

# **TỔNG PHÂN TÍCH NƯỚC TIỂU**

*BS. Bùi Trường Giang*

## **I. Tổng quan về xét nghiệm nước tiểu**

### **1. Sự hình thành nước tiểu**

Nước tiểu được hình thành liên tục từ thận. Nó là sản phẩm dịch lọc của huyết tương từ đường, amino acid, nước và các chất khác, chủ yếu nhờ sự chuyển hóa của cơ thể được tái hấp thu lại. Quá trình sinh lý tạo nước tiểu tại thận rất phức tạp, mỗi ngày trung bình có khoảng 170000ml dịch lọc huyết tương chuyển thành 1200ml nước tiểu.

Nước tiểu được hình thành tại hai thận, đó là hai cơ quan nằm ngoài khoang phúc mạc cạnh cột sống, bên dưới lồng ngực và trước cột sống thắt lưng. Thận cùng với hệ da và hệ hô hấp là những cơ quan bài tiết chính của cơ thể. Mỗi thận được xem là là cơ quan cao cấp để duy trì môi trường bên trong của cơ thể, nhờ vào sự bài tiết và hấp thu chọn lọc nhiều chất khác nhau theo nhu cầu cần thiết chuyên biệt của cơ thể.

Đơn vị chức năng chính của thận là nephron. Mỗi thận có khoảng 1-1,5 triệu nephron, mỗi nephron được cấu tạo bởi hai phần chính gồm cầu thận là hệ thống lọc và ống thận là nơi mà dịch lọc đi qua. Mỗi cầu thận được cấu tạo bởi mạng lưới mao mạch và được bao bọc bởi màng gọi là nang bowman và tiếp theo là ống thận. Khả năng bài tiết một cách chọn lọc các chất thải từ máu, để duy trì sự cân bằng nước và điện giải trong cơ thể, được kiểm soát trong cầu thận, nhờ vào sự bài tiết và tái hấp thu của ống thận, độ lọc cầu thận và dòng máu đến thận.

Máu cung cấp cho thận từ động mạch thận và vào nephron qua tiểu động mạch đến. Máu chảy vào cầu thận và vào trong tiểu động mạch đi. Kích thước khác nhau của hai tiểu động mạch này nhằm tạo ra sự khác biệt về áp lực thủy tĩnh cần thiết cho độ lọc cầu thận và đáp ứng mục đích duy trì áp lực mao mạch cầu thận và ổn định dòng máu bên trong cầu thận (Sự nhỏ hơn về kích thước của tiểu động mạch đi nhằm tăng áp lực cầu thận giúp hình thành nước tiểu)

Khi dịch lọc đi qua ống thận thì lượng chất hòa tan được tăng thêm từ các chất bài tiết của máu mao mạch và từ sự bài tiết của tế bào biểu mô ống thận. Các chất tan quan trọng và nước vào lại trong dòng máu qua cơ chế tái hấp thu của ống thận. Cuối cùng sự cô đặc và pha loãng nước tiểu xảy ra tại tủy thận. Thận có khả năng đáng chú ý về sự pha loãng và cô đặc nước tiểu theo nhu cầu cần thiết của mỗi cá nhân, và để điều hòa sự bài tiết natri. Sinh hóa máu, huyết áp, cân bằng dịch, dinh dưỡng, và tình trạng sức khỏe là yếu tố then chốt trong toàn bộ quá trình chuyển hóa của cơ thể.

### **2. Cấu tạo nước tiểu**

Thông thường, nước tiểu bao gồm ure và các hóa chất vô cơ, hữu cơ hòa tan trong nước. Phần lớn

sự biến đổi nồng độ các chất này xảy ra khi chịu ảnh hưởng của các yếu tố về chế độ ăn, hoạt động sinh lý, sự chuyển hóa của cơ thể, chức năng nội tiết và kể cả tư thế. Ure, một phế phẩm chuyển hóa tạo ra tại gan nhờ quá trình phân hủy protein và amino acid, chiếm hầu như một nửa lượng chất rắn hòa tan trong nước tiểu. Một vài chất hữu cơ khác chủ yếu bao gồm creatinin và acid uric. Chất vô cơ chính hòa tan trong nước là chloride, tiếp theo là ion kali và natri. Một lượng nhỏ các hóa chất vô cơ cũng hiện diện trong nước tiểu. Nồng độ các hợp chất vô cơ này phần lớn bị ảnh hưởng bởi chế độ ăn, nên làm khó khăn để xác định được nồng độ bình thường của chúng. Những chất khác có thể tìm thấy trong nước tiểu bao gồm hormone, vitamin và thuốc. Mặc dù, chúng không có nguồn gốc từ dịch lọc huyết tương, nhưng nước tiểu cũng chứa các phân tử hữu hình như tế bào, trụ tế bào, tinh thể, dịch nhầy và vi khuẩn. Sự gia tăng số lượng các phân tử hữu hình này được coi là bệnh lý.

### 3. Mẫu xét nghiệm nước tiểu

Suốt 24 giờ, cấu tạo và sự cô đặc nước tiểu thay đổi liên tục. Sự cô đặc nước tiểu thay đổi theo lượng nước nhập và các hoạt động trước khi làm xét nghiệm. Để thu được một mẫu xét nghiệm nước tiểu biểu hiện thực sự tình trạng chuyển hóa của cơ thể, thông thường cần thực hiện tốt các yêu cầu của việc thu thập mẫu nước tiểu như là thời điểm thu thập, khoảng thời gian thu thập, phương pháp thu thập, chế độ ăn và thuốc đang sử dụng của bệnh nhân.

## II. Xét nghiệm nước tiểu

Tổng phân tích nước tiểu là một xét nghiệm thường qui cho bệnh nhân nhập viện hoặc bệnh nhân đến khám. Nó là một chỉ định hữu ích cho sức khỏe của bệnh nhân. Hai nét đặc trưng của tổng phân tích nước tiểu bao gồm:

1. Nước tiểu là mẫu xét nghiệm có sẵn và dễ thu thập
2. Nước tiểu chứa nhiều thông tin về chức năng chuyển hóa chủ yếu của cơ thể và thông tin này có được từ một xét nghiệm nước tiểu đơn giản.

Những nét đặc trưng này phù hợp tốt với xu hướng y học dự phòng và chi phí thấp cho xét nghiệm. Bởi vì chi phí không mắc để xét nghiệm một số lượng lớn bệnh nhân, không chỉ xét nghiệm cho bệnh thận mà còn cho những tình trạng bệnh lý còn nhẹ chưa biểu hiện triệu chứng như là bệnh tiểu đường và bệnh gan, bởi vậy tổng phân tích nước tiểu là một xét nghiệm có giá trị để tầm soát sự chuyển hóa của cơ thể. Trong mẫu xét nghiệm nước tiểu nên đánh giá nồng độ creatinin và ure. Bởi vì, hai chất này trong nước tiểu có nồng độ cao hơn các chất dịch khác của cơ thể.

