

## Chương II

# ĐÔNG CÂM MÁU



## THỜI GIAN MÁU CHẢY (Phương pháp Duke)

### I. NGUYÊN LÝ

Đo thời gian từ lúc tạo một vết thương chuẩn ở vùng giữa dải tai đến khi máu ngừng chảy. Đây là xét nghiệm đánh giá giai đoạn cầm máu ban đầu.

### II. CHỈ ĐỊNH

Tất cả những trường hợp nghi ngờ có bất thường đông cầm máu, nhất là các bệnh lý về thành mạch (thiếu vitamin C...) bệnh lý về số lượng, chất lượng tiểu cầu (xuất huyết giảm tiểu cầu, Glanzmann...).

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh đang có viêm nhiễm hoặc xuất huyết ở dải tai.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

01 kỹ thuật viên.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Kim chích (Blood lancet).
- Đồng hồ bấm giây.
- Giấy thấm.
- Bông thấm, dung dịch sát trùng (ether, cồn).

#### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

#### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Người bệnh ở tư thế nằm hoặc ngồi, thoải mái
- Sát trùng vùng da tại bằng cồn hoặc ether.
- Dùng kim chích tạo một vết thương chuẩn theo quy định. Khởi động đồng hồ bấm giây.
- Cứ 30 giây 1 lần, dùng giấy thấm, thấm máu chảy ra từ vết chích cho đến khi máu ngừng chảy. Bấm đồng hồ dừng lại.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Ghi kết quả vào giấy xét nghiệm
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và kỹ thuật viên tiến hành xét nghiệm ký tên.

## **CO CỤC MÁU ĐÔNG**

### **(Phương pháp Budtz-Olsen)**

#### **I. NGUYÊN LÝ**

Nhằm mục đích khảo sát tình trạng số lượng, chất lượng tiểu cầu và sợi huyết, nhất là trong điều kiện không có khả năng triển khai những kỹ thuật cao cấp, phức tạp; Người ta tiến hành đánh giá khả năng co của cục máu sau khi đông.

#### **II. CHỈ ĐỊNH**

Tất cả những trường hợp nghi ngờ bất thường số lượng và / chất lượng tiểu cầu, sợi huyết.

#### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

#### **IV. CHUẨN BỊ**

##### **1. Người thực hiện**

01 kỹ thuật viên xét nghiệm.

##### **2. Phương tiện - hoá chất**

- Bình cách thuỷ 37°C.
- Ống nghiệm tan máu sạch, khô, kích thước 75x9,5mm.
- Bơm kim tiêm nhựa lấy máu.
- Bông, cồn sát trùng, dây ga-rô.

##### **3. Người bệnh**

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

##### **4. Phiếu xét nghiệm**

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

#### **V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

- Chuẩn bị 2 ống nghiệm tan máu khô, sạch, điền đầy đủ thông tin người bệnh: tên, tuổi, khoa phòng.

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2-3ml máu tĩnh mạch.
- Phân phối đều vào 2 ống nghiệm tan máu đã chuẩn bị sẵn, mỗi ống 1-1,5ml
- Đặt vào bình cách thủy 37°C.
- Sau 2-4 giờ, đọc kết quả dựa vào mức độ co của cục đông: co hoàn toàn, co không hoàn toàn, không co, cục đông bị tan.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Cục máu co hoàn toàn: tạo cục máu bờ rõ ràng, phần huyết thanh còn lại chiếm khoảng 50-65% thể tích máu ban đầu, không có hồng cầu tự do.
- Cục máu co không hoàn toàn: tạo cục máu bờ không rõ ràng, phần huyết thanh còn lại < 40% thể tích máu ban đầu hoặc còn hồng cầu tự do.
- Cục máu không co: không tạo riêng phần huyết thanh.
- Cục máu bị nát: hầu hết hồng cầu tự do trong huyết thanh.
- Ghi kết quả vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng, năm và kỹ thuật viên tiến hành xét nghiệm ký tên.

## THỜI GIAN PROTHROMBIN

(PT: Prothrombin Time. Tên khác: TQ - Thời gian Quick; Tỷ lệ prothrombin; Tỷ lệ phức hệ prothrombin)

### I. NGUYÊN LÝ

Đây là một trong những xét nghiệm được sử dụng rộng rãi để đánh giá đường đông máu ngoại sinh sau khi bổ sung đầy đủ một lượng thromboplastin tổ chức và canxi.

### II. CHỈ ĐỊNH

Tất cả những trường hợp nghi ngờ có bất thường đông máu: suy giảm chức năng gan, thiếu hụt vitamin K... Đây cũng là một trong những xét nghiệm tiên phẫu, xét nghiệm theo dõi hiệu quả điều trị kháng vitamin K.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

01 kỹ thuật viên xét nghiệm.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C / máy đông máu bán tự động /tự động.
- Pipet 100μl, 1.000μl.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu sạch, khô, kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Thromboplastin canxi đông khô.
- Nước cất.

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn máu và chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ 9 thể tích máu /1 thể tích chống đông.
- Ly tâm mạnh thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Tách lấy huyết tương làm xét nghiệm.
- Mỗi người bệnh, chuẩn bị hai ống nghiệm tan máu, ghi tên, tuổi, khoa, phòng.
- Phân phối 100µl huyết tương của mẫu cần kiểm tra vào ống nghiệm tan máu đã chuẩn bị.
- Cho thêm vào 200µl thromboplastin canxi. Khởi động đồng hồ ngay; khi xuất hiện màng đông, bấm đồng hồ dừng lại.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Thời gian (giây), luôn đi kèm thời gian của chứng bình thường.
- %: dựa vào đường thẳng chuẩn.
- INR (International Normalized Ratio), được tính theo công thức:

$$\text{INR} = \text{PTR}^{\text{ISI}} = \left[ \frac{\text{PT bệnh (giây)}}{\text{PT chứng (giây)}} \right]^{\text{ISI}}$$

(ISI: International Sensitivity Index: chỉ số độ nhạy quốc tế).

- Ghi kết quả: thời gian, %, INR vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và kỹ thuật viên tiến hành xét nghiệm ký tên.



## **THỜI GIAN THROMBOPLASTIN TỪNG PHẦN HOẠT HOÁ** **(APTT: Activated Partial Thromboplastin Time.** **Tên khác: TCK - Thời gian Cephalin Kaolin)**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Đây là xét nghiệm được sử dụng để đánh giá đường đông máu nội sinh sau khi thay thế yếu tố 3 tiểu cầu bằng cephalin và hoạt hóa tối đa các yếu tố tiếp xúc bằng các chất hoạt hóa.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Những trường hợp nghi ngờ bất thường đông cầm máu, nhất là bất thường đường đông máu nội sinh: nghi ngờ hemophilia, có biểu hiện xuất huyết, huyết khối trên lâm sàng, chảy máu khó cầm sau can thiệp,.. APTT cũng được chỉ định trước can thiệp, phẫu thuật trong bộ xét nghiệm tiền phẫu.

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

01 kỹ thuật viên xét nghiệm.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C / máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100µl, 1.000µl.
- Đồng hồ bấm giây.
- Nước cất.

- $\text{CaCl}_2$  M/40.
- Cephalin - kaolin

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Mỗi người bệnh, chuẩn bị hai ống nghiệm tan máu, ghi tên, tuổi, khoa, phòng.
- Phân phối 100 $\mu$ l huyết tương nghèo tiểu cầu cần kiểm tra vào ống nghiệm, để vào bình cách thủy 37°C.
- Thêm vào 100 $\mu$ l hỗn dịch cephalin - kaolin; ủ ở bình cách thủy 37°C trong 3-5 phút.
- Cho thêm vào 100 $\mu$ l  $\text{CaCl}_2$  M/40. Ghi thời gian đông.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Ghi kết quả: thời gian, chỉ số bệnh /chứng vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và kỹ thuật viên tiến hành xét nghiệm ký tên.

## THỜI GIAN THROMBIN

### I. NGUYÊN LÝ

Thrombin có tác dụng chuyển fibrinogen thành fibrin, tạo cục đông máu. Sử dụng thrombin nồng độ thích hợp để đo thời gian hình thành fibrin sẽ cho phép đánh giá con đường đông máu chung: khả năng và tốc độ chuyển fibrinogen thành fibrin.

### II. CHỈ ĐỊNH

Tất cả những trường hợp bất thường đông máu nghi ngờ do giảm số lượng và chất lượng fibrinogen, do ức chế giai đoạn này của quá trình đông máu bởi ngăn cản quá trình trùng hợp tạo fibrin: tăng cao các sản phẩm thoái giáng fibrin...thường gặp trong đông máu rải rác trong lòng mạch, tiêu sợi huyết tiên phát...

