Cách lấy và bảo quản mẫu thử hóa sinh máu – nước tiểu

1.    Nguồn gốc:

A. Máu:

-          Máu là một dịch lỏng màu đỏ, lưu thông trong hệ thống mạch máu của cơ thể. Cấu tạo gồm huyết tương và tế bào máu.

  B. Nước tiểu định tính (nước tiểu bất kì):

-          Là một chất lỏng vô trùng do thận tiết ra và thải ra ngoài cơ thể qua đường niệu đạo

-          Nước tiểu bình thường có màu vàng nhạt hoặc đậm nhất là màu hổ phách.

-          Màu sắc của nước tiểu phụ thuộc vào lượng nước tiểu và thời gian đi tiểu. Nếu uống ít nước và lâu đi thì nước tiểu có màu sẫm hơn.

-          Một số bệnh lý có thể làm thay đổi màu sắc của nước tiểu.

    C. Nước tiểu 24 giờ:

-          Nước tiểu 24 giờ là nước tiểu lấy trong vòng 24 giờ để đánh giá và phân tích chứng năng thận cũng như 1 số chức năng sinh hóa của cơ thể.

2. Mục đích:

A.  Máu:

-          Xét nghiệm máu giúp chẩn đoán được rất nhiều loại bệnh và cần thực hiện định kỳ để kịp thời phát hiện các vấn đề của cơ thể.

-          Cách lấy và bảo quản mẫu thử hóa sinh máu có thể gây ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm nếu ta không làm đúng kỹ thuật.

B.  Nước tiểu định tính:

-          Xét nghiệm nước tiểu là xét nghiệm phân tích trên mẫu nước tiểu được tiến hành bằng cách lấy mẫu nước tiểu để kiểm tra thành phần khác nhau hay đo hàm lượng của một số chất nhất định trong nước tiểu.

-          Để đánh giá hoạt động của các nội quan, phát hiện các dấu hiệu của bệnh hoặc các tác nhân gây bệnh cũng như chẩn đoán và đánh giá hiệu quả của các phương pháp điều trị.

C.  Nước tiểu 24 giờ:

-          Dùng cho các xét nghiệm, định lượng như glucose niệu, định lượng protein niệu, … để đánh giá lượng chất thải và chất điện giải mà thận thải ra trong 1 ngày, từ đó phá hiện những bệnh lý như suy thận, rối loạn chuyển hóa và cấc bệnh liên quan đến điện giải.

3. Nguyên tắc:

A.  Máu:

-          Nhịn đói trước 12 giờ, nên lấy lúc sáng sớm

-          Không dùng chất kích thích như cafe, thuốc lá, rượu bia, không vận động nặng.

-          Tránh tối đa việc dùng thuốc nếu có thể

-          Nếu BN cần theo dõi một hay nhiều loại XN trong nhiều ngày nên lấy máu vào cùng một giờ với những lần trước.

\* Trước khi đến phòng xn:

- Tiếp đón, hỏi tên tuổi, giải thích cho bệnh nhân yên tâm.

- Cấp mã số cho mỗi bệnh nhân, nhập mã xét nghiệm, nếu trường hợp cấp cứu cần được ưu tiên

\* Tại phòng xn:

- Tư thế: ngồi thoải mái, nên dùng ghế tựa để BN ngồi dựa lưng vào

- Duỗi tay khi lấy máu.

B. Nước tiểu định tính:

- Không nên lấy nước tiểu sau khi uống nhiều nước hoặc sau khi vận động nặng.

- Thường vào sáng sớm khi bệnh nhân mới ngủ dậy, chưa ăn uống gì (nước tiểu đậm đặc nhất).

- Một số trường hợp đặc biệt:

* Nghi ngờ có glucose niệu thì lấy nước tiểu sau bữa ăn.
* Lấy nước tiểu 2h/lần để xét nghiệm tìm urobilinogen trong bệnh tan máu.
* Với các xét nghiệm định tính thông thường dùng nước tiểu bất kì thời gian nào trong ngày.

