

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VÕ TRƯỜNG TOẢN
KHOA Y



Giáo Trình:

THỰC TẬP SINH LÝ I

(ĐH Y ĐA KHOA)

Đơn vị biên soạn: Khoa Y

Thành phần tham gia biên soạn:

BS Huỳnh Trung Tín

Hậu Giang, 2017

MỤC LỤC

XÁC ĐỊNH ÁP XUẤT THÂM THẤU	2
ĐỊNH CÔNG THỨC BẠCH CẦU THƯỜNG.....	16
NHÓM MÁU HỆ ABO – CHỈ ĐỊNH VÀ NGUYÊN TẮC TRUYỀN MÁU	20
XÁC ĐỊNH SỐ LƯỢNG HỒNG CẦU	23
XÉT NGHIỆM THỬ THAI.....	28
THĂM DÒ CHỨC NĂNG THẬN BẰNG PHÂN TÍCH NƯỚC TIỂU	32
ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG THẬN	36

Tailieu.vn

XÁC ĐỊNH ÁP XUẤT THẨM THẤU ĐỘ BỀN CỦA MÀNG HỒNG CẦU

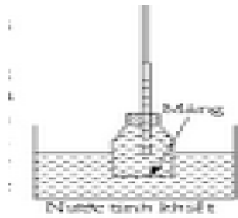
MỤC TIÊU:

1. Trình bày được chuẩn bị dụng cụ và tiến hành thí nghiệm áp suất thẩm thấu của hồng cầu
2. Trình bày được cách ứng dụng xác định áp suất thẩm thấu để tìm áp suất thẩm thấu của một dung dịch và độ bền hồng cầu

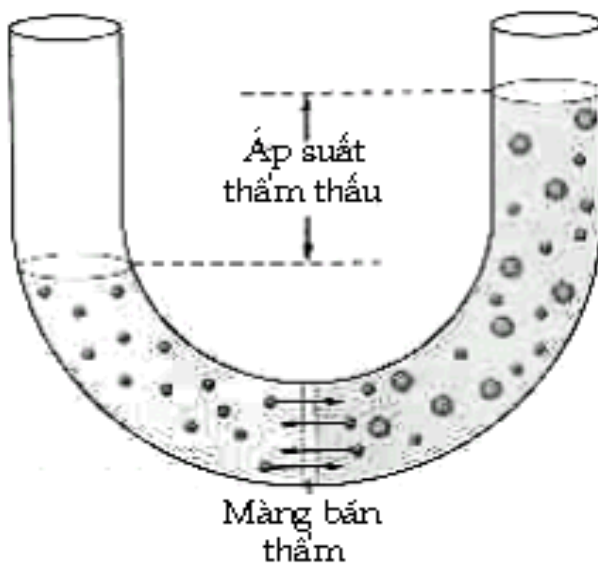
NỘI DUNG:

1. Đại cương:

Thí nghiệm của Dutrochet: Dùng một chuông đựng nước đường có đáy là màng bán thấm (màng này cho các dung môi đi qua nhưng ngăn các chất hòa tan), nhúng vào một chậu nước. Sau một thời gian mực nước trong chuông từ a lên b



Như vậy, một dung dịch ưu trương (nước đường) có một sức hút đối với dung dịch nhược trương (nước) cho đến khi hai dung dịch đó đẳng trương, lực hút này được cân bằng bởi áp suất thủy tĩnh của cột nước dâng cao thêm (ab) và được gọi là áp suất thẩm thấu của dung dịch đó. Dung dịch nào càng chứa nhiều chất hòa tan thì áp suất thẩm thấu càng cao.



Hamburger lập lại thí nghiệm trên nhưng màng bán thấm sử dụng là màng hồng cầu, và chúng ta sẽ thực hiện sau đây.