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

01 kỹ thuật viên xét nghiệm.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C / máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100µl, 1.000µl.
- Thrombin pha loãng nồng độ thích hợp theo hướng dẫn.

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Phân phối 100 $\mu$ l huyết tương nghèo tiểu cầu cần kiểm tra vào ống nghiệm, để vào bình cách thủy 37°C.
- Cho thêm 100 $\mu$ l thrombin ở nồng độ thích hợp đã xác định. Khởi động đồng hồ.
- Quan sát khi xuất hiện màng đông, bấm đồng hồ dừng lại.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Ghi kết quả: thời gian, chỉ số bệnh /chứng vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và kỹ thuật viên tiến hành xét nghiệm ký tên.

## NGHIỆM PHÁP VON - KAULLA

### I. NGUYÊN LÝ

Bộc lộ tình trạng tiêu sợi huyết bằng cách loại bỏ các chất ức chế, chỉ giữ lại chất hoạt hóa quá trình này, nghiệm pháp Von Kaulla cho phép đánh giá tình trạng hệ thống tiêu sợi huyết ở người bệnh, đặc biệt trong những trường hợp tiêu sợi huyết cấp tính và ở những cơ sở không thể tiến hành những kỹ thuật xét nghiệm chuyên sâu về đánh giá tình trạng bệnh lý này.

### II. CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp nghi ngờ đông máu rải rác trong lòng mạch (DIC), tiêu sợi huyết tiên phát, một số trường hợp điều trị thuốc tiêu sợi huyết.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ đọc kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C.
- Đồng hồ bấm giây.
- Pipet 100μl, 3.000μl.
- Pipet pasteur.
- Bơm kim tiêm nhựa lấy máu.
- Bông, cồn sát trùng, dây ga-rô.
- Giấy thấm khô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Nước cất.
- Đệm michaelis pH 7,35.
- CaCl<sub>2</sub> M/10.

- Acid acetic 2%.

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Phân phối 300 $\mu$ l huyết tương nghèo tiểu cầu cần kiểm tra vào ống nghiệm tan máu.
- Cho thêm 3ml nước cất.
- Cho vào 1 đến 2 giọt acid acetic 2% sao cho pH đạt 5,2; Trộn đều.
- Ly tâm 3.000 vòng /phút x 15 phút.
- Gạn bỏ nước trong, giữ lại phần tủa.
- Cho vào 300l dung dịch đệm Michaelis pH 7,35 đã pha loãng 1/4 với dung dịch NaCl 0,9%.
- Cho thêm vào 1 giọt  $\text{CaCl}_2$  M/10, trộn đều và đặt ống nghiệm vào bình cách thủy 37°C.
- Bấm đồng hồ theo dõi thời gian tan hoàn toàn kể từ khi đông.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Cục đông tan trước 15 phút: tiêu sợi huyết tối cấp.
- + 15-30 phút: tiêu sợi huyết cấp.
- + 30-45 phút: tiêu sợi huyết bán cấp.
- + 45-60 phút: tiêu sợi huyết tiềm tàng.
- + Trên 60 phút: bình thường.
- Ghi kết quả vào giấy xét nghiệm: dương tính hay âm tính, nếu dương tính: mức độ.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## NGHIỆM PHÁP RƯỢU (Nghiệm pháp Ethanol)

### I. NGUYÊN LÝ

Phát hiện một tình trạng hoạt hóa quá mức hệ thống đông máu bằng cách đánh giá sự có mặt của phức hệ hoà tan monomer fibrin với fibrinogen và sản phẩm thoái giáng fibrin.

### II. CHỈ ĐỊNH

Những tình trạng bệnh lý nghi ngờ hệ thống đông máu được hoạt hóa quá mức, nhất là đông máu rải rác trong lòng mạch (DIC).

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên tiến hành xét nghiệm.
- 01 bác sĩ đọc kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Đồng hồ bấm giây.
- Pipet 50 $\mu$ l, 1.000 $\mu$ l.
- Bơm kim tiêm nhựa lấy máu.
- Bông, cồn sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Nước cất.
- Cồn tuyệt đối 99°.

#### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

#### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

#### V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm nhẹ hoặc để tự lắng để thu huyết tương giàu tiểu cầu.
- Phân phối 450 $\mu$ l huyết tương giàu tiểu cầu cần kiểm tra vào ống nghiệm tan máu.
- Cho thêm 150 $\mu$ l cồn tuyệt đối (cồn 99°) đã pha loãng 1/2 với nước cất, trộn đều.
- Đặt vào tủ lạnh ở điều kiện 4°C trong 10 phút.

#### VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Nhận định kết quả tùy thuộc vào tình trạng tạo gel, hình thành tủa hay không có thay đổi: dương tính, nghi ngờ, âm tính.
- Ghi kết quả nghiệm pháp rượu dương tính/âm tính/nghi ngờ vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.



## ĐỊNH LƯỢNG D - DIMER

### I. NGUYÊN LÝ

D - Dimer là sản phẩm thoái giáng của fibrin dưới tác dụng của plasmin. Nồng độ D - Dimer tăng phản ánh một tình trạng tăng tiêu sợi huyết thường gặp trong hội chứng đông máu rải rác trong lòng mạch (DIC), tiêu sợi huyết tiên phát, huyết khối... Chính vì vậy, định lượng D - Dimer bằng phương pháp miễn dịch gắn latex là xét nghiệm thông dụng và rất hữu ích trong phát hiện tình trạng bệnh lý tăng tiêu sợi huyết.

### II. CHỈ ĐỊNH

Đông máu rải rác trong lòng mạch (DIC), tiêu sợi huyết tiên phát, nghi ngờ huyết khối.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

01 kỹ thuật viên xét nghiệm.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Máy đông máu tự động có kênh miễn dịch.
- Đồng hồ bấm giây.
- Pipet 50 $\mu$ l, 1.000 $\mu$ l.
- Bơm kim tiêm nhựa lấy máu.
- Bông, cồn sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.

*Bộ kit làm xét nghiệm D- Dimer, bao gồm:*

- Latex reagent: hỗn dịch latex gắn kháng thể kháng kháng nguyên D - Dimer.

- D - Dimer để hiệu chuẩn.

- Dung dịch đệm để pha loãng.

- Chứng âm.

- Chứng dương.

- Tấm card chuyên dụng để thực hiện phản ứng (trường hợp tiến hành bằng tay - bán định lượng).

- Hoặc máy đông máu tự động có chương trình làm xét nghiệm định lượng D - Dimer.

### 3. Người bệnh

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán...

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.

- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.

- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.

#### Tiến hành thủ công:

- Trong một vòng tròn trên tấm card làm xét nghiệm, cho huyết tương cần kiểm tra theo các nồng độ đã pha loãng.

- Trong một vòng tròn tiếp theo, cho chứng dương.

- Trong một vòng tròn khác, cho chứng âm.

- Cho thêm vào mỗi vòng tròn trên đây: Latex reagent (hỗn dịch Latex gắn kháng thể kháng kháng nguyên D - Dimer). Trộn đều. Nghiêng và trộn trong vòng 2 đến 3 phút.

- Kiểm tra ngưng kết xuất hiện ở các vòng tròn, so sánh với vòng tròn có chứng dương và chứng âm để đánh giá kết quả.

– Trường hợp dương tính, tiếp tục bán định lượng bằng cách pha loãng huyết tương mẫu cần kiểm tra các nồng độ 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 và tiến hành kỹ thuật.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

Mẫu kiểm tra					Nồng độ ( $\mu\text{g/ml}$ )	
Để nguyên	Pha 1/2	Pha 1/4	Pha 1/8	Pha 1/16		
(-)					< 0,05	
(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	$\geq 0,5$	< 1,0
(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	$\geq 1,0$	< 2,0
(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	$\geq 2,0$	< 4,0
(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	$\geq 4,0$	< 8,0
(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	$\geq 8,0$	

- Ghi kết quả vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

### Tiến hành bằng máy đông máu tự động:

Tùy theo từng loại máy, từng serie máy, các bước thao tác có thể không hoàn toàn giống nhau; Tuy nhiên, thường tiến hành qua các bước sau:

- Mẫu huyết tương: máu chống đông bằng citrat natri, theo tỷ lệ 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu; Ly tâm mạnh, thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Bật máy, chờ đủ nhiệt độ.
- Đặt các hóa chất, huyết tương bệnh, huyết tương chứng vào đúng vị trí theo quy định của từng loại máy.
- Vào chương trình làm test định lượng D- Dimer.
- Ghi kết quả nồng độ D- Dimer vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## **NGỪNG TẬP TIỂU CẦU VỚI ADP/COLLAGEN/ACIDARACHIDONIC/THROMBIN/EPINEPHRIN**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Khả năng ngưng tập của tiểu cầu xảy ra khi cho thêm chất kích tập từ ngoài vào như ADP. Collagen phản ánh một trong những chức năng quan trọng của tế bào này. Vì vậy kỹ thuật đo độ ngưng tập tiểu cầu qua đo thay đổi mật độ quang học hoặc độ trở kháng được sử dụng rộng rãi để đánh giá chức năng tiểu cầu.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Tất cả những trường hợp nghi ngờ giảm chất lượng tiểu cầu: có xuất huyết, nhất là xuất huyết dưới da, niêm mạc nhưng số lượng tiểu cầu trong giới hạn bình thường; Những trường hợp nghi ngờ huyết khối tắc mạch do tăng ngưng tập tiểu cầu; Đánh giá hiệu quả điều trị thuốc chống ngưng tập tiểu cầu như aspirin.