### 1. Xét nghiệm cận lâm sàng để phân tích mẫu nước tiểu

Đầu tiên, nét đặc trưng sinh lý của nước tiểu được lưu ý và ghi nhận. Thứ hai, một loạt xét nghiệm hóa học được thực hiện. Một que thăm có bản chất hóa học được sử dụng cho những xét nghiệm này. Kết quả chuẩn hóa đạt được nhờ quá trình nhúng que thử vào nước tiểu. Thứ ba, cận nước tiểu được soi dưới kính hiển vi. Mặc dù có những điều kiện thuận lợi tại phòng thí nghiệm

nhưng vẫn cho phép xét nghiệm nước tiểu trong một phạm vi rộng, một vài loại xét nước tiểu bằng viên, dây và que được thực hiện ngoài phòng xét nghiệm. Chúng được thực hiện và đọc trực tiếp dễ dàng bởi bệnh nhân và nhân viên y tế.

Que nhúng thể hiện kết quả qua màu sắc trên giấy thấm được gắn trên que. Những thuốc thử có bản chất hóa học cung cấp nhanh đánh giá định tính về độ pH, protein, glucose, ketone, bilirubin, hemoglobin( máu), nitrite, men bạch cầu, urobilinogen, và tỷ trọng nước tiểu. Phản ứng hóa học trên que nhúng với các chất chuyên biệt trong nước tiểu tạo ra tập hợp các màu sắc có thể nhìn thấy được. Độ đậm của màu sắc tạo ra liên quan đến nồng độ các chất phản ứng trong nước tiểu.

## 2. Phương pháp

- Dùng mẫu nước tiểu tươi ( mới lấy trong vòng một giờ hoặc mẫu được ướp lạnh)
- Đọc hoặc xem xét lại hướng dẫn sử dụng chất hóa học. Kiểm tra định kỳ những thay đổi trong phương thức xét nghiệm.
- Nhúng que vào mẫu nước tiểu đã được lắc đều, sau đó lấy que ra và so sánh màu sắc mỗi vùng thuốc thử hiện diện trên que với bản đồ màu sắc tương ứng được thiết lập sẵn.

## 3. Những yếu tố ảnh hưởng đến xét nghiệm

- Nếu để que nhúng trong nước tiểu quá lâu, những giấy thấm có bản chất hóa học trên que có thể bị tan rã nên cho kết quả đọc và giá trị thiếu chính xác.
- Nếu các miếng giấy thuốc thử trên que bị trộn lẫn vào nhau sẽ cho kết quả không chính xác. Vì vậy, cần hút sạch nước tiểu còn dính lại trên mẫu giấy thấm của que.

## IV. Cách lấy nước tiểu xét nghiệm

Mẫu xét nghiệm nước tiểu đạt chuẩn có thể thu thập bất kỳ thời điểm nào trong ngày , đặc biệt là vào buổi sáng còn chưa ăn. Chuẩn bị và hướng dẫn bệnh nhân làm theo những yêu cầu cần thiết khi làm xét nghiệm. Chỉ dẫn rõ ràng và kiểm tra lại sự nắm bắt của bệnh nhân về cách lấy nước tiểu là chìa khóa đem đến kết quả tốt. Đánh giá những yếu tố gây cản trở trong khi lấy mẫu nước tiểu gồm: không thành công trong khâu hướng dẫn, lượng dịch nhập không thích hợp, những thuốc sử dụng không hợp lý có thể ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm.

### 1. Mẫu nước tiểu bất kỳ

Đây là mẫu xét nghiệm thường làm theo yêu cầu. Cấu tạo nước tiểu thay đổi suốt cả ngày nên lấy nước tiểu tại một thời điểm bất kỳ trong ngày có thể ảnh hưởng đến kết quả. Mẫu nước tiểu đầu tiên vào buổi sáng đặc biệt có giá trị, bởi vì nó cô đặc hơn nên có khả năng phát hiện ra những bất thường khi xuất hiện nhiều những chất hữu hình. Mẫu nước tiểu được lấy sau một khoảng

thời gian nhịn đói và nghỉ ngơi kéo dài nên không ảnh hưởng bởi chế độ ăn và các hoạt động sinh lý trước đó.

\* Những yếu tố ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm:

- Phân, mủ, dịch tiết của âm đạo và máu kinh có thể làm nhiễm bẩn mẫu nước tiểu.
- Nếu mẫu xét nghiệm không được ướp lạnh trong vòng một giờ kể từ khi thu thập, thì sự thay đổi về cấu tạo của nước tiểu có thể xảy ra:
  - A. Tăng độ pH do sự biến đổi ure thành amoni nhờ vi khuẩn tạo men urease.
  - B. Giảm đường do sự ly giải gluco và vi khuẩn sử dụng đường.
  - C. Giảm keton do sự bay hơi
  - D. Giảm bilirubin do tiếp xúc với ánh sáng
  - E. Giảm urobilinogen do sự oxi hóa của urobilinogen thành urobilin
  - F. Tăng nitrite do sự biến đổi nitrate của vi khuẩn.
  - G. Tăng số lượng vi khuẩn do quá trình sinh sản của chúng
  - H. Tăng tính đục do sự phát triển của vi khuẩn và sự kết tinh của các chất không định hình.
  - I. Sự tan rã của tế bào và trụ hồng cầu, đặc biệt là trong nước tiểu nhiễm kiềm.
  - J. Thay đổi màu sắc do sự chuyển hóa hoặc sự oxi hóa nước tiểu.

## 2. Mẫu nước tiểu 2h hoặc 24h

### a. Giải thích xét nghiệm

Một vài tình trạng bệnh lý cần mẫu nước tiểu lần hai vào buổi sáng hoặc mẫu 2h hoặc 24h để đánh giá chính xác chức năng thận. Những chất được bài tiết từ thận không tiết với tốc độ tương tự hoặc lượng chất tương tự trong các giai đoạn khác nhau trong ngày và đêm, vì vậy mẫu nước tiểu bất kỳ không cho một kết quả xét nghiệm chính xác. Để đánh giá toàn bộ protein, creatinin, điện giải nước tiểu và nhiều thông tin chính xác sẽ thu thập từ mẫu nước tiểu 2h hoặc 24h. Tất cả nước tiểu thu thập trong 24h cần được đựng trong túi bảo quản ướp lạnh.

### b. Những yếu tố ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm

· Sự thiếu khả năng thực hiện kỹ thuật lấy mẫu là nguyên nhân thường gặp đưa đến kết quả thiếu chính xác. Vì vậy, bệnh nhân nên được hướng dẫn bằng chữ viết lần lời nói trước khi lấy mẫu. Nếu bệnh nhân không lĩnh hội được sự hướng dẫn thì cần áp dụng những biện pháp ý nghĩa hơn để chỉ dẫn cho bệnh nhân.