C.Nước tiểu 24 giờ:

- Đến giờ ấn định cho bệnh nhân đi tiêu hết bỏ phần nước tiểu đó đi

- Trong 24 giờ tiếp theo hứng tất cả nước tiêu của bệnh nhân tiểu ra vào 1 cái bô hoặc bình sạch (hứng cả phàn nước tiểu khi bệnh nhân đại tiện)

- Ngày hôm sau vào giờ thứ 24 cho bệnh nhân đi tiểu lần cuối cùng vào bô hoặc vào bình ta thu được nước tiểu 24 giờ

4. Mẫu thử:

A. Máu:

- Lấy lúc đói hoặc sau ăn 4-6h, tốt nhất là vào buổi sáng lúc chưa ăn uống gì.

- Trường hợp lấy máu làm nhóm xét nghiệm lipid thì cần nhịn ăn ít nhất 12h.

- Trường hợp cấp cứu: lấy ngay, ghi rõ thời gian lấy máu.

- Lưu ý:

* Tránh lấy máu nơi tiêm truyền.
* Tránh lấy mẫu bị tiêu huyết.

B.Nước tiểu định tính:

- Thường vào sáng sớm khi bệnh nhân mới ngủ dậy, chưa ăn uống gì (nước tiểu đậm đặc nhất).

- Một số trường hợp đặc biệt:

* Nghi ngờ có glucose niệu thì lấy nước tiểu sau bữa ăn.
* Lấy nước tiểu 2h/lần để xét nghiệm tìm urobilinogen trong bệnh tan máu.
* Với các xét nghiệm định tính thông thường dùng nước tiểu bất kì thời gian nào trong ngày.

C.Nước tiểu 24 giờ:

- Không lấy nước tiểu đầu điên sau khi ngủ dậy

- Những lần đi tiểu tiếp theo hứng cả vào bô hoặc bình

- Đến sáng hôm sau lấy nước tiểu lần cuối cùng cho vào bình hoặc bô

- Để bình hoặc bô vào chỗ mát,tránh ánh sáng, có nấp đậy chống bóc hơi

- Mỗi lần cho nước tiểu vào phải lắc đều để trộn các chất bảo quản lại với nhau

5. Thực hiện thao tác: ( thực hành thao tác lấy máu tĩnh mạch ở bệnh nhân 2 tuổi)

Thường lấy ở tĩnh mạch nếp khửu, mu bàn tay hay mu bàn chân.

\* Lưu ý khi đặt garo

* Đặt dây garô không quá chặt hay quá lỏng
* Chọc kim xong mở garô ngay
* Thời gian từ lúc đặt garô tới lúc chọc kim không quá 02 phút
* Tránh co cơ hoặc xoa bóp khi đang lấy máu

\* Quy trình lấy máu

* Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, tuân thủ quy trình thực hành an toàn.
* Kiểm tra thông tin BN.
* Dán mã code vào ống máu và phiếu chỉ định.
* Buộc dây garo phía trên vị trí lấy.
* Tiến hành lấy máu tĩnh mạch, bơm máu vào ống nghiệm theo đúng thứ tự ưu tiên: Xanh lá -> đỏ -> đen -> xanh dương -> xám.
* Lắc trộn nhẹ nhàng.
* Ly tâm 2500-3000v/5' tách huyết thanh hoặc huyết tương.
* Đối với mẫu tách huyết thanh thì quay trong vòng 15' do thời gian co cục máu lâu hơn.

6. Kết quả:

- Chưa lấy máu được từ bệnh nhân

7. Nhận xét kết quả:

- Về phía bệnh nhân:

