THẬN

I. ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHẪU THẬN

- Kích thước thận: + Trẻ < 1 tuổi: chiều dài thận = 4,98 + 0,155 x tuổi (tháng)

+ Trẻ > 1 tuổi: Chiều dài thận = 6,97 + 0,22 x tuổi (năm).

Trên lâm sàng có thể ước chừng bằng chiều dài 1nắm đấm tay của trẻ)

- Tỷ lệ: Vỏ: tủy: Sơ sinh = ¼; trẻ bú mẹ: 1/2,5; người lớn: 1:2.

- Mỗi thận có khoảng 1 triệu nephron. Nephron không có khả năng sinh ra thêm. Nếu > 80% nephron thận có dấu hiệu suy. (Lưu ý: Vấn đề nhiễm khuẩn tiết niệu => sẹo => chết => tăng sự tổn thương nephron).

\* Vấn đề cấp máu: Nhận 20% cung lượng tim, không phải là cơ quan ưu tiên trong vấn đề cấp máu => dễ bị suy thận cấp đặc biệt do giảm thể tích tuần hoàn. (vấn đề đánh giá mất nước trong: hội chứng thận hư và suy dinh dưỡng? => nước tiểu + uống háo hức)

- Phân bố máu không đều: Vỏ 90%; ngoài: 6 - 8 %; tủy trong: 1 - 2%.

+ Có hệ thống mạch nối thẳng thông động tĩnh mạch Truetta => Trong một số trường hợp mở thông hệ mạch => hoại tử thận do thiếu nuôi dưỡng.

+ Tuần hoàn thận có khả năng tự điều chỉnh để đảm bảo sự tuần hoàn thường xuyên trong thận.

- Mỗi thận có: 10 - 12 đài thận.

\* Sơ sinh: Niệu quản đi ra từ bệ thận là một góc vuông; trẻ em góc tù. Đường kính niệu quản trẻ em tương đối lớn, niệu quản dài => dễ gấp và xoắn. => hội chứng bể nối

\* Bàng quang: Nằm cao hơn trẻ lớn, nằm ngoài hố chậu => dễ sờ, gõ thấy cầu bàng quang.

- Dung tích bàng quang lớn dần theo tuổi:

+ Sơ sinh: 30 - 60 ml

+ Bú mẹ: 60 - 100 ml

+ 6 tuổi: 100 - 250 ml

+ 10 tuổi: 150 - 350 ml

+ 15 tuổi: 200 - 400 ml

\* Tiểu ít: Cần phải xem xét vấn đề bilant dịch vào ra trước khi nghĩ đến vấn đề suy thận??

- Chiều dài niệu đạo từ sơ sinh => dậy thì: trẻ gái: tăng 2 - 4 cm; trẻ trai: 6 - 15 cm.

- (Hẹp bao quy đầu 2 tuổi yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn tiết niệu):

II. Chức năng sinh lý của thận

- Bài tiết nước tiểu; bài tiết chất độc; thăng bằng nội môi; thao gia tạo hồng cầu và điều hòa huyết áp; chức năng nội tiết.

2.1. Sự phát triển chức năng của thận

- Chức năng bài tiết nước tiểu xuất hiện từ tháng 7 - 8.

- Chức năng lọc còn thấp = ¼ trị số bình thường ở trẻ lớn - (tăng gấp đôi trong 2 tuần đầu); đạt mức chức năng vào lúc 2 - 3 tuổi: 120 ml/phút/1,73 m2 da.

+ CT Schwarzt: MLCT = K x h/nồng độ creatinin máu (Mcm/l)

K = 29 ở trẻ sơ sinh K = 49 (< 12 tuổi); Sau dậy thì: Trẻ trai = 62; trẻ gái giữ nguyên. (do trẻ trai phát triển cơ bắp nhanh); ( có một số tài liệu còn lấy K= 40 nếu trẻ từ sơ sinh => 2 tuổi)

+ Trẻ em < 1 tuổi: Lọc cầu thận đạt 20 ml/phút/1,73 m2 da). Trong 2 tuần đầu sau đẻ chức năng thận tăng gấp đôi. Đạt được chức năng vào lúc 1 tuổi.

+ Khả năng cô đặc nước tiểu kém: 400 mOms/l (so với 800 - 1200 của người trưởng thành) (trẻ đến 6 tháng bình thường) .

- Trẻ càng nhỏ, càng cần phải tính mức lọc cầu thận; không được chẩn đoán chỉ dựa vào creatinin.

-Chẩn đoán bất thường về số lượng nước tiểu phải dựa vào: bình thường: 2 - 3ml/kg/h; thiểu niệu: 0,5 - 1; vô niệu < 0,5; đa niệu> 4 (ml/kg/h)???

- Độ thanh thải PAH => 2 tuổi trở về bình thường;

2.2. Bài tiết nước tiểu:

- Những ngày đầu sau đẻ: Đái ít (có thể vô niệu) do mất nước sinh lý. (da mỏng, thở nhanh)

- Những tháng đầu: 20 - 28 lần/ngày do khả năng cô đặc tiểu kém, dung tích bàng quang nhỏ, chức năng hệ thần kinh chưa phát triển.

- Số lượng nước tiểu ở trẻ > 1 tuổi: X (ml) nước tiểu 24 giờ = 600 + 100 (n-1) (n là tuổi của trẻ năm)

- Tính theo cân nặng: Bú mẹ: 90 - 120 ml/kg/24 giờ; trưởng thành: 18 - 20 ml/kg/24 giờ.

Diện tích da: Bú mẹ 800 - 1000 ml/m2 .

+ Note: Luôn nhớ trẻ em, bilant dịch rất quan trọng và nó tác động rất mạnh đến lượng nước tiểu của trẻ.

\* Tính chất nước tiểu

+ Có độ toan hóa như người lớn; tỷ trọng nước tiểu thấp

+ Nồng độ Kali nhiều hơn, nồng độ Na+ ít hơn

+ Bài tiết ure và creatinin ở trẻ bú mẹ kém hơn, bài tiết amoniac và aa lại nhiều hơn.