· Hướng dẫn bệnh nhân cách sử dụng giấy vệ sinh sau khi đi tiểu, để lấy mẫu vào túi đựng nước tiểu 24h. Bởi vì, giấy vệ sinh khi rơi vào túi đựng sẽ làm giảm lượng nước tiểu và nhiễm bẩn mẫu xét nghiệm.

· Sự vấy nhiễm của phân sẽ làm bẩn mẫu xét nghiệm. Vì vậy, bệnh nhân cần tiểu để lấy mẫu vào túi bảo quản trước khi đi cầu.

· Nếu còn máu kinh hoặc dịch tiết ở vùng sinh dục thì xét nghiệm nên trì hoãn hoặc dùng ống thông tiểu để lấy nước tiểu sẽ hạn chế sự vấy nhiễm.

#### V. Các chỉ số bình thường của nước tiểu

Các thông số	Trị số bình thường
Màu sắc	Vàng nhạt
Đường	Âm tính
Trụ âm	Thường là trụ hyaline
Trạng thái	Trong đến mờ nhẹ
Keton	Âm tính
Tế bào hồng cầu	Âm tính hoặc có ít
Tỷ trọng	1.005-1.025
Máu	Âm tính
Tinh thể	Âm tính
pH	4.5-8.0
Đạm	Âm tính
Tế bào bạch cầu	Âm tính hoặc có ít
Thể tích	600ml-2500ml/24h, trung bình 1200ml/24h
Bilirubin	Âm tính

Tế bào biểu mô	Một vài; trụ huyalin 0-1/lpf
Urobilinogen	0.2-1.0
Nitrate của vi khuẩn	Âm tính
Men esterase bạch cầu	Âm

#### A. Thể tích nước tiểu

· Giá trị bình thường: 600ml-2500ml

· Tổng quan: việc đo thể tích nước tiểu là một phần quan trọng của việc đánh giá sự cân bằng dịch và chức năng thận. Thể tích nước tiểu bình thường của người trưởng thành trong suốt 24h khoảng 600ml đến 2500ml, lượng nước tiểu trung bình khoảng 1200ml/ngày. Lượng nước tiểu trong tất cả các giai đoạn trong ngày liên quan trực tiếp đến lượng dịch nhập, nhiệt độ, thời tiết và lượng mồ hôi. Thể tích nước tiểu tạo ra vào ban đêm nhỏ hơn 700ml, tỉ lệ nước tiểu ngày/đêm xấp xỉ 2:1 đến 4:1.

· Giải thích: thể tích nước tiểu phụ thuộc vào lượng nước bài tiết ra từ thận. Nước là thành phần cấu tạo chủ yếu của cơ thể, vì thế lượng chất bài tiết liên quan đến lượng nước của cơ thể. Những yếu tố ảnh hưởng đến thể tích nước tiểu bao gồm lượng dịch nhập, lượng dịch mất ngoài thận, sự rối loạn bài tiết của hormon kháng lợi niệu ADH, hàm lượng các chất tan như đường và muối. Đa niệu là sự tăng đáng kể lượng nước tiểu. Thiếu niệu là giảm lượng nước tiểu. Và hình thức cuối cùng của quá trình này là vô niệu; giảm toàn bộ lượng nước tiểu.

· Những gợi ý về lâm sàng:

(1) Đa niệu + tăng nồng độ BUN và Creatinin: tiểu đường nhiễm xeton acid, tắc nghẽn một phần đường niệu, hoại tử ống thận (đặc biệt do aminoglycoside)

(2) Đa niệu với nồng độ BUN và Creatinin bình thường: bệnh tiểu đường, tình trạng bị tâm thần kinh( cuồng uống) hoặc bị ép uống nhiều nước, u não hoặc u tủy sống.

(3) Thiếu niệu(< 200ml NT/24h): nguyên nhân do thận như thiếu máu cục bộ đến thận, bệnh thận do nhiễm các chất độc ảnh hưởng đến hệ thống thận, tình trạng viêm cầu thận do mất nước(gây ra bởi nôn ói kéo dài, tiêu chảy, vã mồ hôi quá nhiều, bỏng), tắc nghẽn đường niệu, suy tim.

(4) Vô niệu (< 100ml NT trong 24h): nguyên nhân do tắc nghẽn đường niệu hoàn toàn, hoại tử vỏ thận cấp, viêm cầu thận ( cấp hoặc hoại tử ), hoại tử ống thận cấp, tán huyết do phản ứng truyền máu.

· Những yếu tố ảnh hưởng đến thể tích nước tiểu:

(1) Đa niệu: truyền tĩnh mạch đường hoặc muối, thuốc lợi tiểu, cà phê, rượu, trà, caffeine.

(2) Thiếu niệu: ăn muối quá nhiều.

#### B. Tỷ trọng nước tiểu

· Giá trị bình thường: 1.005-1.030

· Nước tiểu cô đặc: 1.025-1.030

· Nước tiểu pha loãng: 1.001-1.010

· Giải thích: tỷ trọng nước tiểu đánh giá khả năng cô đặc của nước tiểu của thận. Bởi vì nước tiểu chứa hoán chất, muối và các chất hòa tan trong nước tiểu nên tỷ trọng nước tiểu đánh giá qua độ đậm đặc của các chất hòa tan trong mẫu xét nghiệm. cũng như một sự đánh giá độ đậm đặc của mẫu xét nghiệm, tỷ trọng nước tiểu bị ảnh hưởng cả về số lượng lẫn kích thước của các chất hiện diện trong nước tiểu. Sự biến đổi về tỷ trọng nước tiểu phụ thuộc vào tình trạng nước của cơ thể, thể tích nước tiểu và lượng chất hòa tan được bài tiết.

· Gợi ý về lâm sàng:

(1) Tỷ trọng bình thường: giá trị tỷ trọng thường thay đổi nghịch đảo với lượng chất bài tiết của nước tiểu ( giảm thể tích nước tiểu = tăng tỷ trọng). Tuy nhiên mối liên quan này không có giá trị trong các trường hợp sau:

A. Tiểu đường: tăng thể tích nước tiểu, tăng tỷ trọng.

B. Tăng huyết áp: thể tích bình thường, giảm tỷ trọng.

C. Bệnh thận mạn tính giai đoạn sớm: tăng thể tích, giảm tỷ trọng.

(2) Nước tiểu giảm tỷ trọng ( tỷ trọng 1.001-1.010) xảy ra trong các trường hợp sau:

A. Tiểu đường ( tỷ trọng thấp với tăng lượng thể tích nước tiểu). Nguyên nhân này do sự thiếu hoặc giảm ADH, một hormon giúp thận tái hấp thu nước ở ống góp. Không có ADH, thận sẽ tạo ra một lượng lớn nước tiểu do không được tái hấp thu ( khoảng 15-20l/d)

B. Viêm cầu thận ( viêm thận không nhiễm trùng ) và viêm đài bể thận ( viêm thận do nhiễm trùng nhưng không cấp tính). Tỷ trọng thấp trong viêm cầu thận, với giảm thể tích nước tiểu. Tổn thương ống thận ảnh hưởng đến khả năng cô đặc nước tiểu.