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Giảm số lượng tiểu cầu.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Pipet 2 $\mu$ l, 5 $\mu$ l.
- Bơm kim tiêm nhựa lấy máu.
- Bông, cồn sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm plastic có chống đông citrat natri 3,2%.
- Máy đo ngưng tập tiểu cầu theo nguyên lý quang hoặc trở kháng.
- Chất kích tập: ADP, collagen, với nồng độ thích hợp.

### 3. Người bệnh

Nhịn ăn trong 10 giờ trước khi lấy máu, ngừng các thuốc ảnh hưởng ngưng tập tiểu cầu (Aspirin...) 10 ngày trước khi tiến hành xét nghiệm.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm nhẹ để thu huyết tương giàu tiểu cầu.
- Tiếp tục ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Trong một số trường hợp, có thể sử dụng máu toàn phần để làm xét nghiệm.
- Đặt baselin bằng huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Đo độ ngưng tập tiểu cầu bằng cách cho chất kích tập (ADP/Collagen/Risticetin) vào huyết tương giàu tiểu cầu.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Đánh giá mức độ ngưng tập qua độ ngưng tập tối đa (MA) của đường cong ngưng tập.
- Ghi kết quả độ ngưng tập tiểu cầu tối đa (%) vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## NGỪNG TẬP TIỂU CẦU VỚI RISTOCETIN

### I. NGUYÊN LÝ

Khi cho ristocetin vào huyết tương giàu tiểu cầu, sẽ xảy ra hiện tượng ngưng tập (aggregation) các tế bào này. Mức độ ngưng tập tiểu cầu với ristocetin bị suy giảm trong một số tình trạng bệnh lý. Vì vậy, ngưng tập tiểu cầu với ristocetin được sử dụng để phát hiện một số bệnh lý suy giảm chức năng ngưng tập với ristocetin.

### II. CHỈ ĐỊNH

Tất cả những trường hợp nghi ngờ giảm chất lượng tiểu cầu nói chung và đặc biệt trong những trường hợp nghi ngờ bệnh Von Willebrand.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp giảm số lượng tiểu cầu.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Pipet 2 $\mu$ l, 5 $\mu$ l.
- Bơm kim tiêm nhựa lấy máu.
- Bông, cồn sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Máy đo ngưng tập tiểu cầu theo nguyên lý quang hoặc trở kháng.
- Chất kích tập ristocetin với nồng độ thích hợp.

#### 3. Người bệnh

Nhịn ăn trong 10 giờ trước khi lấy máu, ngừng các thuốc ảnh hưởng ngưng tập tiểu cầu (Aspirin...) 10 ngày trước khi tiến hành xét nghiệm.

#### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

#### V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm nhẹ để thu huyết tương giàu tiểu cầu.
- Tiếp tục ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Trong một số trường hợp, có thể sử dụng máu toàn phần để làm xét nghiệm.
- Đặt baselin bằng huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Đo độ ngưng tập tiểu cầu bằng cách cho ristocetin vào huyết tương giàu tiểu cầu.

#### VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Đánh giá mức độ ngưng tập qua độ ngưng tập tối đa (MA) hoặc qua độ dốc (Slop) của đường cong ngưng tập.
- Ghi kết quả độ ngưng tập tiểu cầu tối đa (%) vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## THỜI GIAN PHỤC HỒI CANXI

### I. NGUYÊN LÝ

Chống đông bằng natri citrat sẽ làm ngừng quá trình đông máu ở giai đoạn cần ion canxi. Khi phục hồi canxi, quá trình đông máu sẽ tiếp tục. Dựa vào đặc tính này người ta khảo sát thời gian đông máu của huyết tương sau khi trả lại canxi để đánh giá đường đông máu nội sinh với sự có mặt của tiểu cầu. Đây là xét nghiệm được sử dụng để đánh giá đường đông máu nội sinh, nhất là ở những phòng xét nghiệm không triển khai được những xét nghiệm chuyên sâu hơn.

### II. CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp nghi ngờ bất thường đông cầm máu, nhất là bất thường đường đông máu nội sinh: nghi ngờ hemophilia, có biểu hiện xuất huyết, chảy máu khó cầm sau can thiệp,...

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

01 kỹ thuật viên xét nghiệm.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Bình cách thủy 37°C.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 200 $\mu$ l.
- $\text{CaCl}_2$  M/40.

#### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.



#### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

#### V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm nhẹ hoặc để tự lắng thu huyết tương giàu tiểu cầu.
- Mỗi ống nghiệm tan máu cho vào 200 $\mu$ l huyết tương giàu tiểu cầu của bệnh hoặc chứng.
- Đặt vào bình cách thủy 37°C, chờ 3 đến 5 phút.
- Cho thêm vào 200 $\mu$ l  $\text{CaCl}_2$  M/40. Trộn đều, khởi động đồng hồ ngay khi cho canxi vào. Để yên ở bình cách thủy 37°C trong thời gian 1 phút.
- Từ 1 phút 15 giây, cứ 15 giây một lần nghiêng kiểm tra đông cho đến khi đông chặt. Bấm đồng hồ dừng lại và ghi thời gian đông.
- Lặp lại tương tự với ống thứ hai của mẫu kiểm tra.
- Tiến hành tương tự với mẫu chứng.

#### VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Ghi kết quả: ghi thời gian Howell cả bệnh và chứng vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và kỹ thuật viên tiến hành xét nghiệm ký tên.

## **ĐỊNH LƯỢNG TỪNG YẾU TỔ ĐÔNG MÁU NỘI SINH (VIIIc, IX, XI)**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Thiếu hụt một hoặc nhiều yếu tố đông máu tham gia đường đông máu nội sinh: VIII, IX, XI và XII sẽ làm xét nghiệm APTT-một xét nghiệm đánh giá con đường đông máu này bị kéo dài. APTT sẽ được điều chỉnh khi bổ sung huyết tương có yếu tố thiếu hụt và mức độ điều chỉnh phụ thuộc nồng độ yếu tố thiếu hụt trong huyết tương bổ sung. Dựa vào đó, người ta pha loãng huyết tương cần xét nghiệm ra các nồng độ khác nhau và trộn với huyết tương không có yếu tố cần khảo sát để theo dõi mức độ điều chỉnh và tính ra nồng độ yếu tố đông máu đó.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Tất cả những trường hợp nghi ngờ thiếu hụt một hoặc nhiều yếu tố tham gia đường đông máu nội sinh: APTT kéo dài, Mix test âm tính.

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C/ máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Pipet: 50μl, 100μl, 1.000μl.
- Bơm kim tiêm nhựa lấy máu.
- Bông, cồn sát trùng, dây ga-rô.

- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Nước cất.
- Huyết tương chúng đã biết nồng độ yếu tố cần định lượng (VIII/IX/XI).
- Huyết tương không có yếu tố yếu tố cần định lượng (VIII/IX/XI).
- Canxi M/40.
- Cephalin-kaolin.

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán, điều trị.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Pha loãng huyết tương chúng ít nhất ở 3 nồng độ: 1/10, 1/20, 1/40.
- Pha loãng huyết tương bệnh 1/10.

\* Xây dựng đồ thị chuẩn: trong một dãy ống nghiệm:

+ Mỗi ống cho 100μl huyết tương chúng ở mỗi nồng độ pha loãng, 100μl huyết tương không có yếu tố cần định lượng (VIII/IX/XI), 0,1ml hỗn dịch cephalin - kaolin.

+ Ủ ở bình cách thuỷ 37°C trong 2 phút.

+ Sau đó thêm 100μl CaCl<sub>2</sub> M/40.

+ Bấm đồng hồ, theo dõi thời gian đông.

+ Dựa vào thời gian đông ở các độ pha loãng, ta dựng một đồ thị trong đó trục tung là thời gian đông của các độ pha loãng, trục hoành là hoạt tính của yếu tố cần định lượng. Đồ thị sẽ là một đường thẳng.