2. Chuẩn bị dụng cụ:

- 20 ống nghiệm xếp trên 2 giá gỗ
- Ống hút 10ml
- Ống nhỏ giọt
- Dung dịch NaCl 10/1000
- Nước cất
- Dung dịch X muốn xác định áp suất thẩm thấu

3. Tiến hành:

- Đánh số ống nghiệm từ 1 đến 10 và cho vào mỗi ống

Số của ống nghiệm	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
NaCl10/1000	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Nước cất	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nồng độ dung dịch	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

-Sau đó cho vào mỗi ống 2 giọt máu. Dùng ngón tay bịt kín miệng ống, chúc ngược nhẹ nhàng 2 lần để hòa tan máu (không được lắc mạnh)

Biết dung dịch muối đẳng trương với tế bào chất hồng cầu là 9 ta sẽ thấy:

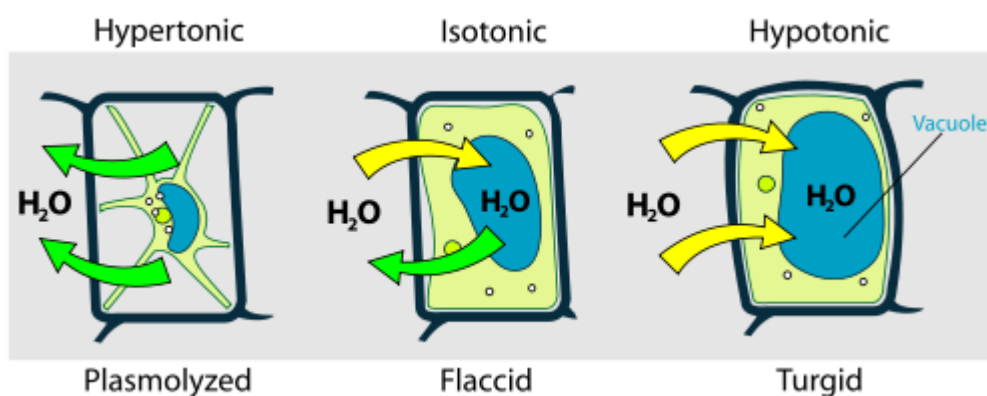
+Ống số 9 có NaCl=9/1000 là ống đẳng trương so với tế bào chất hồng cầu.

Số dung môi ra vào hồng cầu bằng nhau, hồng cầu không thay đổi thể tích

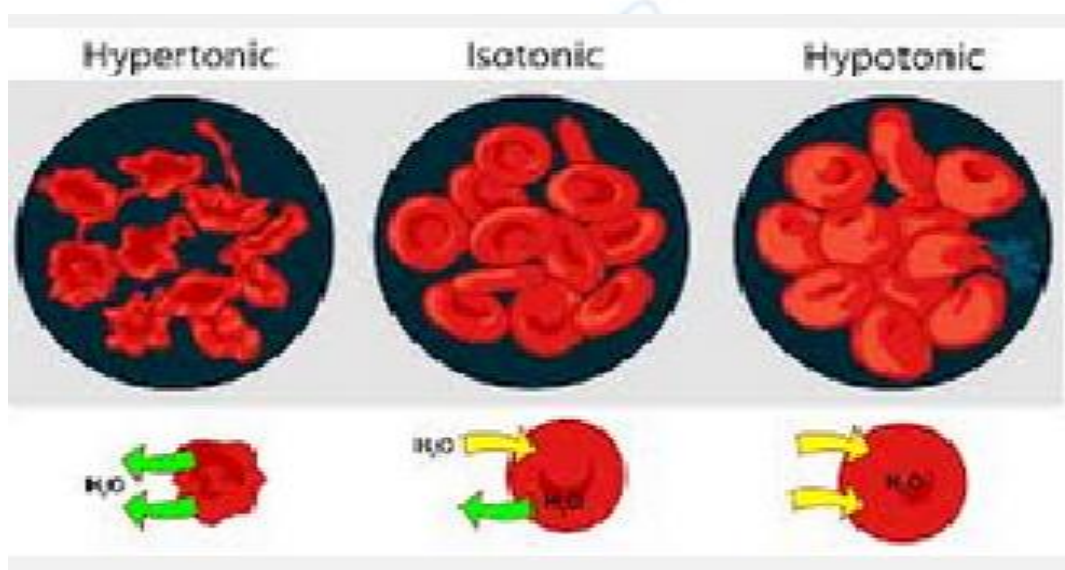
+Ống số 10 có NaCl=10/1000 là ống ưu trương so với tế bào chất hồng cầu.

