

Développement embryologique de l'appareil urinaire

A) introduction :

Le mésoblaste intraembryonnaire se différencie au cours de la 3 semaine, en se divisant de chaque côté en 3 portions cordonnales cephalo-caudales, de dedans en dehors on reconnaît :

-le mésoblaste para axial

-le mésoblaste intermédiaire

-le mésoblaste latéral

Les 3 cordons mésoblastiques s'isolent les uns des autres aux environs du 24 jours du développement.

Le mésoblaste intermédiaire est alors appelé cordon néphrogène. il en existe un à droite et un à gauche.

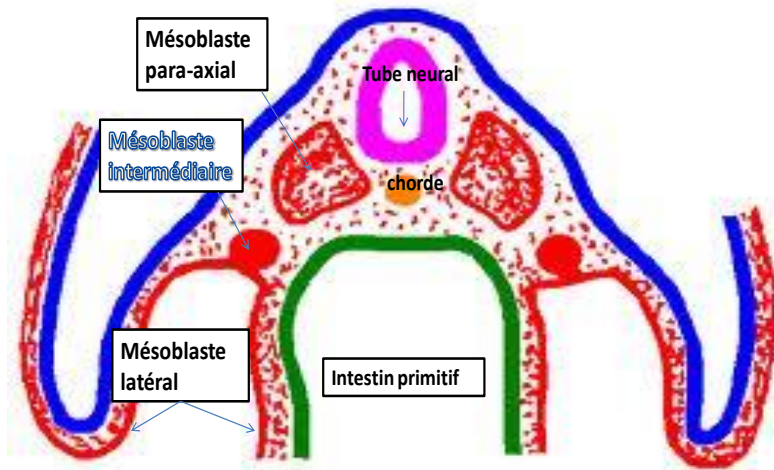
Le développement du cordon néphrogène débute par l'extrémité céphalique et gagne l'extrémité caudale.

Le cordon pronéphrotique situé dans la région cervico-thoracique supérieur.

Le cordon mésonephrotique dans la région thoracique inférieure et lombaire (mésonephrose)

Le cordon métanéphrogène situé dans la région lombaire et lombo-sacrée (métanéphros)

Segmentation du mésoblaste



B) développement du pronéphros :

Chaque cordon néphrogène est morcelé en amas cellulaires superposés (un par somite). Ovoïdes qui se creusent d'une cavité et finissent par constituer un tubule appelé nephrotome

Chaque nephrotome s'abouche en dehors par son extrémité proximale dans le coelome interne, l'extrémité distale s'allonge et se divise en dehors et en direction caudale

Chaque extrémité distale des néphrotomes entre en contact avec son identique sous-jacent.

Tous les néphrotomes finissent par communiquer entre eux par leur extrémité distale qui réalise un canal unique : le canal pronéphrotique longitudinal. (Il à une existence éphémère)

C) développement du mésonephros

Cette portion subit aussi le processus de métamérisation.

A chaque somite correspond une masse cellulaire pleine, sphérique ; s'allonge se creuse, mais ici, l'extrémité proximale constitue un corpuscule de malpighi. La portion distale, par contre, vient s'aboucher dans la prolongation du canal pronéphrotique appelé : canal de Wolff qui débouche dans la portion cloacale de l'allantoïde au début de la 5 semaine.

Chaque tubule formé à partir d'une masse cellulaire donne un seul corpuscule de Malpighi.

Le mésonephros dans ensemble est un véritable organe bien individualisé (corps de Wolff).

Chez la femme, le canal de Wolff dégénère et ne retrouve que des résidus wolffiens.

Chez l'homme le canal de Wolff ne dégénère pas il forme les voies génitales masculines : épидидyme, canal déférent, vésicule séminale et canal éjaculateur (Le mésonephros est fonctionnel chez l'homme, il présente une activité de filtration et sécrétion.