Xét nghiệm mẫu kiểm tra: các bước tiến hành như đối với huyết tương chúng.

Dựa vào đồ thị ta tính được nồng độ yếu tố VIII/IX/XI.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Kết quả: ghi % hoạt tính yếu tố cần định lượng vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

Trường hợp tiến hành trên máy tự động:

– Pha loãng huyết tương để hiệu chuẩn: tùy thuộc tiến hành theo high cure hay low cure.

– Pha loãng huyết tương bệnh hay không pha loãng, pha nồng độ nào: tùy từng loại máy.

– Chọn chương trình định lượng yếu tố đông máu tham gia đường đông máu nội sinh.

- Ghi kết quả theo đơn vị tính là %.
- Ghi kết quả % yếu tố cần định lượng vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## **ĐỊNH LƯỢNG TỪNG YẾU TỔ ĐÔNG MÁU NGOẠI SINH (II, V, VII, X)**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Thiếu hụt một hoặc nhiều yếu tố đông máu tham gia đường đông máu ngoại sinh: II, V, VII, X sẽ làm xét nghiệm PT - một xét nghiệm đánh giá con đường đông máu này bị kéo dài. PT sẽ được điều chỉnh khi bổ sung huyết tương có yếu tố thiếu hụt. Dựa vào đó, người ta pha loãng huyết tương cần xét nghiệm ra các nồng độ khác nhau và trộn với huyết tương không có yếu tố cần khảo sát để theo dõi mức độ điều chỉnh và tính ra nồng độ yếu tố đông máu đó.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Tất cả những trường hợp nghi ngờ thiếu hụt một hoặc nhiều yếu tố tham gia đường đông máu ngoại sinh: PT kéo dài.

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C/ máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Pipet: 50μl, 100μl, 1.000μl.
- Bơm kim tiêm nhựa lấy máu.
- Bông, cồn sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Nước cất.
- Huyết tương chứng đã biết nồng độ yếu tố cần định lượng (II/V/VII/X).
- Huyết tương không có yếu tố yếu tố cần định lượng (II/V/VII/X).

- Thromboplastin.
- $\text{CaCl}_2$  M/40.

### 3. Người bệnh

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán, điều trị.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Pha loãng huyết tương chứng ít nhất ở 3 nồng độ: 1/10, 1/20, 1/40.
- Pha loãng huyết tương bệnh 1/10.

\* Xây dựng đồ thị chuẩn: trong một dãy ống nghiệm:

Mỗi ống cho 100 $\mu$ l huyết tương chứng ở mỗi nồng độ pha loãng, 100 $\mu$ l huyết tương không có yếu tố cần định lượng (II/V/VII/X), 100 $\mu$ l thromboplastin.

- Ủ ở bình cách thuỷ 37°C trong 30 giây.
- Sau đó thêm 100 $\mu$ l  $\text{CaCl}_2$  M/40.
- Bấm đồng hồ, theo dõi thời gian đông.

Dựa vào thời gian đông ở các độ pha loãng, ta dựng một đồ thị trong đó trục tung là thời gian đông của các độ pha loãng, trục hoành là hoạt tính của yếu tố cần định lượng. Đồ thị sẽ là một đường thẳng.

Xét nghiệm mẫu kiểm tra: các bước tiến hành như đối với huyết tương chứng.

Dựa vào đồ thị ta tính được nồng độ yếu tố II/V/VII/X.

\* Trường hợp tiến hành trên máy tự động:

- Pha loãng huyết tương để hiệu chuẩn: tùy thuộc tiến hành theo high cure hay low cure.
- Pha loãng huyết tương bệnh hay không pha loãng, pha nồng độ nào: tùy từng loại máy.
- Chọn chương trình định lượng yếu tố đông máu tham gia đường đông máu ngoại sinh.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Kết quả theo đơn vị tính là %.
- Ghi kết quả % yếu tố cần định lượng vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## ĐỊNH TÍNH YẾU TỐ XIII

### I. NGUYÊN LÝ

Yếu tố XIII hoạt hoá có tác dụng làm ổn định cục fibrin. Khi thiếu hụt yếu tố XIII, cục fibrin hình thành sẽ kém bền vững, hoà tan trong dung dịch ure 5mol/l. Kỹ thuật đánh giá yếu tố XIII có bị thiếu hụt hay không dựa trên nguyên lý này. Đây là kỹ thuật hiện nay được sử dụng rộng rãi, nhất là trong điều kiện ở Việt Nam.

### II. CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp nghi ngờ thiếu hụt yếu tố XIII, nhất là thiếu yếu tố XIII bẩm sinh.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Bình cách thủy 37°C.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 200μl.
- CaCl<sub>2</sub> M/40.
- Ure 5mol/l (300 g/l).

#### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

#### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

#### V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm thu huyết tương.
- Chuẩn bị 2 ống nghiệm tan máu, kích thước 75x9,5mm.
- Cho 200 $\mu$ l huyết tương chứng hoặc bệnh vào mỗi ống.
- Cho thêm 200l CaCl<sub>2</sub> M/40 vào từng ống.
- Ủ ở bình cách thủy 37°C trong 30 phút, sau đó cho thêm 3ml dung dịch ure 5mol/l.
- Lắc cục đông trong dung dịch ure. Để ống nghiệm trong nhiệt độ phòng qua đêm và kiểm tra cục đông vào hôm sau.

#### VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Đánh giá kết quả: thiếu hụt nặng yếu tố XIII, nếu cục đông tan hết.
- Ghi kết quả: yếu tố XIII bình thường hay giảm vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và kỹ thuật viên tiến hành xét nghiệm ký tên.



## PHÁT HIỆN CHẤT ỨC CHẾ ĐÔNG MÁU CON ĐƯỜNG NỘI SINH

### I. NGUYÊN LÝ

Thời gian đông của xét nghiệm đánh giá đường nội sinh kéo dài do hai nguyên nhân chính: thiếu hụt một hoặc nhiều yếu tố tham gia đường đông máu nội sinh hoặc do có chất ức chế con đường đông máu đó. Sử dụng kỹ thuật phát hiện chất ức chế để phân biệt hai nguyên nhân này: khi trộn huyết tương người bệnh với huyết tương bình thường, các kết quả xét nghiệm sẽ trở về bình thường nếu người bệnh thiếu hụt yếu tố đông máu. Kết quả xét nghiệm không về bình thường trong trường hợp có chất ức chế quá trình đông máu.

### II. CHỈ ĐỊNH

Tất cả những trường hợp kết quả xét nghiệm đánh giá đường đông máu nội sinh (APTT, Howell) kéo dài bất thường.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C / máy đông máu bán tự động / tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100μl.
- Đồng hồ bấm giây.
- Nước cất.

- $\text{CaCl}_2$  M/40.
- Cephalin-kaolin.
- Huyết tương chứng.

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Tiến hành xét nghiệm APTT đồng thời với 3 mẫu huyết tương trong cùng điều kiện:
  - + Mẫu huyết tương chứng.
  - + Mẫu huyết tương bệnh.
  - + Mẫu huyết tương hỗn hợp chứng và bệnh theo tỷ lệ 1:1.
- Ghi thời gian đông của cả 3 mẫu.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

Tính chỉ số Rosner:

$$\frac{\text{APTT (bệnh + chứng)} - \text{APTT chứng}}{\text{APTT bệnh}} \times 100$$

- Khi chỉ số này  $< 12$ : kháng đông nội sinh âm tính.
- Khi chỉ số này  $> 12$  và  $< 15$ : kháng đông nội sinh nghi ngờ.
- Khi chỉ số này  $> 15$ : kháng đông nội sinh dương tính.
- Ghi kết quả kháng đông nội sinh dương tính hay âm tính vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## ĐỊNH TÍNH ỨC CHẾ YẾU TỔ VIII: C

### I. NGUYÊN LÝ

Ức chế yếu tố VIII:C thường xuất hiện ở những người bệnh hemophilia A di truyền đã được điều trị thay thế hoặc những người bệnh hemophilia mắc phải. Phát hiện ức chế VIII:C rất cần thiết ở người bệnh hemophilia để áp dụng phác đồ điều trị đặc thù. Kỹ thuật phát hiện ức chế VIII:C dựa trên nguyên lý của nghiệm pháp trộn (mix test) và đặc điểm của ức chế VIII:C là chất ức chế hoạt động phụ thuộc thời gian và nhiệt độ.

### II. CHỈ ĐỊNH

Tất cả những trường hợp nghi ngờ có ức chế VIII:C: Người bệnh hemophilia A di truyền đã được điều trị chế phẩm máu, điều trị không hiệu quả... người bệnh hemophilia A mắc phải.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C/ máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75 x 9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100μl, 200μl, 1.000μl.
- Đồng hồ bấm giây.