Số dung môi sẽ bị hút từ hồng cầu bằng ra dung dịch trong ống, hồng cầu teo lại

+Ống từ số 8 đến số1, dung dịch ngày càng nhược trương so với tế bào chất hồng cầu nên dung môi đi vào hồng cầu, hồng cầu phình ra



ở một nồng độ NaCl nào đó các hồng cầu bắt đầu vỡ ra. Ở nồng độ NaCl mà hồng cầu vỡ bằng với số hồng cầu chưa vỡ ta gọi nồng độ tiêu huyết giới hạn. Ta nhận ra ống này nhờ độ trong suốt trong giới hạn 2 dãy ống trong và đục



4. Ứng dụng

4.1 Tìm áp suất thẩm thấu của một dung dịch X

Dựa trên một kết luận bằng với một loại máu, trong cùng một điều kiện thí nghiệm, hiện tượng tiêu huyết sẽ xảy ra ở các ống có áp suất thẩm thấu bằng nhau, ta sẽ suy ra áp suất thẩm thấu của một dung dịch

Pha dung dịch X như cách pha với NaCl 10/1000 ta sẽ có các ống từ số 1 đến số 10 có từ $1 \cdot X/10$ đến X. Giả sử lúc này ống tiêu huyết giới hạn xảy ra ở ống 2 ta sẽ có $2X/10$ đẳng trương với 5/1000 NaCl, hay X đẳng trương với 25/1000 NaCl

+Chú ý: không được kết luận X là dung dịch NaCl 25/1000 vì X có thể là một dung dịch có chất hòa tan khác

4.2 Xác định độ bền vững của màng hồng cầu

Dùng 10 ống nghiệm đã pha với NaCl 10/1000 đem ly tâm dựa trên màu sắc, căn lắng ta sẽ suy ra ống tiêu huyết tối thiểu và ống tiêu huyết tối đa

Số của ống nghiệm	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
NaCl 10/1000	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Nước cất	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nồng độ dung dịch	$\frac{10X}{10}$	$\frac{9X}{10}$	$\frac{8X}{10}$	$\frac{7X}{10}$	$\frac{6X}{10}$	$\frac{5X}{10}$	$\frac{4X}{10}$	$\frac{3X}{10}$	$\frac{2X}{10}$	$\frac{1X}{10}$

Trị số bình thường của máu người, ống tiêu huyết tối thiểu có nồng độ 6,5/1000 và ống tiêu huyết tối đa có nồng độ 3,5/1000. Nếu hồng cầu kém bền vững, các trị số trên sẽ xảy ra ở những nồng độ cao hơn

Từ các thí nghiệm trên cho ta thấy rằng các dung dịch truyền vào máu phải đẳng trương với tế bào hồng cầu (NaCl 9/1000, Glucose 5/100)

XÁC ĐỊNH NHÓM MÁU HỆ ABO

Mục tiêu

- 1.Trình bày được các thành phần của hệ nhóm máu hệ ABO.
- 2.Trình bày được các nguyên tắc xét nghiệm xác định nhóm máu hệ ABO.
- 3.Thực hiện được kỹ thuật xét nghiệm xác định nhóm máu hệ ABO.
- 4.Nhận định và giải thích được kết quả xét nghiệm xác định nhóm máu hệ ABO.
- 5.Trình bày được các ứng dụng xét nghiệm xác định nhóm máu ABO.

NỘI DUNG

1. ĐẠI CƯƠNG

- Nhóm máu là sự hiện diện của kháng nguyên(KN) trên màng hồng cầu. Bản chất của các KN là những glycoprotein. Trên màng hồng cầu có rất nhiều loại glycoprotein nên có nhiều loại KN tạo thành những hệ nhóm máu khác nhau, trong đó có hai hệ nhóm máu quan trọng là hệ nhóm máu ABO và Rheus. Trong nhóm máu hệ ABO, màng hồng cầu người có 2 loại KN là A và B.