* Tĩnh mạch nhỏ, khó tìm, hoặc bị sclerosing (cứng hóa) do nhiều lần chọc ven trước đó.
* Bệnh nhân bị mất máu nhiều, lượng máu lưu thông kém, hoặc đang trong tình trạng mất nước.
* Một số loại thuốc có thể ảnh hưởng đến khả năng đông máu hoặc làm co mạch.
* Bệnh nhân có thể mắc các bệnh lý về máu, tim mạch, hoặc các bệnh lý khác liên quan đến tuần hoàn.
* Sự lo lắng, sợ hãi của bệnh nhân nhi có thể làm co mạch, gây khó khăn cho việc lấy máu.
  + Về phía kỹ thuật viên:
* Kỹ thuật viên thiếu kinh nghiệm, chưa thành thạo các kỹ năng chọc ven.
* Kim tiêm, ống nghiệm không phù hợp, garô quá chặt hoặc quá lỏng
* Tư thế bệnh nhân không thoải mái, tay không được cố định.
* Chọn vị trí chọc ven không phù hợp, tĩnh mạch bị che khuất bởi mỡ hoặc cơ.
* Đối với bệnh nhân: Việc không lấy được máu gây ảnh hưởng đến quá trình chẩn đoán và điều trị bệnh. Bệnh nhân phải thực hiện lại xét nghiệm, gây tốn kém thời gian và chi phí.
* Đối với kỹ thuật viên: Ảnh hưởng đến uy tín và tâm lý của kỹ thuật viên.
  + Giải pháp:
* Giải thích rõ cho bệnh nhân về quy trình lấy máu để giảm bớt lo lắng.
* Hỏi bệnh nhân về tiền sử bệnh, thuốc đang sử dụng để có những điều chỉnh phù hợp.
* Tham gia các khóa đào tạo, nâng cao kỹ năng chọc ven.
* Sử dụng kim tiêm, ống nghiệm chất lượng tốt.
* Thay đổi tư thế của bệnh nhân, tìm vị trí tĩnh mạch khác.
* Sử dụng máy tìm tĩnh mạch, làm ấm tay cho bệnh nhân.
* Kiểm tra lại kỹ thuật chọc ven, đảm bảo kim đã vào đúng tĩnh mạch.
* Nếu không thể lấy được máu sau nhiều lần thử, cần báo cho bác sĩ để có hướng xử lý phù hợp.

**I.Định lượng glucose:**

**II.Định lượng Ure:**

1. Nguồn gốc:

- Trong cơ thể, NH3  được tạo thành thông qua qua quá trình chuyển hóa  Protid. Urea được tổng hợp  ở gan từ NH3, sau đó được đào thải qua nước tiểu.

- Ở người bình thường có hơn 90% urea được đào thải qua thận theo nước tiểu, một số ít thải qua đường tiêu hóa và da. Do đó, bệnh thận có liên quan đến tích lũy urea trong máu.

- Tuy nhiên, urea cũng có thể tăng do tăng quá trình dị hóa protein ( bỏng, stress, nhồi máu cơ tim…) ; urea giảm trong trường hợp có sự hủy hoại gan cấp tính đi kèm với tăng lượng NH4+.

1. Mục đích:

Xét nghiệm  Urea thường được dùng  kết hợp  với creatinin  trong chuẩn đoán và theo dõi chức năng thận.

1. Nguyên tắc: Phương pháp enzyme dựa trên phản ứng của Talke và Schubert được đơn giản hóa bởi Tiffany và cộng sự:

Urea + H2O ­NH3 + CO2

NH3 +  Oxoglutarate  +  NADH  +  H+  GLDH→ Glutamate + NAD+   +   H2O

      4 . Mẫu thử:

* Huyết thanh không tiêu huyết hoặc huyết tương với kháng đông heparin

(Tránh dùng kháng  đông có chứa floride và ammonium vì có thể ngăn cản phản ứng. Ure bền trong huyết thanh hoặc huyết tương 24h ở nhiệt độ phòng, để được vài ngày ở 2-8 độ C. Nếu để đông thì có thể giữ được 2-3 tháng.)