- Nước cất.
- $\text{CaCl}_2$  M/40.
- Cephalin - kaolin.
- Huyết tương chứng.

### 3. Người bệnh

Nhịn ăn sáng (trừ trường hợp cấp cứu).

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán, điều trị.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
  - Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
  - Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
  - Trong ống nghiệm, cho vào:
    - + 100 $\mu$ l huyết tương bệnh.
    - + 100 $\mu$ l huyết tương chứng.
- Trộn đều, ủ ở bình cách thuỷ 37°C trong 2 giờ.
- Tiến hành làm xét nghiệm APTT cho mẫu huyết tương chứng, huyết tương bệnh và huyết tương trộn chứng và bệnh sau ủ 2 giờ ở bình cách thuỷ 37°C.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Huyết tương người bệnh có ức chế VIII:C khi APTT ở mẫu hỗn hợp bệnh và chứng không điều chỉnh sau ủ 37°C trong 2 giờ.
- Ghi kết quả: ức chế VIII:C dương tính hay âm tính được ghi rõ vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký.

## ĐỊNH LƯỢNG ỨC CHẾ YẾU TỐ VIII: C

### I. NGUYÊN LÝ

Ức chế yếu tố VIII: C tồn tại trong huyết tương người bệnh với những mức độ khác nhau. Định lượng ức chế VIII: C cho phép biết được nồng độ chất ức chế này và rất hữu ích trong điều trị cũng như theo dõi người bệnh. Định lượng ức chế VIII: C bằng phương pháp Bethesda đang được áp dụng rộng rãi trên thế giới.

### II. CHỈ ĐỊNH

Tất cả những trường hợp kết quả xét nghiệm định tính ức chế yếu tố VIII: C cho kết quả dương tính.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C/ máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Giấy log kép để tính nồng độ yếu tố VIII: C (trường hợp sử dụng phương pháp thủ công).
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100μl, 200μl, 1.000μl.

- Đồng hồ bấm giây.
- Nước cất.
- $\text{CaCl}_2$  M/40.
- Cephalin-kaolin.
- Huyết tương nồng độ yếu tố VIII: C 100%.
- Huyết tương không có yếu tố VIII: C.

### 3. Người bệnh

Nhịn ăn sáng, trừ trường hợp cấp cứu.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán, điều trị

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Pha loãng huyết tương bệnh: 1/2, 1/4, 1/8, 1/16.
- Phân phối 200 $\mu$ l huyết tương đã pha loãng vào ống nghiệm 1.
- Phân phối 200 $\mu$ l huyết tương không có yếu tố VIII: C vào ống nghiệm 2.
- Cho thêm vào ống 1 và 2: 200 $\mu$ l huyết tương bình thường có hoạt tính yếu tố VIII: C 100%.
- Trộn và ủ ở bình cách thủy 37°C trong 2 giờ.
- Định lượng nồng độ VIII: C sau ủ.
- Tính nồng độ VIII: C còn lại trong huyết tương sau ủ.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

– Từ nồng độ hoạt tính yếu tố VIII: C còn lại tính ra nồng độ ức chế VIII: C bằng đơn vị Bethesda: 1 đơn vị Bethesda là lượng chất ức chế yếu tố trung hoà 50% yếu tố VIII: C trong thời gian 2 giờ ở điều kiện 37°C.

– Ghi kết quả: ghi nồng độ ức chế VIII: C được tính bằng đơn vị Bethesda vào giấy xét nghiệm.

- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## **ĐỊNH LƯỢNG PHỨC HỆ MONOMER FIBRIN HOÀ TAN** (Fms/ Fm: Fibrin monomer soluble)

### **I. NGUYÊN LÝ**

Trong hội chứng đông máu rải rác trong lòng mạch (DIC: Disseminated intravascular coagulation), hệ thống đông máu được hoạt hoá lan rộng không kiểm soát được. Trong quá trình này, thrombin chuyển fibrinogen thành fibrin và tạo nên sản phẩm trung gian là monomer fibrin; các monomer fibrin này sẽ liên kết với các phân tử khác như fibrinogen, FDP (Fibrinogen degradation products) tạo nên phức hệ hoà tan. Phát hiện các phức hệ này bằng kỹ thuật ngưng kết nhìn thấy bằng mắt thường.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Nghi ngờ hội chứng DIC.

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100µl, 200µl, 1.000µl.
- Đồng hồ bấm giây.
- Huyết tương chứng.

- Bộ hoá chất sinh phẩm FS, bao gồm:
  - + Hồng cầu người được phủ fibrin monomer đã đông khô.
  - + Chứng dương: phức hệ FS hoà tan.
  - + Chứng âm: huyết tương bình thường, không có phức hệ FS hoà tan.

### 3. Người bệnh

Nhịn ăn sáng (trừ trường hợp cấp cứu).

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán, điều trị.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Tiến hành kỹ thuật:
  - + 100μl huyết tương bệnh vào ống nghiệm 1.
  - + 100μl chứng dương vào ống nghiệm 2.
  - + 100μl chứng âm vào ống nghiệm 3.
  - + Cho thêm vào mỗi ống nghiệm 50μl hồng cầu người được phủ fibrin monomer; Ủ tất cả các ống ở bình cách thuỷ 37°C trong 10 phút.
- Đọc kết quả ngưng kết trên test Card.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Ghi kết quả: kết quả được thể hiện: dương tính hay âm tính, nếu dương tính, tùy mức độ, chia làm: +, ++, +++.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.



## **ĐỊNH LƯỢNG AT /AT III** (Định lượng Anti thrombin/Anti thrombin III)

### **I. NGUYÊN LÝ**

Antithrombin thuộc nhóm những chất ức chế đông máu sinh lý: ức chế thrombin và các yếu tố đông máu đã hoạt hoá: Xa, IXa, XIa, XIIa, plasmin. Thiếu hụt AT là một trong những nguyên nhân và cũng là hậu quả của huyết khối. Chính vì vậy đây là một trong những xét nghiệm hữu ích trong chẩn đoán nguyên nhân, tiến triển...của huyết khối. Nồng độ AT trong huyết tương được xác định bằng phương pháp cơ chất tạo màu.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Những trường hợp nghi ngờ huyết khối tiên phát do thiếu hụt AT; Những trường hợp điều trị heparin không hiệu quả. AT cũng được chỉ định trong những trường hợp đông máu rải rác trong lòng mạch (DIC), xơ gan...

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Máy đông máu tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100 $\mu$ l, 200 $\mu$ l.

- Huyết tương chứng.
- NaCl 0,15 M.

Bộ sinh phẩm làm xét nghiệm AT: bao gồm 4 loại: thrombin bò, cơ chất màu, heparin, đệm.

### 3. Người bệnh

Nhịn ăn sáng (trừ trường hợp cấp cứu).

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán, điều trị.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Chuẩn bị sinh phẩm, hoá chất: trả lại nước cất vào các lọ chứa thrombin, cơ chất màu theo hướng dẫn, để ở nhiệt độ phòng khoảng 30 phút trước khi làm xét nghiệm, đảm bảo toàn bộ chất đông khô được hoà toàn hoàn toàn. Các lọ chứa heparin và đệm cần phải lắc đều trước khi tiến hành xét nghiệm.

Tiến hành kỹ thuật:

- + 100µl huyết tương bệnh đã pha loãng 1/30 với NaCl 0,15 M.
- + Cho thêm: 100µl thrombin bò.
- + Ủ ở 37°C trong 1 phút.
- + Cho thêm: 100µl cơ chất tạo màu.
- + Tiến hành đo ở bước sóng 405nm.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

Kết quả nồng độ AT III được tính dựa vào đường chuẩn được thành lập của từng phòng xét nghiệm. Nồng độ AT III giảm trong những trường hợp: thiếu hụt AT III bẩm sinh, thiếu hụt AT III mắc phải (Huyết khối, suy giảm chức năng gan, điều trị chống đông).

Ghi kết quả: Nồng độ AT III được tính theo phần trăm; Ghi kết quả của mẫu cần kiểm tra và giá trị bình thường vào giấy xét nghiệm.

Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## **ĐỊNH LƯỢNG KHÁNG NGUYÊN PROTEIN C (Protein C Antigen)**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Protein C (PC) thuộc nhóm ức chế đông máu sinh lý phụ thuộc vitamin K. Sự thiếu hụt PC có thể do bẩm sinh hoặc mắc phải và đều có thể gây nên tắc mạch, huyết khối. Xác định nồng độ của PC qua hai bước: hoạt hoá PC bằng chất hoạt hoá và sau đó đo nồng độ PC đã hoạt hoá bằng phương pháp cơ chất tạo màu.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Những trường hợp huyết khối, đặc biệt là huyết khối ở người trẻ tuổi; Những trường hợp nghi ngờ thiếu hụt PC mắc phải: xơ gan, DIC...