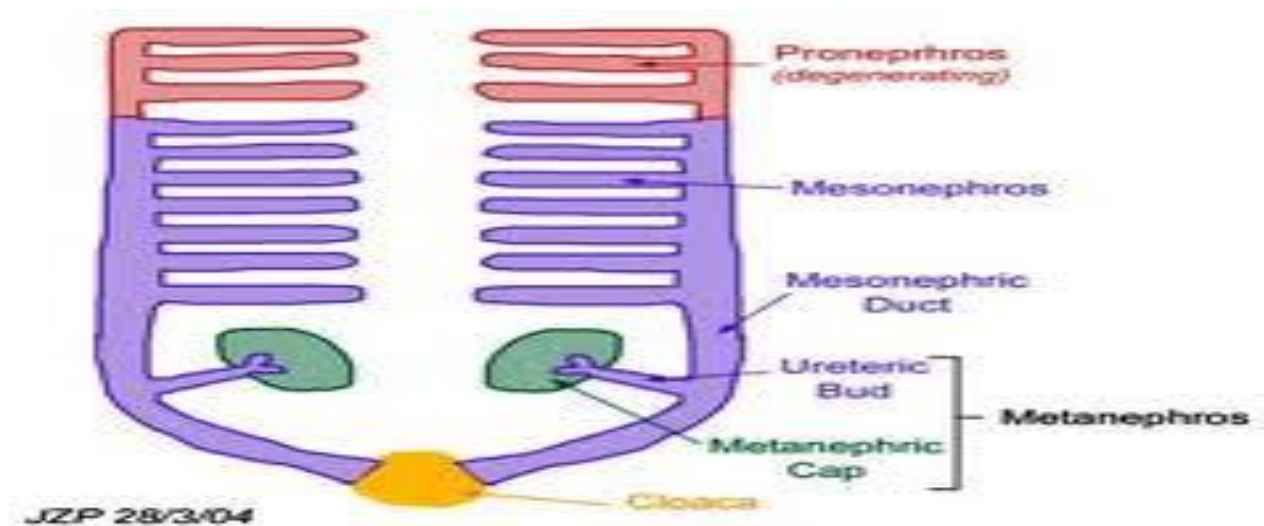
D) développement du métanephros :

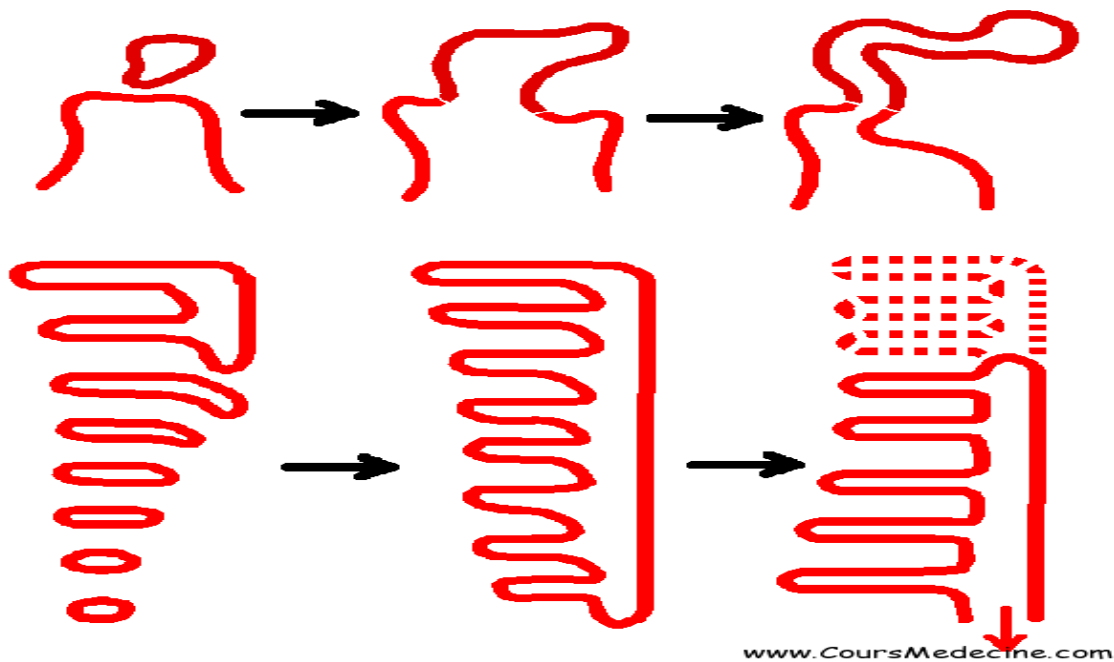
Les reins de l'homme se développent à partir de la portion toute caudale de cordon néphrogène dans la région lombaire et lombosacrée de l'embryon (métanephros)

Chaque rein se développe à partir de 2 ébauches :

Du blastème méta néphrogène (sécrétion)

D'un bourgeon dit urétral du canal de Wolff (excrétion)





1) bourgeon urétral :

C'est invagination du canal de Wolff, située dans sa portion poster-inferieur qui apparaît au début des 5 semaines et pénètre dans le métanéphros en se divisant en 2 à 5 digitations aux 6 semaines. .