* Nước tiểu 24 giờ: pha loãng 1/20  với nước cất. Urea ổn định trong nước tiểu trong 4 ngày ở 2-8 °C

     5 . Thuốc thử:

* Lọ R1: TRIS BUFFER
* Tris pH 7,9 ± 0,1 at 30°C           80mmol/L
* Oxoglutarate           5mmol/L
* Chất bảo quản
* Lọ R2: Enzems, Coenzym

NADH                                 ≥ 0,2 mmol/L

Urease 20000IU/L

GLDH       ≥ 1200 IU/L

* Lọ R3: Dung dịch Urea chuẩn    40mg/dL(6,66 mmol/L)

      6 .Thực hiện xét nghiệm:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kỹ thuật MACRO | | | Kỹ thuật MICRO | | |
|  | Trắng  (B) | Chuẩn (S) | Mẫu thử (A) | Trắng  (B) | Chuẩn  (S) | Mẫu thử  (A) |
| Thuốc thử | 1.000µm | 1.000µm | 1.000µm | 500 µL | 500 µL | 500 µL |
| Nước cất | 10 µL |  |  | 5 µL |  |  |
| Mẫu thử |  |  | 10 µL |  |  | 5 µL |
| Chuẩn |  | 10 µL |  |  | 5 µL |  |
| Trộn đều.Đọc Abs lần lượt sau 30s (A1) và sau 90s (A2) ở bước sóng 340 nm | | | | | | |

Kết quả =Abs (A1-A2) mẫu thửAbs (A1-A2) chuẩn× Nồng độ chuẩn (mg/dL)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | OD1 | OD2 | C |
| S | 0,4580 | 0,3893 | 93,9679 |
| Ure1 | 0,4704 | 0,3224 | 73,3251 |
| Ure2 | 0,4787 | 0,3107 | 83,0655 |
| Ure3 | 0,4656 | 0,2806 | 91,4709 |

**III.Định lượng Cholesterol:**

1. Nguồn gốc

Cholesterol là một chất thuộc nhóm steroid, cần thiết  cho cuộc sống. Nó là thành phần cấu tạo các màng tế bào của tất cả các cơ quan và mô trong cơ thể. Nó được sử dụng để tạo ra các kích thích tố rất cần thiết cho phát triển, tăng trưởng và sinh sản. Nó tạo thành các acid mật để giúp ruột hấp thụ các chất dinh dưỡng từ thức ăn.

1. Mục đích

Xét nghiệm đo lượng CHolesterol toàn phần trong huyết thanh hoặc huyết tương, để chẩn đoán tăng lipid máu, chẩn đoán và điều trị xơ vữa động mạch.

1. Nguyên tắc

O2H2O2

2H2O24H2O

1. Mẫu thử

* Huyết thanh

1. Thuốc thử

* LỌ R1: BUFFER
* Phospate buffer 100 mmol/L
* Chloro-4-phenol 3,5 mmol/L
* Sodium Cholate 2,3 mmol
* Triton x 1001,5 mmol/L
* Lọ R2: ENZYMES
* Cholesterol oxydase (CO) >200 IU/L
* Cholesterol  esterase (CE) >270 IU/L
* Peroxydase esterase (POD) >1200 IU/L
* 4 amino - anti pyrine (PAP) 0,25 mmol/L
* PEG 6000 167 μmol/L
* Lọ R3: Chuẩn
* Cholesterol 200mg/dL (5,17mmol/L)

1. Thực hiện xét nghiệm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | B | S | U |
| Thuốc thử | 500 μL | 500 μL | 500 μL |
| Mẫu thử |  |  | 5 μL |
| Chuẩn |  | 5 μL |  |

Ủ 5-10 phút —> Đo điểm cuối bước sóng 505nm —> Đọc KQ

1. Kết quả

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | OD | C |
| B | 0,093 | 236,7000 |
| S | 0,3181 | 238, |
| U1 | 0,3766 |  |
| U2 | 0,3801 |  |
| U3 | 0,4017 |  |
| U4 | 0,4379 |  |
| U5 | 0,4200 |  |
| U6 | 0,4204 |  |
| U7 | 0,4089 |  |
| U8 | 0,3992 |  |
| U9 | 0,4378 |  |
| U10 | 0,4349 |  |
| U11 | 0,3847 |  |
| U12 | 0,4595 |  |
| U13 | 0,4176 |  |
| U14 | 0,4357 |  |

IV.Định lượng Triglycerid:

ĐỊNH LƯỢNG TRIGLYCERIDE

1/Nguồn gốc

Triglyceride (chất béo trung tính) là nguồn cung cấp năng lượng chính

cho các tế bào của cơ thể. Hầu hết các triglyceride được tìm thấy trong

mô mỡ, một số triglyceride lưu thông trong máu là nguồn cung cấp nhiên

liệu cho cơ bắp hoạt động.