- Mỗi KN sẽ có kháng thể(KT) tương ứng, khi KN và KT tương ứng gặp nhau sẽ xảy ra hiện tượng ngưng kết. Ví dụ KN A ngưng kết khi gặp KT α (anti A), KN B ngưng kết khi gặp KT β (anti B). KT tồn tại trong huyết thanh và được chia thành 2 loại: KT tự nhiên (ví dụ KT của hệ nhóm máu ABO) và KT miễn dịch (ví dụ KT của hệ nhóm máu Rheus).

- Căn cứ vào sự có mặt của KN trên màng hồng cầu và KT có trong huyết thanh, Lansteiner phân loại máu hệ ABO ra làm 4 nhóm A, B, AB và O theo bảng sau:

Nhóm máu	Kháng nguyên	Kháng thể	Genotype
A	A	Anti B (β)	OA, AA
B	B	Anti A (α)	OB, BB
AB	AB (A và B)	Không	AB
O	Không	Anti AB (α và β)	OO

2. Nguyên tắc

Có hai phương pháp được dùng để xác định nhóm máu, phương pháp trực tiếp (xuôi) dùng huyết thanh mẫu để tìm KN trên màng hồng cầu và phương pháp gián tiếp (ngược) dùng hồng cầu mẫu để tìm KT trong huyết thanh.

2.1.Nguyên tắc xác định nhóm máu bằng phương pháp trực tiếp

Lấy máu của người thử trộn với từng giọt huyết thanh mẫu khác nhau đã biết trước KT, dựa vào hiện tượng ngưng kết có xảy ra hay không, từ đó suy ra KN trên màng hồng cầu tương ứng và suy ra nhóm máu của người cần thử.

2.2.Nguyên tắc xác định nhóm máu bằng phương pháp gián tiếp

Lấy máu của người thử tách huyết thanh sau đó trộn với từng giọt hồng cầu mẫu khác nhau, dựa vào hiện tượng ngưng kết có xảy ra hay không, từ đó suy ra KT có trong huyết thanh và suy ra nhóm máu của người cần thử.

3. PHƯƠNG TIỆN DỤNG CỤ

- Dụng cụ lấy máu: lancet, bông, cồn 70°.
- Các lọ đựng huyết thanh mẫu (anti A, anti B, anti AB) hoặc hồng cầu mẫu (hồng cầu A, hồng cầu B, hồng cầu O).
- Lame, đĩa thủy tinh, bút chì sáp (hay bút lông) .
- Khay hạt đậu

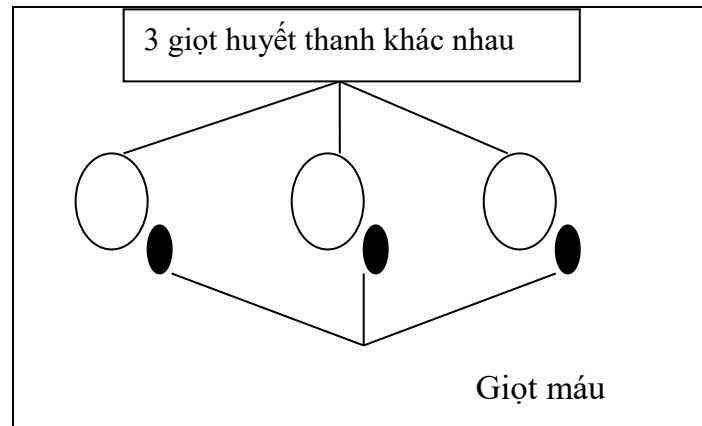
4. KỸ THUẬT XÁC ĐỊNH NHÓM MÁU THEO PHƯƠNG PHÁP TRỰC TIẾP

4.1. Chuẩn bị dụng cụ và bệnh nhân

- Mâm dụng cụ: đầy đủ.
- Bệnh nhân đứng chỉ định, tay sạch, được giải thích đầy đủ, an tâm hợp tác.