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Máy đông máu tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100µl, 200µl.
- Huyết tương chứng.
- NaCl 0,15 M.

Bộ sinh phẩm làm xét nghiệm PC: bao gồm hai loại: chất hoạt hoá PC đã đông khô, cơ chất tạo màu đã đông khô.

### 3. Người bệnh

Nhịn ăn sáng (trừ trường hợp cấp cứu).

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán, điều trị.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Chuẩn bị sinh phẩm, hoá chất: trả lại một lượng nước cất nước cất vào các lọ chứa chất hoạt hoá PC, chất so màu theo chỉ dẫn. Nghiêng nhẹ nhàng, đảm bảo tan hết chất đông khô trong lọ. Để yên ở nhiệt độ phòng khoảng 15-30 phút mới sử dụng làm xét nghiệm.
- Tiến hành kỹ thuật:
  - + 100µl huyết tương bệnh.
  - + Cho thêm: 100µl chất hoạt hoá PC.
  - + Cho thêm: 100µl cơ chất tạo màu.
  - + Trộn đều và ủ ở 37°C trong 3 phút
  - + Tiến hành đo ở bước sóng 405nm.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Hoạt tính PC được tính dựa vào đường chuẩn được thành lập của từng phòng xét nghiệm.
- Ghi kết quả: nồng độ PC được tính theo phần trăm; Ghi kết quả của mẫu cần kiểm tra và giá trị bình thường vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## ĐỊNH LƯỢNG HOẠT TÍNH PROTEIN C

### I. NGUYÊN LÝ

Protein C (PC) chức năng được đo dựa trên sự kéo dài của xét nghiệm APTT.

### II. CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp huyết khối nghi ngờ do thiếu hụt PC: huyết khối ở người trẻ tuổi, huyết khối những vị trí bất thường.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C/ máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100μl, 200μl.
- Huyết tương chứng.
- NaCl 0,15 M.

Bộ sinh phẩm làm xét nghiệm đo hoạt tính PC: bao gồm hai loại: huyết tương không có PC đã đông khô, chất hoạt hoá PC đã đông khô.

### 3. Người bệnh

Nhịn ăn sáng (trừ trường hợp cấp cứu).

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán, điều trị.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.

Chuẩn bị sinh phẩm, hoá chất: trả lại một lượng nước cất vào các lọ trong bộ sinh phẩm theo chỉ dẫn. Nghiêng nhẹ nhàng, đảm bảo tan hết chất đông khô trong lọ. Để yên ở nhiệt độ phòng khoảng 15-30 phút mới sử dụng làm xét nghiệm.

- Tiến hành kỹ thuật:
  - + 100µl huyết tương bệnh.
  - + Cho thêm: 100µl huyết tương không có PC.
  - + Cho thêm: 100µl chất hoạt hoá PC.
  - + Trộn đều và ủ ở 37°C trong 3 phút.
  - + Cho thêm: 100µl  $\text{CaCl}_2$  M/40. Đo thời gian đông.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

Nồng độ PC chức năng được tính dựa vào đường chuẩn được thành lập của từng phòng xét nghiệm.

Ghi kết quả: Nồng độ PC chức năng được tính theo phần trăm; Ghi kết quả của mẫu cần kiểm tra và giá trị bình thường vào giấy xét nghiệm.

Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## ĐỊNH LƯỢNG PROTEIN S TỰ DO

### I. NGUYÊN LÝ

Protein S (PS) là chất ức chế đông máu sinh lý, phụ thuộc vitamin K, là đồng yếu tố của protein C. Trong huyết tương, PS tồn tại dưới hai dạng: dạng tự do và dạng liên kết với protein. Chỉ ở dạng tự do PS mới có tác dụng ức chế đông máu. Thiếu hụt PS có thể di truyền hoặc mắc phải và là một trong những nguyên nhân gây huyết khối tắc mạch. PS chức năng được định lượng dựa trên sự chế yếu tố Va.

### II. CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp nghi ngờ thiếu hụt PS bẩm sinh: huyết khối, nhất là huyết khối khi còn trẻ, có tính chất gia đình; Thiếu hụt PS mắc phải: xơ gan, điều trị chống đông máu.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C/ máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100μl, 200μl.
- Huyết tương chứng.
- NaCl 0,15 M.
- Sinh phẩm làm xét nghiệm PS, bao gồm:

- + R1: huyết tương không có PS.
- + R2: protein C đã hoạt hoá.
- + R3: chất hoạt hoá protein C.

### 3. Người bệnh

Nhịn ăn sáng (trừ trường hợp cấp cứu).

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán, điều trị.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Chuẩn bị sinh phẩm, hoá chất: trả lại nước cất vào các lọ chứa thrombin, cơ chất màu theo hướng dẫn, để ở nhiệt độ phòng khoảng 30 phút trước khi làm xét nghiệm, đảm bảo toàn bộ chất đông khô được hoà tan hoàn toàn. Các lọ chứa heparin và đệm cần phải lắc đều trước khi tiến hành xét nghiệm.
- Tiến hành kỹ thuật: trong 1 ống nghiệm cho:
  - + 100µl huyết tương bệnh (hoặc chứng)
  - + Cho thêm:
    - 100µl R1
    - 100µl R2
    - 100µl R3
- Trộn và ủ ở bình cách thuỷ 37°C trong 3 phút
- + Cho thêm 100µl  $\text{CaCl}_2$  M/40
- Bấm đồng hồ, ghi thời gian đông.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

Kết quả nồng độ PS được tính dựa vào đường chuẩn được thành lập bởi từng phòng xét nghiệm. Nồng độ PS giảm trong những trường hợp: thiếu hụt PS bẩm sinh, thiếu hụt PS mắc phải (tình trạng nhiễm trùng, xơ gan, điều trị kháng vitamin K...).

Ghi kết quả: nồng độ PS được tính theo phần trăm; Ghi kết quả của mẫu cần kiểm tra và giá trị bình thường vào giấy xét nghiệm.

Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.



## PHÁT HIỆN KHÁNG ĐÔNG LUPUS (LA/LAC)

### I. NGUYÊN LÝ

Sự có mặt trong máu chất chống đông máu dạng lupus (LA/LAC: Lupus anticoagulant) là nguyên nhân gây nên tình trạng giảm đông trên xét nghiệm nhưng có nguy cơ gây huyết khối trên lâm sàng và là một trong những tiêu chuẩn quan trọng trong chẩn đoán hội chứng antiphospholipid. Có nhiều kỹ thuật phát hiện LA, tuy nhiên đều dựa trên nguyên lý chung là: tiến hành sàng lọc LA bằng kỹ thuật đo thời gian đông với phospholipid pha loãng và sau đó khẳng định sự có mặt của LA bằng kỹ thuật đo thời gian đông với phospholipid nồng độ cao.

### II. CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp nghi ngờ có chất ức chế đông máu dạng lupus: APTT kéo dài không rõ nguyên nhân, bệnh hệ thống, nghi ngờ hội chứng antiphospholipid: huyết khối động mạch và /hoặc tĩnh mạch, sảy thai.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định, đánh giá xét nghiệm.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C/ máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.

- Pipet 100 $\mu$ l, 1.000 $\mu$ l.
- Đồng hồ bấm giây.
- Nước cất.
- Bộ hoá chất sinh phẩm làm xét nghiệm LA bao gồm:
  - + R1: dung dịch đậm.
  - + R2: phosphatidylethanolamine hexagonal.
  - + R3: huyết tương bình thường đông khô.
  - + R4: PTT- LS chứa cephalin và chất hoạt hoá silic.

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh 2 lần để thu huyết tương thật sự nghèo tiểu cầu
- Tiến hành kỹ thuật:
  - + 50 $\mu$ l huyết tương bệnh vào 2 ống nghiệm; 1 và 2.
  - + Cho thêm vào ống 1: 50 $\mu$ l R1; 50 $\mu$ l R3; 100 $\mu$ l R4. Trộn đều và cho thêm 100 $\mu$ l  $\text{CaCl}_2$  0,025M. Đo thời gian đông.
  - + Cho thêm vào ống 2: 50 $\mu$ l R2; 50 $\mu$ l R3; 100 $\mu$ l R4. Trộn đều và cho thêm 100 $\mu$ l  $\text{CaCl}_2$  0,025M. Đo thời gian đông.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

So sánh thời gian đông giữa ống nghiệm 1 và 2 để đánh giá kết quả:

- Thời gian đông ống 1 dài hơn ống 2 trên 8 giây: LA dương tính.
- Ghi kết quả: LA dương tính hay âm tính vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## ĐỊNH LƯỢNG FIBRINOGEN

### I. NGUYÊN LÝ

Fibrinogen là cơ chất đóng vai trò quan trọng trong quá trình đông máu. Có nhiều phương pháp định lượng fibrinogen, phương pháp được sử dụng khá thông dụng là sử dụng thrombin. Thrombin có tác dụng chuyển fibrinogen thành fibrin, tạo cục đông máu. Sử dụng thrombin nồng độ thích hợp để đo thời gian đông. Qua đó tính được nồng độ fibrin.