2/ Mục đích

Xét nghiệm triglyceride (chất béo trung tính) trong máu thường là một phần

của một bộ thử nghiệm lipid được sử dụng để chẩn đoán và theo dõi điều trị

tăng lipid máu, xác định nguy cơ phát triển bệnh tim, để theo dõi những người

có yếu tố nguy cơ bệnh tim, những người đã có một cơn đau tim.

3/ Nguyên tắc

V.Định lượng HDL-LDL:

**VI. Định lượng Protein:**

1.Nguồn gốc:

-Protein hay chất đạm là những đại phân tử chứa các amino axit, liên kết với nhau bởi peptid. Protein thực hiện rất nhiều chức năng bên trong tế bào, bao gồm các phản ứng xúc tác enzym, sao chép DNA cấu tạo nên gen di truyền và vận chuyển phân tử từ một vị trí đến vị trí khác.

-Có 20 loại axit amin khác nhau được tìm thấy trong thực vật và động vật. Chúng có khả năng kết hợp để tạo ra protein.

2.Mục đích: Xét nghiệm đo lượng protein toàn phần trong huyết thanh hoặc huyết tương, có thể phản ánh tình trạng dinh dưỡng và cũng có thể được sử dụng để sàng lọc và chẩn đoán bệnh thận, bệnh gan, các nguyên nhân bệnh lý khác.

3. Nguyên tắc:

-Phương pháp so màu được mô tả bởi Gornall và Al. Các liên kết peptide của protein phản ứng với Cu++ trong dung dịch kiềm để tạo thành một phức hợp màu mà độ hấp thụ tỷ lệ thuận với nồng độ protein toàn phần trong mẫu thử, đo độ hấp thu ở bước sóng 550nm.

-Thuốc thử biuret chứa ion phức hợp natri kali tartrat đồng II và duy trì khả năng hoà toàn của nó trong dung dịch kiềm.

4. Mẫu thử:

Huyết thanh hoặc huyết tương với kháng đông heparin

5. Thuốc thử:

R1: Sodium chloride​75mmol/L

R2: Biuret Reagent chứa

Na-K tartrat 10 mmol/L

Sodium hidroxide 370 mmol/L

Potassium iodide​ 3 mmol/L​

Cooper II sulface​ 3 mmol/L

R3: Dung dịch Bovine Albumin standard​​​ 6g/dL

6. Thực hiện xét nghiệm:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ống nghiệm bệnh nhân (Unknown) | Ống nghiệm chuẩn (Standard) |
| Thuốc thử pha sẵn | 500 μL | 500 μL |
| Huyết thanh BN | 10 μL |  |
| Albumin Standard |  | 10 μL |

Trộn đều, ủ 10 phút rồi đo hấp thụ (đo điểm cuối) ở bước sóng 550nm

Giới hạn đo:

* Từ 0,1 g/dL đến 10g/dL
* 10g/dL pha loãng mẫu thử với NaCl 0,9%

7.Kết quả:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | OD | C (g/dL) |
| S | 0.1108 | 6 |
| B | 0.0274 |  |
| U4 | 0.1291 | 6.9922 |
| U5 | 0.1298 | 7.030 |
| U6 | 0.1281 | 6.9381 |
| U7 | 0.1281 | 6.9381 |

8.Nhận xét:

Trị số protein toàn phần huyết thanh bình thường là: 6,2 – 8 g/dL

→ Các giá trị đã đo nằm trong khoảng bình thường

**VII.Định lượng Albumin:**

1.Nguồn gốc:

-Albumin được tổng hợp trong gan từ các acid amin, là protein nhiều nhất trong huyết tương

-Chức năng chính của albumin là duy trì áp suất thẩm thấu keo cả trong và ngoại mạch máu

2.Mục đích:

Xét nghiệm đo mức độ albumin trong huyết thanh hoặc huyết tương, để đánh giá tình trạng bệnh lí về bệnh thận, gan, bệnh mạn tính và tình trạng dinh dưỡng.