4.2. Nhỏ huyết thanh mẫu và máu lên lame

- Nhỏ huyết thanh lên lame: nhỏ 3 giọt huyết thanh mẫu (Anti A, Anti B và Anti AB) lên lame.
- Nhỏ máu lên lame: lấy máu mao mạch.
- + Sát trùng bằng cồn 70° ở cạnh bên đầu ngón tay số 3 hoặc 4 bàn tay không thuận, đối với trẻ nhỏ có thể lấy máu ở ngón chân cái hoặc gót chân.
- + Lấy lancet khỏi bao, cầm ở đuôi kim, tạo vết thương bằng cách đâm nhanh gọn, dứt khoát vào vị trí đã sát trùng.
- + Nặn 3 giọt máu đường kính khoảng 3mm nhỏ lên bên cạnh các giọt anti.
- + Dùng bông sạch lau phần máu còn lại trên ngón tay bệnh nhân.



Hình 1. Các giọt huyết thanh mẫu và máu trên lame

4.3. Trộn máu với từng giọt huyết thanh mẫu: dùng đũa thủy tinh để trộn máu với từng giọt huyết thanh với nhau. Tránh không dùng một đũa trộn từng giọt này sang giọt khác.

4.4. Quan sát

- Quan sát để xác định có biểu hiện ngưng kết hay không.
- + Nếu có ngưng kết sẽ thấy hồng cầu bị ngưng kết thành những đám trên nền huyết thanh.
- + Nếu không có hiện tượng ngưng kết: hồng cầu hòa lẫn với huyết thanh mẫu như hiện tượng pha loãng máu.

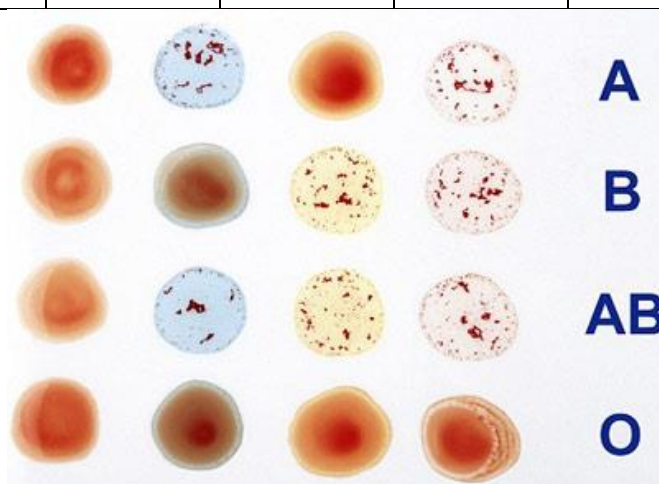
- Xác định chính xác giọt huyết thanh mẫu nào có hiện tượng ngưng kết.

4.5. Đọc và biện luận kết quả

Nhóm máu ABO: có 4 khả năng có thể xảy ra

- Trường hợp 1: hai giọt anti A và anti AB có hiện tượng ngưng kết. Giọt anti B không ngưng kết. Kết luận máu vừa thử thuộc nhóm máu A.
- Trường hợp 2: hai giọt anti AB và anti B có hiện tượng ngưng kết. Giọt anti A không ngưng kết. Kết luận máu người thử thuộc nhóm máu B.
- Trường hợp 3: cả ba giọt anti đều ngưng kết. Kết luận máu thuộc nhóm AB.
- Trường hợp 4: cả ba giọt anti đều không ngưng kết. Kết luận máu thuộc nhóm máu O.

Thử nghiệm pháp hồng cầu (Dùng huyết thanh mẫu)			Thử nghiệm pháp huyết thanh (dùng hồng cầu mẫu)			Nhóm máu
Anti A	Anti B	Anti AB	HCA	HCB	HCO	ABO
-	-	-	+	+	-	O
+	-	+	-	+	-	A
-	+	+	+	-	-	B
+	+	+	-	-	-	AB



Xác định hệ nhóm máu ABO

5. ỨNG DỤNG

- xác định nhóm máu trước khi truyền máu. Sơ đồ truyền máu hệ nhóm máu ABO:
- Xác định nhóm máu trong y pháp.