C. Tổn thương thận nặng gây rối loạn về khả năng pha loãng và cô đặc nước tiểu.

(3) Nước tiểu tăng tỷ trọng ( tỷ trọng 1.025-1.030) xảy ra trong các trường hợp sau:

A. Tiểu đường

B. Thận hư

C. Mất nước quá nhiều ( sốt, nôn ói, tiêu chảy)

D. Tăng tiết ADH

E. Suy Tim ứ huyết

F. Nhiễm độc thai nghén.

· Các yếu tố ảnh hưởng:

A. Chất cản quang, khoáng chất, dextran làm tăng tỷ trọng nước tiểu.

B. Nhiệt độ mẫu nước tiểu ảnh hưởng đến tỷ trọng, nhiệt độ lạnh làm tăng tỷ trọng giả tạo.

- C. Nước tiểu kiềm cho kết quả tỷ trọng thấp giả tạo
- D. Nước tiểu có protein niệu từ 100-750mg/dl làm tăng tỷ trọng giả tạo.
- E. Lợi tiểu và kháng sinh cho kết quả tỷ trọng cao giả tạo.

#### E. pH nước tiểu

- Bình thường pH thay đổi từ 4.6-8.0

- pH trung bình khoảng 6.0

- Tổng quan: pH đánh giá tính acid hoặc kiềm của nước tiểu thông qua nồng độ ion  $H^+$  tự do trong nước tiểu, pH = 7.0 là giá trị trung tính của nước tiểu. pH đánh giá khả năng duy trì nồng độ ion  $H^+$  trong huyết tương và dịch ngoại bào của ống thận. Thận duy trì cân bằng acid- base chủ yếu qua sự tái hấp thu muối và bài tiết hydro, ion amoni của ống thận. Sự bài tiết nước tính acid hoặc tính kiềm từ thận là cơ chế quan trọng để duy trì sự hằng định pH của cơ thể. Nước tiểu có tính acid khi cơ thể tăng lượng muối và ứ đọng nhiều acid. Nước tiểu kiềm khi chứa chất kiềm trong cơ thể.

- Kiểm soát pH nước tiểu rất quan trọng trong một số trường hợp sau:

- (1) Sỏi thận: sự hình thành sỏi thận phụ thuộc vào pH nước tiểu. Bệnh nhân đang điều trị sỏi thận nên áp dụng chế độ ăn hoặc thuốc để thay đổi pH nước tiểu giúp ngăn chặn hình thành sỏi. Sỏi canxi phosphate, magie phosphate hình thành trong môi trường kiềm. Vì vậy trong những trường hợp này nên giữ nước tiểu có tính acid. Sỏi acid uric, cystine, canxi oxalate lắng đọng trong nước tiểu acid, vì vậy nên giữ nước tiểu có tính kiềm.

- (2) Sử dụng thuốc: streptomycin, neomycin, kanamycin hiệu quả trong nhiễm trùng đường sinh dục, tạo ra kiềm hóa nước tiểu. Suốt quá trình điều trị sulpha nước tiểu kiềm sẽ ngăn chặn sự hình thành tinh thể sulphamide. Nước tiểu nên giữ kiềm khi có ngộ độc salicylate để tăng thải và trong suốt quá trình truyền máu.

- (3) Tình trạng lâm sàng:

- o Trong quá trình điều trị nhiễm trùng tiểu và điều trị sỏi thận hình thành trong môi trường kiềm nên giữ nước tiểu có tính acid.

- o Nên sử dụng mẫu nước tiểu còn tươi để đánh giá chính xác pH nước tiểu.

- o Suốt quá trình ngủ thông khí phổi giảm gây toan hô hấp nên nước tiểu có tính acid cao.

- o Điều trị lợi tiểu nhóm thiazide tạo ra nước tiểu có tính acid.

- o Viêm trùng từ nhiễm trùng tiểu làm nước tiểu có tính kiềm.

- (4) Chế độ ăn: ăn nhiều rau quả đặc biệt là cây họ đậu, cam quýt

làm kiềm hóa nước tiểu. Nước tiểu kiềm sau bữa ăn là sự đáp ứng bình thường về sự bài tiết acid HCL của dịch dạ dày. Chế độ ăn nhiều đạm và thịt sẽ làm acid hóa nước tiểu.

- Giải thích: pH nước tiểu đánh giá tình trạng toan kiềm của quá trình chuyển hóa và hệ hô hấp.

- Gợi ý lâm sàng:

- (1) Nước tiểu có tính acid (pH < 7.0) xảy ra trong các trường hợp sau: o Toan chuyển hóa, tiểu



đường nhiễm keton acid, tiêu chảy, hội chứng ure huyết cao, nhin đói quá lâu.

- o Nhiễm trùng tiểu do E.choli

- o Toan hô hấp do ứ CO<sub>2</sub>

- o Giảm kali máu

(2) Nước tiểu có tính kiềm ( pH>7.0) xảy ra trong trường hợp sau: o Nhiễm trùng tiểu do proteus và pseudomonas gây phân hủy urea

- o Toan hóa ống thận, suy thận mạn.

- o Kiềm chuyển hóa do nôn ói.

- o Kiềm hô hấp do tăng thông khí.

· Yếu tố ảnh hưởng:

(1) Nếu mẫu nước tiểu để lâu vi khuẩn sẽ phân hủy urea tạo NH<sub>3</sub> gây kiềm hóa nước tiểu.

(2) Muối amoni chlorua gây acid hóa nước tiểu.

(3) Sodium bicarbonate, potassium citrate, acetazolamide gây kiềm hóa nước tiểu.

(4) Nước tiểu có tính kiềm sau ăn do sự bài tiết acid của dạ dày.

## F. Hemoglobin niệu hoặc tiểu máu

· Bình thường: âm tính

· Tổng quan: Sự hiện diện Hb tự do trong nước tiểu được cho là tiểu hemoglobin. Hb niệu có thể liên quan đến bệnh lý ngoài đường niệu và xảy ra khi phá hủy nhanh nhiều các tế bào hồng cầu trong lòng mạch (tán huyết nội mạch) mà hệ võng nội mô không chuyển hóa hoặc dự trữ một lượng lớn Hb tự do. Sau đó, Hb được lọc qua cầu thận. Hb niệu cũng có thể xuất hiện do sự tán huyết tế bào hồng cầu trong đường niệu. Khi tế bào hồng cầu không nguyên vẹn hiện diện trong nước tiểu thì được gọi là tiểu máu. Tiểu máu liên quan hầu hết đến những rối loạn của hệ sinh dục hoặc thận mà nguyên nhân chảy máu là do chấn thương hoặc tổn thương những cơ quan này hoặc hệ này.