### II. CHỈ ĐỊNH

Tất cả những trường hợp bất thường đông máu nghi ngờ do giảm số lượng và/ hoặc chất lượng fibrinogen, do ức chế giai đoạn này của quá trình đông máu bởi ngăn cản quá trình trùng hợp tạo fibrin: tăng cao các sản phẩm thoái giáng fibrin... thường gặp trong đông máu rải rác trong lòng mạch, tiêu sợi huyết tiên phát...

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

01 kỹ thuật viên xét nghiệm.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C/ máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100µl, 1.000µl.
- Thrombin pha loãng nồng độ thích hợp theo hướng dẫn.

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Thiết lập đường chuẩn bằng pha loãng huyết tương chứng có nồng độ fibrinogen đã biết trước ở các nồng độ khác nhau.
- Phân phối 100μl huyết tương nghèo đã pha loãng vào các ống nghiệm, để vào bình cách thuỷ 37°C.
- Cho thêm 100μl thrombin ở nồng độ thích hợp đã xác định. Khởi động đồng hồ; Ghi thời gian đông.

Đối với mẫu cần kiểm tra:

- Phân phối 100μl huyết tương nghèo tiểu cầu cần kiểm tra vào ống nghiệm, để vào bình cách thuỷ 37°C.
- Cho thêm 100μl thrombin ở nồng độ thích hợp đã xác định. Khởi động đồng hồ. Ghi thời gian đông.
- Từ đường chuẩn, tính ra lượng fibrinogen ở mẫu cần kiểm tra.
- Tiến hành trên máy bán tự động /tự động:
- Xử lý mẫu máu tương tự tiến hành thủ công.
- Chọn chương trình tiến hành định lượng fibrinogen (phương pháp gián tiếp hoặc trực tiếp).
- Cho đầy đủ hóa chất vào các khay hóa chất (thrombin, dung dịch pha loãng).
- Cho huyết tương cần kiểm tra, huyết tương chứng vào khay mẫu.
- Tiến hành thao tác theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Ghi kết quả nồng độ fibrinogen (g/l hoặc g /dl) vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và kỹ thuật viên tiến hành xét nghiệm ký tên.

## THỜI GIAN TIÊU EUGLOBULIN

### I. NGUYÊN LÝ

Thời gian tiêu euglobulin huyết tương là một trong những xét nghiệm được sử dụng để đánh giá tình trạng tiêu sợi huyết. Dựa vào đặc tính tủa trong môi trường acid của các euglobulin huyết tương, người ta acid hoá huyết tương để thu những chất này và loại bỏ các chất ức chế tiêu sợi huyết. Sau đó làm đông euglobulin huyết tương và theo dõi thời gian tiêu đông; Thời gian tiêu của cục đông trong trường hợp này phản ánh mức độ hoạt động của hệ thống tiêu sợi huyết.

### II. CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp nghi ngờ đông máu rải rác trong lòng mạch (DIC), tiêu sợi huyết tiên phát, một số trường hợp điều trị thuốc tiêu sợi huyết.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ đọc kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C.
- Đồng hồ bấm giây.
- Pipet 100μl, 3.000μl
- Pipet pasteur.
- Bơm kim tiêm nhựa lấy máu.
- Bông, cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Nước cất.

- $\text{CaCl}_2$  M/40.
- Acid acetic 1,6 % pha loãng thành 1/100 trong nước cất.
- Dung dịch đệm borat pH 7,6.

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Trong ống nghiệm kích thước 75x12mm cho 0,3ml huyết tương nghèo tiểu cầu, cho thêm 9,5ml acid acetic đã được pha 1/100 trong nước cất.
- Đảo nhẹ ống trộn đều.
- Để vào tủ lạnh 4°C trong 20 phút.
- Lấy ra chia đều sang 2 ống.
- Ly tâm 300 vòng x10 phút.
- Lấy ra gạn bỏ phần nước trong giữ lại tủa, dùng giấy lọc thấm khô thành ống.
- Cho vào mỗi ống 0,25ml  $\text{CaCl}_2$  M/40 đặt vào bình cách thủy 37°C, theo dõi tới lúc đông và bấm đồng hồ theo dõi thời gian.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Tan trước 10 phút: tiêu sợi huyết tối cấp, nặng.
- Tan 10-30 phút: tiêu sợi huyết cấp.
- Tan 30-60 phút: tiêu sợi huyết bán cấp.
- Tan từ 60-120 phút: tiêu sợi huyết tiềm tàng.
- Tan sau 120 phút: bình thường.
- Ghi kết quả vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.

## **ĐÁNH GIÁ TỔNG QUÁT CHỨC NĂNG TIỂU CẦU BẰNG MÁY TỰ ĐỘNG (PFA: Platelet Function Analyzer)**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Hai đặc tính quan trọng của tiểu cầu là dính và ngưng tập, nhờ những đặc tính này, tiểu cầu thực hiện vai trò của mình trong cầm máu. PFA là xét nghiệm đánh giá được cả 2 chức năng này của tiểu cầu được thể hiện qua thời gian bất 1 lỗ thủng có kích thước chuẩn trong điều kiện có đầy đủ chất gây dính và ngưng tập tiểu cầu, dưới tác động của dòng chảy tương tự trong cơ thể.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Tất cả những trường hợp nghi ngờ bất thường chức năng tiểu cầu: bẩm sinh, mắc phải, nghi ngờ bệnh Von Willebrand, phẫu thuật tim.

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Những trường hợp giảm nặng số lượng tiểu cầu.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh bảo quản hóa chất, sinh phẩm.
- Máy phân tích chức năng tiểu cầu PFA- 100.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100μl.
- Bộ kit làm xét nghiệm PFA: PFA collagen/Epi Test Cartridge và PFA collagen/ADP Test Cartridge.

#### **3. Người bệnh**

Ngừng thuốc ảnh hưởng chức năng tiểu cầu ít nhất 10 ngày trước khi tiến hành xét nghiệm.

#### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán...

#### V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Tiến hành sàng lọc: lắp PFA collagen/Epi Test Cartridge vào máy.
- Tiến hành khẳng định: lắp PFA collagen/ADP Test Cartridge vào máy.
- Hút 800 $\mu$ l máu toàn phần đã chuẩn bị ở trên cho vào vị trí đo của cartridge.
- Vào chương trình chạy Test.
- Khi kết thúc quá trình xét nghiệm: máy sẽ báo và in kết quả ra giấy.

#### VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Ghi kết quả của bệnh và giá trị bình thường vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ ký tên.



## ĐỊNH LƯỢNG HOẠT TÍNH YẾU TỔ VON WILLEBRAND

### I. NGUYÊN LÝ

Von Willebrand là bệnh rối loạn đông máu di truyền thường gặp. Định lượng hoạt tính yếu tố Von Willebrand là một trong những xét nghiệm bắt buộc để chẩn đoán bệnh này và phương pháp miễn dịch latex trên máy đông máu tự động có kênh miễn dịch là phương pháp đang được áp dụng rộng rãi trên thế giới cũng như ở Việt Nam.

### II. CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp nghi ngờ bệnh Von Willebrand: chảy máu khó cầm có tính chất di truyền cả hai giới, thường chảy máu niêm mạc, bầm tím; Xét nghiệm: APTT kéo dài không phải do có chất ức chế.

### III. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Máy đông máu tự động có kênh miễn dịch.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100 $\mu$ l, 1.000 $\mu$ l.
- Bộ kit xét nghiệm bao gồm: latex đã được phủ kháng thể đơn dòng kháng Von Willebrand chức năng; dung dịch đệm.

#### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

#### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

#### IV. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Cho huyết tương cần kiểm tra vào khay mẫu.
- Cho hóa chất ở bộ kit xét nghiệm vào đúng vị trí ở khay hóa chất.
- Chọn chương trình làm xét nghiệm định lượng Von Willebrand activity.

#### V. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Ghi kết quả nồng độ Von Willebrand activity tính bằng % vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ tiến hành xét nghiệm ký tên.