3. Nguyên tắc

- Định lượng Albumin trong máu của người bệnh theo phương pháp so màu với pH=4.2

Albumin + BCG => Albumin BCG complex (BCG: Bromcresol green)

- Phức hợp Albumin BCG có màu xanh tỷ lệ thuận với nồng độ Albumin mẫu thử được đo ở bước sóng 630 nm.

4.Mẫu thử:

Huyết thanh hoặc huyết tương với kháng đông heparin.

5. Thuốc thử:

Thành phần thuốc thử:

● Lọ R1: Bromocresol green

|  |  |
| --- | --- |
| Acid succinic | 83mmol/L |
| Bromocresol green | 167 μmol/L |
| Natri hydroxit | 50 mmol/L |
| Polyoxyethelene monolauryl ether | 1,00 g/L |
| Chất bảo quản |  |

● Lọ R2: Chuẩn

 Albumin trâu, bò                    5,0 g/dL (725 μmol/L)

6.Thực hiện xét nghiệm:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ống trắng (B) | Ống nghiệm chuẩn (Standard) | Ống nghiệm bệnh nhân |
| Thuốc thử pha sẵn | 1000 μL | 1000 μL | 1000 μL |
| Nước cất | 5 μL |  |  |
| Huyết thanh BN |  |  | 5 μL |
| Chuẩn |  | 5 μL |  |

Trộn đều, ủ 1 phút và đo điểm cuối ở bước sóng 630nm (620-640)

   Giới hạn đo:

                      Từ 0,1 g/dL đến 6g/dL

                      > 6 g/dL pha loãng mẫu thử với NaCl 0,9%

7. Kết quả:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | OD | C (g/dL) |
| B | 0.2534 |  |
| S | 1.5360 |  |
| U1 | 1.0460 | 3.0898 |
| U2 | 1.0390 | 3.0625 |
| U3 | 1.0550 | 3.1249 |

8.Nhận xét:

 Giá trị bình thường

Trẻ 0 – 4 tháng tuổi: nồng độ Albumin là 2,0 - 4,5 g/dL;

Trẻ 4 – 16 tháng tuổi: nồng độ Albumin là 3,2 - 5,2 g/dL;

Người lớn trên 16 tuổi: nồng độ Albumin là 3,5 - 4,8 g/dL hay (35 - 48 g/L).

→ Các giá trị đã đo nằm trong khoảng bình thường

**IX.Định lượng Bilirubin:**

1.  Nguồn gốc:

Bilirubin (sắc tố mật) là sản phẩn chuyển hóa của nhân Heme từ hồng cầu. Gồm bilirubin tự do (từ lách và hệ võng nội mô, được chuyển tới gan đc chuyển thành bilirubin liên hợp, không tan được trong nước) và bilirubin liên hợp (có nguồn gốc từ gan hay đường mật, sẽ theo đường mật xuống ruột, tan được trong nước)

2.  Mục đích xét nghiệm

Chẩn đoán và theo dõi bệnh lý gan mật như: viêm túi mật, sỏi mật,…

Đánh giá hồng cầu hình liềm hoặc bệnh lý gây thiếu máu tán huyết.

Chẩn đoán bệnh gây tắc nghẽn đường mật: ung thư tuyến tụy, sỏi mật,..

Bệnh di truyền: hội chứng Gilbert.

- Với trẻ sơ sinh:

Chẩn đoán vàng da 24 giờ sau khi trẻ chào đời.

Tìm nguyên nhân trẻ bị thâm tím nặng khi sinh

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Bình thường | Bệnh lí |
| BiL TP | < 10mg/dL | Vàng da niêm hiện rõ khi >20-25mg/dL |
| BiL GT | 2-8mg/dL ⅔  BiL TP | Bệnh lí gây vàng trước gan và tại gan |
| BiL TT | 0-2mg/dL ⅓ BiL TP | Bệnh lí gây vàng sau gan và tại gan |

*Bảng: Nồng độ Bilirubin trong huyết thanh*

3.  Nguyên tắc:

Phản ứng giữa bilirubin và diazotised sulfanilic acid tạo phức hợp azobilirubin có màu trong môi trường acid hoặc bazo. Trong đó diazotised sulfanilic acid được tạo thành từ sulfanilic acid và sodium nitrite. Để xét nghiệm total bilirubin, DMSO được thêm vào để phá vỡ cầu nối giữa bilirubin và albumin trong mẫu thử.