A ce moment le métanéphros coiffe entièrement l'extrémité du bourgeon ureteral.cette extrémité forme les grandes calices, puis les petits calices, les tubes collecteurs).

En aval les grands calices, le bourgeon urétral donne le bassin et l'uretère

2) blastème métanéphrogène :

dans le tissu métanéphrotique se forment des petites masses cellulaires sphériques opposées disposées de part et d'autre du tubule : ce sont les vésicules rénales.

Chaque vésicule rénale prolifère s'allonge, puis se creuse pour se transformer en un tubule en forme de S majuscule.ce tubule présente une extrémité proximale, dilatée, constituant une sphère qui s'invagine sur elle-même avec la pénétration de vaisseaux sanguins.

La paroi de cette sphère forme la capsule de bowman.

Le corpuscule de Malpighi et le tubule constituent un néphron qui par son extrémité distal, a induit la naissance d'un canal collecteur.

Chaque tube collecteur et les néphrons s'y abouchant constituent un lobule. Les lobules sont eux-mêmes groupés au dessus d'un petit calice pour réaliser un lobe rénal.

Le rein fœtal est fonctionnel, il est en effet capable d'effectuer un double processus : filtration et excrétion.

E) développement des voies urinaires bases :

A la 5 semaine le cloaque est une cavité partiellement dédoublée.

la partie céphalique se poursuit par l'allantoïde et reçoit à sa face postérieure l'abouchement du canal de Wolff, la partie caudale correspond à l'extrémité de l'intestin primitif postérieur

le cloaque est séparé de la cavité amniotique par la membrane cloacale

L'éperon périnéal divise le cloaque en 2 cavités

- en arrière le canal ano-rectal

- en avant le sinus uro-génital

a) formation de la vessie :

La partie dilatée du sinus uro-génital au dessus de l'abouchement du canal de Wolff est la vessie

Au dessus de cette dilatation l'allantoïde s'atrophie pour donner : l'ouraque

le canal de Wolff est abouché à la paroi postérieure de la dilatation vésicale.

L'ébauche urétérale se sépare du canal de Wolff et vient s'ouvrir dans la vessie, formant : l'uretère définitif, son abouchement se déplace vers le haut et à l'extérieur tan dis que l'orifice du canal de Wolff se déplace vers le bas.

La zone triangulaire de la paroi vésicale postérieure entre ces abouchements est : le trigone

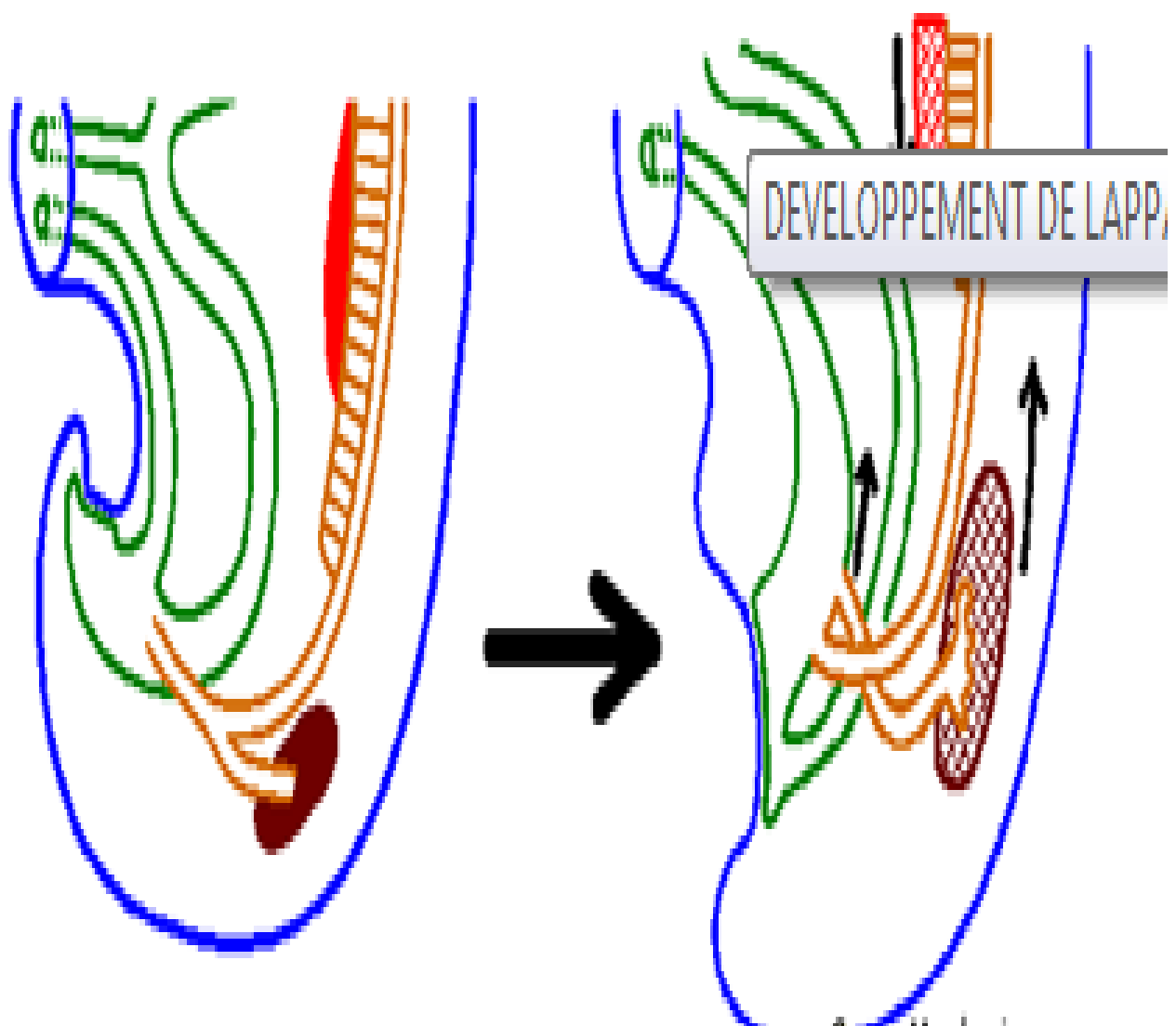
b) formation de l'urètre :

