức độ ngưng kết ở nhiệt độ lạnh (khoảng 4°C) và nhiệt độ ấm 37°C. Sự ngưng kết ở các điều kiện nhiệt độ trên cho thấy sự có mặt tự kháng thể trong mẫu định nhóm.

- + Cần thực hiện kỹ thuật rửa hồng cầu nhiều lần trong điều kiện nhiệt độ ấm 37°C cho đến khi hết hiện tượng tự ngưng kết, sau đó thực hiện định nhóm bằng huyết thanh mẫu.

- + Cần ủ hấp phụ tự kháng thể trong huyết thanh cần định nhóm với hồng cầu O cho đến khi không còn gây ngưng kết hồng cầu O, sau đó thực hiện định nhóm với hồng cầu mẫu.

- Kiểm tra với mẫu chứng giữa huyết thanh cần định nhóm và hồng cầu chứng nhóm O. Nếu có ngưng kết, cần kiểm tra mức độ ngưng kết ở nhiệt độ lạnh (khoảng 4°C) và nhiệt độ ấm 37°C.

- + Nếu đồng thời xảy ra ngưng kết với hồng cầu tự thân: xử lý như trường hợp trên.

- + Nếu huyết thanh cần định nhóm không xảy ra ngưng kết với hồng cầu tự thân và chỉ ngưng kết với hồng cầu nhóm O và các hồng cầu khác: Thực hiện kỹ thuật hấp phụ với hồng cầu nhóm O theo điều kiện nhiệt độ cho ngưng kết mạnh nhất cho đến khi không còn gây ngưng với hồng cầu O, sau đó thực hiện định nhóm với hồng cầu mẫu.

- Nếu huyết thanh cần định nhóm không có ngưng kết bất thường với hồng cầu tự thân và hồng cầu O, nhưng vẫn không có sự phù hợp kết quả định nhóm bằng huyết thanh mẫu và hồng cầu mẫu. Cần kiểm tra các phản ứng không ngưng kết bằng kỹ thuật antiglobulin gián tiếp để tăng độ nhạy của các phản ứng ngưng kết.

### 2. Định nhóm máu Rh(D)

Khi không có hiện tượng ngưng kết giữa kháng huyết thanh anti -D và hồng cầu cần định nhóm:

- Cần ủ hồng cầu cần định nhóm với huyết thanh mẫu anti -D ở 37°C trong 60 phút, sau đó rửa hồng cầu và tiếp tục thực hiện kỹ thuật antiglobulin gián tiếp để kiểm tra sự gắn kháng thể trên bề mặt hồng cầu.

- Chỉ kết luận nhóm máu Rh(D) âm tính khi không có ngưng kết với kỹ thuật antiglobulin gián tiếp.
- Chọn lựa máu và chế phẩm hòa hợp về kháng nguyên Rh(D) theo quy định tại điều 34, 35 của Quy chế truyền máu ban hành theo Quyết định 06/2007/QĐ -BYT ngày 19/01/2007 của Bộ trưởng Y tế.

### **3. Xét nghiệm hòa hợp**

Khi có một hoặc nhiều xét nghiệm hòa hợp có kết quả dương tính cần thông báo với bác sĩ điều trị, bác sĩ chuyên khoa huyết học để xem xét và thực hiện các biện pháp khác theo quy định tại điều 33, 34, 35 của văn bản đã trích dẫn.

## ĐỊNH NHÓM MÁU HỆ ABO (KỸ THUẬT ống NGHIỆM)

### I. NGUYÊN LÝ

Hệ nhóm máu ABO là hệ nhóm máu quan trọng nhất trong thực hành truyền máu và đã được phát hiện năm 1901 bởi nhà bác học Karl Landsteiner.

Các nhóm máu của hệ ABO được xác định dựa vào sự có mặt hoặc không có mặt của kháng nguyên A và kháng nguyên B trên bề mặt hồng cầu và sự có mặt hoặc không có mặt của kháng thể A, kháng thể B trong huyết thanh.

Định nhóm máu hệ ABO là xác định tên của các nhóm máu của hệ ABO là: Nhóm máu A, nhóm máu B, nhóm máu AB, nhóm máu O. Phải xác định nhóm máu hệ ABO bằng hai phương pháp huyết thanh mẫu và hồng cầu mẫu.