· Giải thích: xét nghiệm này giúp xét nghiệm tb hồng cầu, hemoglobin và myoglobin trong nước tiểu

. Máu trong nước tiểu luôn đánh giá có tổn thương thận hoặc đường niệu. Thực hiện que nhúng và soi nước tiểu dưới KHV cung cấp một đánh giá hoàn toàn ..... Khi cận lắng nước tiểu có màu mà không phát hiện tb HC qua KHV thì mgoglobin niệu có thể nghi ngờ .Mgoglobin niệu được tạo ra bởi sự bài tiết của myoglobin, một protein cơ vào trong đường niệu do chấn thương gây tổn thương cơ như tai nạn giao thông, chấn thương do đá banh hoặc sốc đảo hoặc do rối loạn cơ như là do tác động mạch nuôi cơ dẫn đến loạn dưỡng cơ hoặc ngộ độc CO<sub>2</sub> ... Tăng thân nhiệt ác tính do thuốc giảm đau. Myoglobin các thể phân biệt với Hb tự do trong nước tiểu nhờ xét nghiệm hóa chất.

· Gợi ý lâm sàng:

(1) Tiểu máu có thể trong:

NTT

Viêm thận do lupus

U thận hoặc u đường niệu

Sỏi đường niệu

Tăng huyết áp ác tính

Viêm cầu thận (cấp hoặc mạn)

Viêm bể thận

Chấn thương thận

Bệnh thận đa nang

Ung thư máu(BC cấp hoặc BC mạn)

Giảm tiểu cầu

Gắng sức

Hút thuốc nhiều

(2) Tiểu Hb Niệu

Bông nặng

Phản ứng truyền máu(sản phẩm máu không tương hợp)

Sốt rét

Tán huyết do TMHC kém, thalassemia, giảm ...

Tiểu hemoglobin ...

Nhồi máu thận

Tán huyết trong đường niệu

Đông máu nội mạch lan tỏa

· Lưu ý trên lâm sàng: một trong những chẩn đoán sớm về bệnh lý đường niệu hoặc bệnh thận là sự hiện diện máu trong nước tiểu. Điều này không có ý nghĩa là máu sẽ hiện diện trong mỗi mẫu nước tiểu nhưng trong hầu hết các ca có bệnh thận hoặc bệnh đường niệu máu trong nước tiểu có thể xuất hiện bất kì. Bất kì xét nghiệm nào (+) về máu nên kiểm tra một mẫu nước tiểu mới . Nếu máu vẫn còn bệnh nhân nên tiếp tục theo dõi.

· Những yếu tố ảnh hưởng đến xét nghiệm:

(1) Thuốc gây (+) về máu hoặc hemoglobin bao gồm:

Thuốc gây độc thận ( bacitracin, amphotericin B)

Thuốc thay đổi co cục máu ( coumarin)

Thuốc gây tán huyết hồng cầu ( aspirin)

Thuốc cho kết quả (+) giả ( iodide )

(2) Liều cao acid ascorbid hoặc vitamin C cho kết quả âm tính giả.

(3) Tỷ trọng NT cao hoặc tăng protein giảm độ nhạy

(4) Myoglobin cho (+) giả.

(5) Hypochloride chứa trong chai đựng NT cho (+) giả

(6) Máu kinh do vậy nhiễm sẽ làm thay đổi kết quả

(7) Nhiễm trùng tiền liệt tuyến cho kết quả (+) giả.

## Xét nghiệm tổng phân tích nước tiểu

### G. Protein Niệu

· Bình thường: 10-140mg/l hoặc 1-14mg/dl trong 24h

· Tổng quan: Sự hiện diện tăng lượng protein trong nước tiểu có thể là một đánh giá quan trọng của bệnh thận. Nó có thể là dấu hiệu đầu tiên và có thể xuất hiện trước triệu chứng lâm sàng. Tuy nhiên có một vài tình trạng sinh lý khác như (gắng sức, sốt...) có thể tăng bài tiết protein trong nước tiểu. Cũng có một vài bệnh lý thận không có protein niệu.

· Giải thích: ở một người có hệ thống đường niệu và thận tốt, nước tiểu không chứa protein hoặc chỉ có một lượng nhỏ protein (...). Và 1/3 protein niệu bình thường là albumin và globulin. Vì vậy thuật ngữ albumin niệu được sử dụng tương tự như thuật ngữ protein niệu. Bình thường cầu thận ngăn chặn protein từ máu lọc qua cầu thận. Vì vậy sự hiện diện của protein niệu là đánh giá (nhận định) quan trọng của bệnh thận. Nếu nhiều hơn một vết protein được tìm thấy kéo dài trong nước tiểu, nên đánh giá sự bài tiết protein niệu trong vòng 24h là cần thiết.

· Gợi ý lâm sàng:

(1) Protein xuất hiện trong nước tiểu bởi 2 cơ chế chính đó là tổn thương cầu thận hoặc một sự khiếm khuyết trong quá trình hấp thu xảy ra tại ống thận.

o Tổn thương cầu thận

(a) Viêm cầu thận

(b) Lupus ban đỏ hệ thống

(c) Tăng huyết áp ác tính

(d) Amyloidosis

(e) (Diabetes) tiểu đường

(f) Lipoid cầu thận xơ hóa  
o Giảm tải hấp thu ống thận

(a) Toan hóa ống thận

(b) Viêm đài bể thận

(c) Bệnh Wilson

(d) HC Fanconi

(e) Viêm thận mô kẽ

(2) Nồng độ protein niệu không hằng định nên nồng độ protein niệu không tương ứng với mức nồng độ của bệnh thận.

(3) Protein niệu xuất hiện do sự thay đổi dòng máu đến cầu thận mà không có hiện diện bất thường về mặt cấu trúc như là suy tim ứ huyết.

(4) Protein niệu xuất hiện có thể do tăng nồng độ protein huyết tương:

o Đa u tủy ( protein Bence Jones )

o Lymphoma ác tính

(5) Protein niệu có thể xuất hiện trong bệnh lý ngoài thận:

o Nhiễm trùng cấp

o Chấn thương

o Bạch cầu cấp/mạn

o Nhiễm độc máu, tiền sản giật do thai kỳ.

o Sốt rét

o Bệnh mạch máu (do tang huyết áp)

o Bệnh hồng cầu hình liềm

o Ngộ độc photpho, vàng, chì...