Độ hấp thu của azobilirubin tạo thành được đo ở bước sóng 550 nm( 530-580) sẽ tỉ lệ với nồng độ bilirubin trong mẫu thử.

4.  Mẫu thử:

Huyết thanh không tiêu huyết hoặc huyết tương với kháng đông heparin.

Bởi vì bilirubin là chất dễ phân hủy bởi ánh sáng,bảo quản mẫu tránh ánh sáng nếu chưa làm ngay.

Bilirubin bền trong mẫu thử 4-7 ngày ở 2-8 độ C, 2 ngày ở nhiệt độ phòng.

5.  Thuốc thử

Thành phần thuốc thử: Bộ thuốc thử của hãng Erba

+) Lọ R1   Total Bilirubin (TB)

Sulfanilic acid 30 mmol/L

DMSO 7 mol/L

Hydrochloric acid 130 mmol/L

+) Lọ R2 Direct Bilirubin (DB)

Sulfanilic acid 30 mmol/L

Hydrochloric acid 130 mmol/L

+) Lọ R3 Nitrite solution

Sodium nitrite 0.74 mmol/L

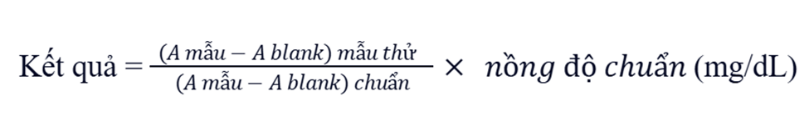
6.  Thực hiện xét nghiệm: thao tác máy, cài đặt máy

+ Thao tác: thực hiện như hình ở cả mẫu đo BD và BT chỉ đẫu thành phần thuốc thử và mẫu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ống chuẩn S | Ỗng mẫu U | Ống Blank |
| Thuốc thử | 500μL | 500 μL | 500 μL |
| Nước cất |  |  | 25 μL |
| Chuẩn | 25 μL |  |  |
| Mẫu thử |  | 25 μL |  |

Đo ở bước sóng 546nm.

Tính kết quả:



Nồng độ chuẩn của BT là 77,5 μmol/L, còn BD là 66,5 μmol/L.

+ Cài đặt máy:

Bước sóng 546 nm. Đơn vị là μmol/L

Hút 350 μL mẫu. Phươn pháp đo điểm cuối. Cài đặt nồng độ chuẩn tùy theo đo BD hay BT.

 Độ tuyến tính của BT: 66,2745 – 88,9875 μmol/L

Độ tuyến tính của BD: 54,7485 – 76,953 μmol/L

Rửa bằng nước, đo ống Blank, ống S, rồi tới mẫu. Sau khi làm xong thì rừa máy bằng nuo0cws cất cho nhóm tiếp theo.

7.  Kết quả XN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | OD | C (μmol/L) |
| Bilirubin total | | |
| B | -0,0807 |  |
| S1 | 0,1226 | C = 77,5 μmol/L |
| S2 | 0,1252 |
| S3 | 0,1250 |
| U1 | 0,0797 | 50,38 |
| U2 | 0,0742 | 46,9045 |
| Bilirubin direct | | |
| B | -0,0034 |  |
| S1 | 0,1632 | C = 66,5 μmol/L |
| S2 | 0,1910 |
| S3 | 0,1936 |
| U1 | 0,1193 | 48,98 |
| U2 | 0,1057 | 43,5525 |

→ BI = 2,37 μmol/L

8.      Nhận xét XN

Kết quả nằm trong khoảng bình thường của bilirubin. Thao tác của người thực hành ổn định.

**X. Định lượng Acid Uric:**