Nguyên lý của kỹ thuật định nhóm máu hệ ABO được dựa trên nguyên lý của phản ứng ngưng kết.

### II. CHỈ ĐỊNH

Nhóm máu hệ ABO được xác định trong những trường hợp sau:

- Định nhóm máu cho bệnh nhân khi vào viện, khi người bệnh cần truyền máu và định nhóm máu cho người bệnh tại giường bệnh ngay trước khi truyền máu.
- Định nhóm máu cho người hiến máu trước khi được tiếp nhận máu, định nhóm máu cho các đơn vị máu và chế phẩm khi phát máu và định nhóm máu cho đơn vị máu, chế phẩm tại giường bệnh ngay trước khi truyền máu.
- Định nhóm máu cho người khỏe mạnh.
- Định nhóm máu trong các nghiên cứu về hàng số và nghiên cứu về nhân chủng học.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

Bác sĩ, cử nhân kỹ thuật, kỹ thuật viên, điều dưỡng trung học.

#### 2. Phương tiện - hoá chất

- Trang thiết bị.

Máy ly tâm loại thông thường; Kính hiển vi; Bình cách thủy; Tủ lạnh.

– Dụng cụ:

Ống nghiệm thủy tinh: 12x75mm; Giá cầm ống nghiệm; Khay men hình chữ nhật: 25x30cm; Cốc thủy tinh có mỏ loại 500ml; Bút marker; Pipet nhựa.

– Thuốc thử và hoá chất:

Huyết thanh mẫu: Anti A, Anti B, Anti AB; Hồng cầu mẫu A, B; Nước muối sinh lý 0,9%; Nước cất.

– Mẫu bệnh phẩm:

Gồm 2 ống máu của người bệnh:

+ Ống máu chống đông bằng EDTA: 2ml.

+ Ống máu không chống đông: 5ml.

+ Vật tư tiêu hao:

Sổ ghi kết quả; Phiếu xét nghiệm định nhóm máu; Mũ giấy; Khẩu trang; Găng tay; Quần áo công tác.

### 3. Thời gian làm xét nghiệm

30 phút.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất, sinh phẩm trước khi tiến hành xét nghiệm.

2. Nhận bệnh phẩm và phiếu yêu cầu định nhóm máu của người bệnh. Kiểm tra và đối chiếu các thông tin của người bệnh trên ống máu và phiếu xét nghiệm.

3. Chuẩn bị hồng cầu người bệnh 5% trong môi trường nước muối sinh lý 0,9% (1 giọt hồng cầu khối của người bệnh + 19 giọt NaCl 0,9%) và ly tâm ống máu không chống đông để tách huyết thanh.

4. Chuẩn bị 2 bộ, mỗi bộ 6 ống nghiệm sạch, khô. Trên mỗi ống nghiệm được đánh số hoặc ghi nhãn thứ tự anti -A; anti B; anti AB; Hồng cầu mẫu A; Hồng cầu mẫu B; Hồng cầu mẫu O, đồng thời ghi đầy đủ thông tin của người bệnh cần định nhóm lên ống nghiệm.

5. Định nhóm máu hệ ABO lần 1 bằng 2 phương pháp: huyết thanh mẫu và hồng cầu mẫu.

6. Định nhóm máu hệ ABO lần 2 bằng 2 phương pháp: huyết thanh mẫu và hồng cầu mẫu.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

### 1. Đối chiếu kết quả giữa hai lần định nhóm

Nếu kết quả phù hợp: đóng dấu nhóm máu A, hoặc B, hoặc AB, hoặc O vào phiếu xét nghiệm.

– Nếu kết quả không phù hợp: kiểm tra lại toàn bộ các bước trên và lặp lại xét nghiệm.

2. Ghi ngày tháng làm xét nghiệm, bác sĩ hoặc cử nhân hoặc kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng trung học làm trực tiếp ký nháy vào phiếu xét nghiệm.

3. Ghi kết quả vào sổ lưu kết quả định nhóm máu.

4. Trưởng khoa xét nghiệm ký giấy xét nghiệm để trả kết quả cho người bệnh.

## **ĐỊNH NHÓM MÁU HỆ Rh (D)** **(Kỹ thuật ống nghiệm)**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Hệ nhóm máu Rh là hệ nhóm máu quan trọng thứ hai trong thực hành truyền máu và đã được phát hiện năm 1940 bởi nhà bác học Kahl Landsteiner và Wiener.