(6) Một số lượng lớn của bạch cầu cùng với protein hiện diện trong nước tiểu thường do nhiễm trùng đường niệu. Một lượng lớn của bạch cầu và hồng cầu cùng với protein niệu là do viêm cầu thận không nhiễm trùng nhiễm trùng.

(7) Protein niệu có thể không có bệnh thận:

o Viêm bể thận

o Tắc nghẽn đường niệu

o Sỏi thận

o U

o Di tật bẩm sinh

o Hẹp động mạch thận

(8) Protein niệu thường kết hợp với trụ khi xét nghiệm cận lắng bởi vì protein cần thiết cho sự hình thành trụ.

(9) Protein niệu tư thể do sự bài tiết của protein xuất hiện ở những bệnh nhân đứng hoặc đi. Loại protein niệu này xuất hiện không liên tục và không xuất hiện khi bệnh nhân nằm. Protein niệu tư thể xảy ra ở 3%-15% người trẻ khỏe mạnh.

· Những yếu tố ảnh hưởng đến xét nghiệm:

(1) Do sự co thắt mạch máu thận gây sự hiện diện protein niệu thoáng qua trong 1 số trường hợp:

o Gắng sức quá mức

o Căng thẳng quá mức co giật

o Tiếp xúc với khí hậu quá lạnh

(2) Tăng protein niệu xuất hiện trong một số trường hợp

- o Sốt và mất nước

- o Điều trị salicylate

- o Trong giai đoạn tiền mãn kinh và sau khi sinh đẻ

- o Dị ứng thức ăn

(3) Protein niệu ngẫu nhiên hoặc sai có thể thấy do sự pha trộn của mù, bạch cầu trong đường niệu liên quan đến nhiễm trùng, kinh, dịch tiết âm đạo, chất nhầy hoặc tinh dịch.

(4) Nước tiểu kiềm có thể cho kết quả (+) giả

(5) Nước tiểu pha loãng có thể cho giá trị protein thấp

(6) Chất cản quang có thể tạo ra kết quả (+) giả.

H. Glucose Niệu

- Mẫu bất kì: (-)

- Mẫu 24h: <0,3g

- Tổng quan: Glucose xuất hiện trong dịch lọc cầu thận và được tái hấp thụ tại ống lượn gần. Nếu nồng độ đường máu vượt quá khả năng hấp thu của ống thận đường sẽ xuất hiện trong nước tiểu. Sự tái hấp thu đường của ống thận qua cơ chế vận chuyển chủ động nhằm đáp ứng nhu cầu cơ thể để duy trì nồng độ thích hợp của glucose. Nồng độ đường máu tại mức ngưỡng hấp thu của ống thận được gọi là ngưỡng thận. Lúc ấy nồng độ Glucose trong khoảng 160-180mg/dl

- Giải thích: Xét nghiệm đường niệu để tầm soát tiểu đường, hình thành chuẩn đoán tiểu đường và theo dõi mức độ kiểm soát đường huyết. Nồng độ đường máu cao mà không bị bệnh tiểu đường xảy ra ở một số bệnh lý ảnh hưởng đến khả năng tái hấp thu của ống thận như rối loạn chức năng tuyến giáp, tổn thương hệ thần kinh trung ương.

- Gợi ý về lâm sàng:

(1) Tăng đường niệu xuất hiện trong:

- o Tiểu đường

- o Rối loạn tuyến giáp (độc giáp)

- o HC cushing, to đầu chi

- o Rối loạn hệ thần kinh trung ương (tổn thương não)

- o Giảm tái hấp thu ống thận (Hội chứng Fanconi)

- o Thai kỳ với tiểu đường tiềm tàng.

(2) Tăng các đường khác:

- o Lactose: thai kỳ, không dung nạp lactose, thời kỳ cho con bú.

- o Galactose: tiểu galactose do di truyền

- o Xylose: sử dụng nhiều trái cây

- o Fructose: do không dung nạp fructose, rối loạn chức năng gan

- o Pentose: do di truyền

\*Các yếu tố ảnh hưởng:

1. Các yếu tố ảnh hưởng cho xét nghiệm que nhúng

- o Acid ascorbic cho kết quả (+) giả
- o Lượng lớn keton cho kết quả (+) giả

2. Các yếu tố ảnh hưởng đến xét nghiệm Clinitest:

- o Acid ascorbic
- o Tyrosin
- o Acid nalidixic, cephalosporin, penicillin, probenecid
- o Lượng lớn protein niệu

1. Gắng sức, NMCT, xét nghiệm sau bữa ăn thịnh soạn và xét nghiệm sau tiêm glucose tĩnh mạch có thể cho kết quả sai

2. Nhiễm bẩn mẫu nước tiểu với chất tẩy trắng hoặc  $H_2O_2$  có thể làm kết quả không chính xác

3. Kết quả (-) giả nếu mẫu nước tiểu để ở nhiệt độ phòng trong giai đoạn dài, glucose sẽ bị ly giải nhanh.

## I. Keton Niệu

· Bình thường (-)

· Tổng quan: Ketone là sản phẩm của quá trình chuyển hóa mỡ và acid béo, bao gồm 3 chất chính yếu: aceton, hydroxybutyric acid, acid acetoacetic, hai chất sau nhanh chóng chuyển thành aceton, nên aceton là chất chủ yếu để xét nghiệm. Ở người khỏe mạnh, ketone được hình thành ở gan và được chuyển hóa hoàn toàn vì thế chỉ có một lượng không đáng kể xuất hiện trong nước tiểu. Tuy nhiên khi chuyển hóa Cacborhydrat bị biến đổi một lượng lớn keton được hình thành bởi vì chất béo trở thành chất bị đốt cháy tạo nhiên liệu thay cho cacborhydrat. Khi con đường chuyển hóa của cacborhydrat bị rối loạn các mảnh vỡ cacbon từ chất béo và protein chuyển thành một lượng keton bất thường. Tăng lượng keton trong máu gây mất cân bằng điện giải, mất nước và nếu không điều trị sẽ gây toan chuyển hóa và cuối cùng sẽ dẫn đến hôn mê.

· Giải thích: sự hiện diện quá nhiều keton trong nước tiểu kết hợp với tiểu đường hoặc biến đổi quá trình chuyển hóa cacbonhydrat một vài chế độ thức ăn làm lượng cacbonhydrat thấp và giàu lượng mỡ và protein có thể tạo ra keton trong nước tiểu. Xét nghiệm keton niệu ở bệnh nhân tiểu đường có thể cung cấp chẩn đoán sớm của hôn mê nhiễm keton acid do tiểu đường.

· Chỉ định xét nghiệm Ketone

1. Tầm soát ketone niệu thường xuyên được làm cho bệnh nhân nhập viện, bệnh nhân tiền phẫu phụ nữ mang thai, trẻ em và bệnh nhân tiểu đường.