## **ĐỊNH LƯỢNG KHÁNG NGUYÊN YẾU TỔ VON WILLEBRAND (VWF: Ag)**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Von Willebrand là bệnh rối loạn đông máu di truyền thường gặp. Định lượng kháng nguyên yếu tố Von Willebrand là một trong những xét nghiệm bắt buộc để chẩn đoán bệnh này và phương pháp miễn dịch latex trên máy đông máu tự động có kênh miễn dịch là phương pháp đang được áp dụng rộng rãi trên thế giới cũng như ở Việt Nam.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Những trường hợp nghi ngờ bệnh Von Willebrand: chảy máu khó cầm có tính chất di truyền cả hai giới, thường chảy máu niêm mạc, bầm tím; Xét nghiệm: APTT kéo dài không phải do có chất ức chế.

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Cán bộ thực hiện**

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Máy đông máu tự động có kênh miễn dịch.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100μl, 1.000μl.
- Bộ kit xét nghiệm bao gồm: latex đã được phủ kháng thể kháng kháng nguyên yếu tố Von Willebrand; Dung dịch đệm.

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán...

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Cho huyết tương cần kiểm tra vào khay mẫu.
- Cho hóa chất ở bộ kit xét nghiệm vào đúng vị trí ở khay hóa chất.
- Chọn chương trình làm xét nghiệm định lượng kháng nguyên yếu tố Von Willebrand.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Ghi kết quả nồng độ kháng nguyên yếu tố Von Willebrand tính bằng % vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ tiến hành xét nghiệm ký tên.

## **ĐÀN HỒI ĐỒ CỤC MÁU (TEG: THROMBOELASTOGRAPH)**

### **I. NGUYÊN LÝ**

Quá trình đông cầm máu có sự tham gia của rất nhiều yếu tố: các yếu tố đông máu, tiểu cầu, các thành phần khác như hồng cầu, bạch cầu. TEG là một trong những xét nghiệm thuộc nhóm phản ánh một cách tổng thể quá trình đông máu với sự tham gia của hầu hết các yếu tố trong quá trình đông máu (globale test).

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Tất cả những trường hợp nghi ngờ bất thường đông cầm máu: tăng đông, giảm đông, DIC, tiêu sợi huyết...

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh bảo quản hóa chất, sinh phẩm.
- Máy TEG.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100µl, 1.000µl.
- Hóa chất, sinh phẩm: kaolin,  $\text{CaCl}_2$  M/40.

#### **3. Người bệnh**

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

#### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

### V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

#### 1. Chuẩn bị mẫu

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.

#### 2. Chuẩn bị máy

- Cân chỉnh thăng bằng máy.
- Chạy e test.

#### 3. Tiến hành

- Nhập thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, khoa phòng.
- Lắp cup và pin vào đúng vị trí của máy.
- Hút 1.000 $\mu$ l máu toàn phần của mẫu cần kiểm tra cho vào ống chứa sẵn kaolin, trộn đều.
- Cho 20 $\mu$ l  $\text{CaCl}_2$  M/40 vào cup.
- Cho thêm vào cup 340 $\mu$ l máu đã trộn với kaolin.
- Đẩy cần về vị trí test; Máy sẽ tự động cho kết quả hiện trên màn hình.

### VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Ghi kết quả các chỉ số: r, k, góc, MA, CI, Lys 30 vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ xét nghiệm ký tên.

## **ĐỊNH LƯỢNG FDP** (FDP: Fibrin and fibrinogen Degradation Product)

### **I. NGUYÊN LÝ**

FDP là sản phẩm thoái giáng của fibrinogen và fibrin dưới tác dụng của plasmin. Tăng FDP là một trong những bằng chứng cho thấy tình trạng tăng tiêu sợi huyết của cơ thể. Có nhiều phương pháp định lượng FDP, trong đó phương pháp miễn dịch gắn latex được áp dụng rộng rãi: khi trộn huyết thanh dịch treo có hạt latex đã gắn kháng thể đặc hiệu chống FDP, nếu có hiện tượng ngưng kết, nghĩa là trong huyết thanh FDP.

### **II. CHỈ ĐỊNH**

Những trường hợp nghi ngờ đông máu rải rác trong lòng mạch (DIC), tiêu sợi huyết tiên phát, nghi ngờ huyết khối...

### **III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

Không có chống chỉ định.

### **IV. CHUẨN BỊ**

#### **1. Người thực hiện**

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ nhận định kết quả xét nghiệm.

#### **2. Phương tiện - hóa chất**

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Pipet 100μl, 1.000μl.
- Bộ kit định lượng FDP, bao gồm: đệm, latex gắn kháng thể kháng FDP, chứng dương, chứng âm.

#### **3. Người bệnh**

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

#### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán...

#### V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2- 3ml máu tĩnh mạch, cho vào ống nghiệm có sẵn 10mg chất ức chế acid amino caproic (hoặc chất ức chế Kunitet).

- Để ở bình cách thủy 37°C trong 3 giờ.
- Quay ly tâm 3.000 vòng /phút x 10 phút, tách lấy huyết thanh.
- Pha loãng huyết thanh 1/5, 1/20 với đệm glyxin có trong bộ kit.
- Lấy một giọt hỗn dịch ở mỗi độ pha loãng của huyết thanh nhỏ vào phiến kính với một giọt dịch treo latex. Lắc phiến kính nhẹ nhàng cho đến khi nhìn thấy ngưng kết các hạt latex bằng mắt thường (thời gian không quá 2 phút).

#### VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

Nếu xuất hiện ngưng kết ở độ pha loãng 1/5 thì lượng FDP trong huyết thanh không quá 10 $\mu$ g/ml, nếu ngưng kết ở độ pha loãng 1/20 thì lượng FDP trong huyết thanh không quá 40 $\mu$ g/ml.

Định lượng FDP trên máy đông máu tự động: hiện nay ít máy động máu tự động cài đặt chương trình định lượng FDP.

- Ghi kết quả nồng độ FDP huyết thanh vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng năm và bác sĩ xét nghiệm ký tên.



## ĐỊNH LƯỢNG ANTI Xa

### I. NGUYÊN LÝ

Heparin trọng lượng phân tử thấp là thuốc chống đông máu được sử dụng khá rộng rãi trong điều trị và dự phòng huyết khối. Đánh giá nồng độ heparin trọng lượng phân tử thấp trong máu bằng cách đo hoạt tính của anti Xa là một phương pháp đang được áp dụng rộng rãi.

### II. CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp điều trị heparin trọng lượng phân tử thấp, nhất là những người bệnh có nguy cơ tai biến chảy máu cao như người già, béo bệu.

### III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

### IV. CHUẨN BỊ

#### 1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên xét nghiệm.
- 01 bác sĩ xét nghiệm.

#### 2. Phương tiện - hóa chất

- Tủ lạnh.
- Máy ly tâm.
- Bình cách thủy 37°C/ máy đông máu bán tự động /tự động.
- Đồng hồ bấm giây.
- Bơm tiêm nhựa lấy máu.
- Bông cotton sát trùng, dây ga-rô.
- Ống nghiệm tan máu kích thước 75x9,5mm.
- Ống nghiệm plastic có chống đông natri citrat 3,2%.
- Pipet 100µl, 1.000µl.
- Bộ kit làm xét nghiệm, bao gồm:
  - + R1: huyết tương cơ chất.
  - + R2: yếu tố Xa bò.

+ R3: phospholipid, canxi.

Tất cả đều được đông khô.

### 3. Người bệnh

Không cần chuẩn bị gì đặc biệt.

### 4. Phiếu xét nghiệm

Chỉ định xét nghiệm được ghi rõ trong bệnh án; Giấy chỉ định xét nghiệm ghi đầy đủ thông tin về người bệnh: họ tên, tuổi, giường bệnh, khoa phòng, chẩn đoán.

## V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Ga-rô, sát trùng, lấy khoảng 2ml máu tĩnh mạch.
- Trộn đều máu với chất chống đông citrat natri 3,2% theo tỷ lệ: 1 thể tích chống đông trộn với 9 thể tích máu.
- Ly tâm mạnh để thu huyết tương nghèo tiểu cầu.
- Phân phối 25μl huyết tương nghèo tiểu cầu cần kiểm tra vào ống nghiệm.
- Cho thêm 100μl R1.
- Trộn đều và ủ ở bình cách thủy 37°C trong 60 giây.
- Cho thêm 100μl R2.
- Trộn đều và ủ ở bình cách thủy 37°C trong 60 giây.
- Cho thêm 100μl R3; Ghi thời gian đông từ khi bắt đầu cho R3.

## VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Sử dụng đường thẳng chuẩn để tính kết quả.
- Ghi kết quả đơn vị trong 1ml huyết tương vào giấy xét nghiệm.
- Điền đầy đủ ngày, tháng, năm và bác sĩ xét nghiệm ký tên.