Kháng nguyên nhóm máu hệ Rh rất phong phú với khoảng 50 kháng nguyên khác nhau, tuy nhiên có 5 kháng nguyên chính là D, C, c, E, e. Kháng nguyên D là quan trọng nhất. Người mang kháng nguyên D trên bề mặt hồng cầu được gọi là người có nhóm máu Rh (D) dương, người không mang kháng nguyên D trên bề mặt hồng cầu được gọi là người có nhóm máu Rh (D) âm.

Nhóm máu hệ Rh (D) được xác định dựa vào sự có mặt hoặc không có mặt kháng nguyên D trên bề mặt hồng cầu.

Nguyên lý của kỹ thuật định nhóm máu hệ Rh (D) được dựa trên nguyên lý của phản ứng ngưng kết.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Nhóm máu hệ ABO được xác định trong những trường hợp sau:

- Định nhóm máu hệ Rh(D) cho người bệnh.
- Định nhóm máu hệ Rh(D) cho người hiến máu.
- Định nhóm máu hệ Rh (D) cho các nghiên cứu về hằng số và nhân chủng học.
- Định nhóm máu hệ Rh (D) để xây dựng panel hồng cầu và xây dựng ngân hàng người hiến máu có nhóm máu hiếm.

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

Bác sĩ, cử nhân, kỹ thuật viên, điều dưỡng trung học.

## 2. Phương tiện - hoá chất

– Trang thiết bị: máy ly tâm loại thông thường; Kính hiển vi; Bình cách thủy; Tủ lạnh.

– Dụng cụ: ống nghiệm thuỷ tinh: 12x75mm; Giá cầm ống nghiệm; Khay men hình chữ nhật: 25x30cm; Cốc thuỷ tinh có mỏ loại 500ml; Bút marker; Pipet nhựa.

– Thuốc thử và hoá chất: huyết thanh mẫu: Anti - A, Anti - B, Anti AB; Hồng cầu mẫu A, B; Nước muối sinh lý 0,9%; Nước cất.

– Mẫu bệnh phẩm: gồm 2 ống máu của người bệnh:

+ Ống máu chống đông bằng EDTA: 2ml.

+ Ống máu không chống đông: 5ml.

– Vật tư tiêu hao

Sổ ghi kết quả; Phiếu xét nghiệm định nhóm máu; Mũ giấy; Khẩu trang; Găng tay; Quần áo công tác.

## 3. Thời gian làm xét nghiệm

30 phút.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất, sinh phẩm trước khi tiến hành xét nghiệm.

2. Nhận bệnh phẩm và phiếu yêu cầu định nhóm máu Rh (D) của người bệnh, kiểm tra và đối chiếu các thông tin của người bệnh trên ống máu và phiếu xét nghiệm.

3. Chuẩn bị hồng cầu người bệnh 5% trong môi trường nước muối sinh lý 0,9% (1giọt hồng cầu khối của người bệnh + 19 giọt NaCl 0,9%).

4. Chuẩn bị 1 ống nghiệm sạch, khô ghi nhãn anti -D và ghi đầy đủ thông tin của người bệnh lên ống nghiệm.

5. Tiến hành định nhóm máu Rh (D): Nhỏ 1 giọt thuốc thử anti -D vào ống nghiệm đã chuẩn bị ở trên; Thêm 1 giọt hồng cầu 5% của người bệnh vào ống nghiệm trên; Trộn đều, ly tâm 1.000 vòng /phút x 20 giây.

6. Đọc kết quả và ghi lại mức độ ngưng kết.



## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Nếu phản ứng ngưng kết, kết luận có kháng nguyên D trên bề mặt hồng cầu, đóng dấu kết quả: nhóm máu Rh (D) dương.
- Nếu phản ứng không ngưng kết, kết luận không có kháng nguyên D trên bề mặt hồng cầu, đóng dấu kết quả: nhóm máu Rh (D) âm.
- Ghi ngày tháng làm xét nghiệm, bác sĩ hoặc kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng làm trực tiếp ký nháy vào phiếu xét nghiệm.
- Ghi kết quả vào sổ lưu kết quả định nhóm máu.
- Trưởng khoa xét nghiệm ký giấy xét nghiệm để trả kết quả cho người bệnh.