2. Đái tháo đường

o Xét nghiệm keton niệu được chỉ định xét nghiệm cho bất kỳ bệnh nhân nào có tăng đường niệu và đường máu.

o Khi ngưng insulin chích chuyển sang dạng uống thuốc hạ đường huyết sự tăng keton niệu trong 24h sau khi ngưng insulin thường được đánh giá là đáp ứng kém với thuốc hạ đường huyết uống.

o Xét nghiệm nước tiểu ở bệnh nhân tiểu đường đang điều trị thuốc hạ đường huyết nên làm đều

đặn về xét nghiệm glucose và ketone bởi vì thuốc hạ đường huyết uống không giống như insulin không kiểm soát được đường huyết khi có biến chứng cấp xảy ra như nhiễm trùng nặng.

- o Xét nghiệm keton có khả năng chẩn đoán phân biệt giữa hôn mê do đái tháo đường và choáng do insulin (hạ đường huyết do insulin).

### 3.Toan Chuyển Hóa

- o Xét nghiệm keton thường để đánh giá mức độ nặng của toan chuyển hóa và theo dõi đáp ứng đáp ứng điều trị.

- o Đánh giá keton nước tiểu thường cung cấp đánh giá chắc chắn về toan chuyển hóa ....

- o Ketone xuất hiện trong máu thường xuất hiện trước khi tăng ketone trong máu

- o Thai kỳ suốt giai đoạn mang thai phát hiện sớm ketone rất quan trọng vì những ketone acid là một yếu tố nổi bật gây tử thai.

\*Gợi ý lâm sàng:

1. ketone niệu xuất hiện bất kì lúc nào khi có tăng lượng mỡ chuyển hóa giảm nhập cacbonhydrat hoặc chế độ ăn giàu mỡ.

Tình trạng này xảy ra trong các trường hợp sau:

- o Tiểu đường

- o Bệnh lý dự trữ glycogen

- o Tiểu đường do thận

- 2.Do chế độ ăn

- o Nhịn đói

- o Chế độ ăn giàu chất béo

- o Nôn ói kéo dài

- o Chán ăn

- o Chế độ ăn nghèo carbohydrat

- o Sản giật

- 3.Tăng chuyển hóa

- o Cường giáp

- o Sốt

- o Mang thai hoặc thời kỳ tiết sữa

- 2.Ở những người không tiểu đường, ketone niệu thường xuất hiện suốt quá trình bệnh cấp, căng thẳng, thần kinh quá mức, gắng sức. Khoảng 15% bệnh nhân nhập viện có ketone niệu mà không bị đái tháo đường.

- 3.Trẻ em nằm sấp có thể gây ketone niệu

- 4.Ketone niệu xuất hiện sau khi gây mê(chloroform)

\*Các yếu tố ảnh hưởng lâm sàng:

1. Thuốc gây (+) giả bao gồm: levodopa, phenothiazine, ether, insulin, aspirin, metformin, captopril.

2. Kết quả (-) giả do để nước tiểu quá lâu sẽ làm mất ketone trong không khí.

### K.Nitric nước tiểu

- Giá trị bình thường: không có vi khuẩn

· Tổng quan: Xét nghiệm này là một phương pháp nhanh gián tiếp để phát hiện ra vi trùng trong đường niệu. Nhiễm trùng tiểu có thể xảy ra ở bệnh nhân không có triệu chứng. Những vi khuẩn gram âm chứa enzym chuyển nitrat trong nước tiểu thành nitric.

· Giải thích: Các nhà lâm sàng thường yêu cầu xét nghiệm nước tiểu để tầm soát những bệnh nhân có nguy cơ cao : phụ nữ mang thai, trẻ em ở độ tuổi đến trường (đặc biệt là nữ), bệnh nhân tiểu đường, người già, bệnh nhân có tiền sử nhiễm trùng đường niệu tái phát. Nhiễm trùng đường niệu chủ yếu bắt đầu từ bàng quang, do sự vấy nhiễm, nếu không được điều trị chúng có thể tiến triển trào ngược lên trên thận. Viêm đài bể thận là một biến chứng thường gặp của viêm bàng quang không điều trị và có thể dẫn đến tổn thương thận. Sự phát hiện vi trùng nhờ xét nghiệm nitrat và điều trị kháng sinh.

· Gợi ý lâm sàng:

1. Dưới kính hiển vi quang học có sự hiện diện của 20 vi khuẩn trên một quang trường. Nhiễm trùng tiểu không điều trị có thể dẫn đến bệnh thận nặng.

2. Sự hiện diện của một vài vi khuẩn gợi ý một nhiễm trùng tiểu mà không hình thành chuẩn đoán hoặc loại trừ cho đến khi thực hiện nhiều xét nghiệm hỗ trợ như cấy nước tiểu.

3. Xét nghiệm nitrate(+) xác định có nhiễm trùng tiểu vì một vài lý do sau:

o Nếu mẫu nước tiểu qua đêm không được sử dụng thì không có đủ thời gian để nitrat chuyển thành nitric trong bàng quang.

o Một vài mẫu nước tiểu có thể do một vài vi khuẩn không chuyển nitrat thành nitric như (STAPHYLOCOCCY, streptococci)

o Chế độ ăn không đủ nitrat

\*Các yếu tố ảnh hưởng đến xét nghiệm

o Bilirubin: có thể cho kết quả dương tính giả

o Acid ascorbic: có thể cho kết quả âm tính giả

o Kết quả dương tính giả có thể xảy ra nếu nước tiểu để quá lâu trong nhiệt độ phòng làm vấy nhiễm nhiều loại vi khuẩn

## K. Bạch cầu nước tiểu

· Bình thường âm tính

· Tổng quan: thường sự hiện diện của bạch cầu trong nước tiểu xác định một chuẩn đoán nhiễm trùng tiểu. Xét nghiệm ESTERASE của bạch cầu phát hiện sự phóng thích ESTERASE của bạch cầu vào trong nước tiểu. Điều này có ý nghĩa quan trọng để phát hiện ra bạch cầu.

· Giải thích: soi kính hiển vi và xét nghiệm hóa chất dùng để xác định sự hiện diện của bạch cầu trong nước tiểu. Xét nghiệm hóa chất được làm bằng que nhúng. Xét nghiệm này có thể phát hiện bạch cầu không nguyên vẹn, bạch cầu vỡ và trụ bạch cầu.

· Gợi ý lâm sàng:

1. Kết quả dương tính có ý nghĩa về mặt lâm sàng và xác định có tiểu mủ (nhiễm trùng tiểu)



2. Nước tiểu cho kết quả dương tính từ que nhúng nên được thực hiện soi kính hiển vi để tìm được bạch cầu và vi trùng

· Những yếu tố ảnh hưởng :

1. Dịch âm đạo; kí sinh trùng; trychomonas có thể cho kết quả dương tính giả
2. Kết quả âm tính giả có thể xảy ra tuy có một lượng lớn glucose và protein trong nước tiểu

#### L. Bilirubin niệu

· Bình thường: âm tính (từ 0-0.02mg/dl)

· Tổng quan: .BILIRUBIN được hình thành trong những tế bào võng nội mô của lách và tủy xương khi có sự phá vỡ hemoglobin sau đó nó được chuyển tới gan nồng độ .BILIRUBIN trong nước tiểu được tăng tới nồng độ có ý nghĩa trong sự hiện của bất kì quá trình bệnh lý nào mà tăng lượng .BILIRUBIN trực tiếp. Tăng hàm lượng .BILIRUBIN xảy ra khi vòng chuyển hóa bình thường của .BILIRUBIN bị phá vỡ do sự tắc nghẽn của ống mật hoặc khi gan bị tổn thương.

· Giải thích: .BILIRUBIN niệu giúp chuẩn đoán và điều trị viêm gan và tổn thương gan. .BILIRUBIN niệu là một dấu hiệu sớm của bệnh lý tế bào gan hoặc tắc mạch trong gan hoặc ngoài gan. Nó là một phần quan trọng của mỗi xét nghiệm tổng phân tích nước tiểu bởi vì .BILIRUBIN thường xuất hiện trong nước tiểu trước những dấu hiệu của rối loạn chức năng gan (như vàng da). không chỉ sự phát hiện .BILIRUBIN trong nước tiểu có thể xác định sớm bệnh lý gan mà còn sử dụng để xác định nguyên nhân vàng da trên lâm sàng.

· Gợi ý lâm sàng:

1. Bình thường không phát hiện .BILIRUBIN trong nước tiểu. Vì thế xuất hiện một lượng nhỏ .BILIRUBIN trong nước tiểu là bất thường là khuyến theo dõi thêm.
  2. Tăng .BILIRUBIN xảy ra trong:
    - o Viêm gan và bệnh gan do nhiễm tý hoặc tiếp xúc với độc chất.
    - o Bệnh tắc nghẽn đường mạch
- =Chú ý : trong bệnh lý tán huyết, .BILIRUBIN niệu thường âm tính

· Những yếu tố ảnh hưởng đến xét nghiệm:

1. .BILIRUBIN nhanh chóng thay đổi cấu trúc khi tiếp xúc với ánh sáng vì vậy nước tiểu nên được xét nghiệm.
2. Nồng độ của acid ascorbic hoặc nitrat làm giảm độ nhạy.

#### M. Urobilinogen niệu

§ Bình thường: âm tính

- Mẫu nước tiểu bất kì <1mg
- Mẫu nước tiểu 24h 0.5-4mg/ngày
- Tổng quan: bilirubin được hình thành từ sự thoái gián của hemoglobin. Nó được chuyển

thành UROBILINOGEN sau khi vào đường ruột nhờ hoạt động của enzym vi khuẩn. Một vài dạng UROBILINOGEN trong đường ruột được bài tiết một phần ra đường phân nơi nó được acid hóa thành UROBILIN, một phần khác được tái hấp thu vào hệ cửa và được chuyển tới gan, nơi nó được chuyển hóa và bài tiết vào trong mạch một ít UROBILINOGEN ở trong máu được loại bỏ bởi gan đưa đến thận và bài tiết trong nước tiểu. Đây là xét nghiệm UROBILINOGEN cơ bản nhất của nước tiểu. Không giống như bilirubin, UROBILINOGEN không có màu.

· Giải thích: UROBILINOGEN là một trong những xét nghiệm nhạy cảm nhất để đánh giá suy giảm chức năng gan. UROBILINOGEN nước tiểu được tăng lên bởi bất kỳ tình trạng làm tăng sản xuất UROBILINOGEN nào và bởi bất kỳ một bệnh lý nào ngăn cản sự đào thải bình thường của gan của UROBILINOGEN được tái hấp thu từ tuần hoàn cửa gan. Sự tăng nồng độ UROBILINOGEN là một trong những dấu hiệu sớm nhất của bệnh gan và bệnh tán huyết.

· Gọi ý lâm sàng:

1. UROBILINOGEN niệu tăng khi có :

- o Tăng phá hủy hồng cầu thiếu máu tán huyết, thiếu máu ác tính, sốt rét.
- o Xuất huyết vào trong mô: nhồi máu phổi, mảng máu bầm lớn
- o Tổn thương gan: bệnh đường mật, xơ gan, viêm gan cấp
- o Nhiễm trùng đường mật

2. UROBILINOGEN niệu giảm hoặc không có khi lượng bình thường bilirubin không bài tiết vào trong đường ruột. Điều này thường được xác định sự tắt nghẽn một phần hoặc hoàn toàn của ống mật. Giảm UROBILINOGEN niệu thường kết hợp với:

- o Sỏi mật
- o Viêm ống mật nặng
- o Ung thư đầu tụy

3. Suốt giai đoạn điều trị kháng sinh ức chế vi khuẩn có lợi của đường ruột có thể nhanh phá hủy bilirubin thành UROBILINOGEN vì thế nồng độ nước tiểu giảm.

· Những yếu tố ảnh hưởng:

- o Thuốc gây ảnh hưởng đến nồng độ UROBILINOGEN gồm: thuốc gây ứ mật và các thuốc làm giảm vi khuẩn có lợi cho đường ruột
- o Kiểm hóa nước tiểu gây tăng nồng độ UROBILINOGEN và acid hóa nước tiểu làm giảm nồng độ UROBILINOGEN
- o Các thuốc gây tán huyết làm tăng nồng độ UROBILINOGEN

Kết quả đọc Khi nào thì hồng cầu (-)

Khi nào Hồng cầu (+)

Khi nào Hồng cầu (++)

Khi nào Hồng cầu (+++) ạ??

Hi ngocdao23292, trước hết bạn cần để ý là xét nghiệm TPTNT (urinalysis) đúng nghĩa thì có thể bao gồm cả que nhúng(urine test strip/dipstick) và soi dưới KHV(khi cần). Que nhúng sẽ xác định máu trong nước tiểu bằng cách đo Hb và myoglobin chứ không trực tiếp xác định hồng cầu. Kết quả đo Hb từ TPTNT là kết quả bán định lượng nên sẽ không thể cho bạn biết số lượng trực tiếp. Tuy nhiên bạn có thể phỏng đoán kết quả (và còn tùy thuộc vào loại dipstick hoặc máy mà bạn sử dụng để đo nữa). Thông thường thì:

HC (-) ~ < 5 erythrocyte/microL

HC (+) ~ 5-25 erythrocyte/microL (ít)

HC (++) ~ 25-250 erythrocyte/microL (trung bình)

HC (+++) ~ > 250 erythrocyte/microL (nhiều)

Đây là những gì mình được biết. Mình mong được nghe thêm ý kiến từ các bạn.