La partie du sinus uro-génitale au dessous de la vessie forme l'urètre (son évolution sera différente dans les 2 sexes)

- chez la femme le canal de Wolff régresse, l'épithélium urétral forme les glandes urétrales et para urétrales

- chez l'homme le canal de Wolff persiste et donne la cana épидидymaire, canal déférent, canal éjaculateur et vésicules séminales

A la fin du 3mois l'épithélium de l'urètre prostatique forme la prostate



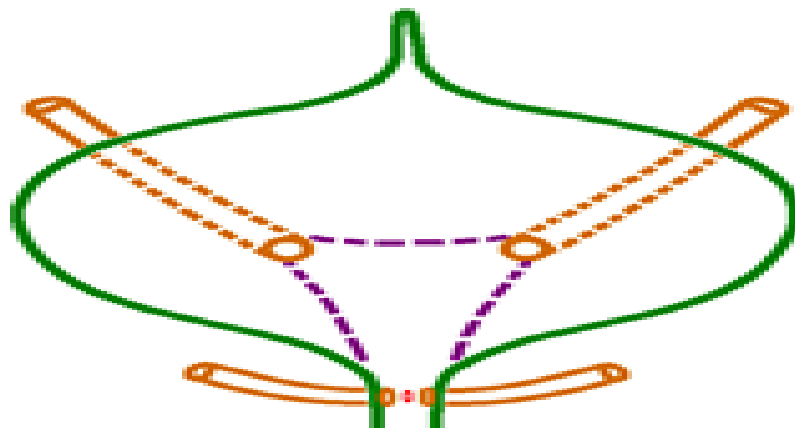


DEVELOPPEMENT DE L

que
ribes

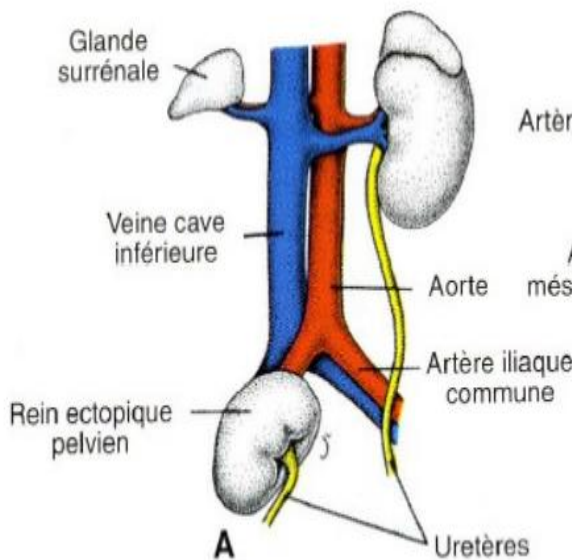
ces
ique
lacé
zone

ation

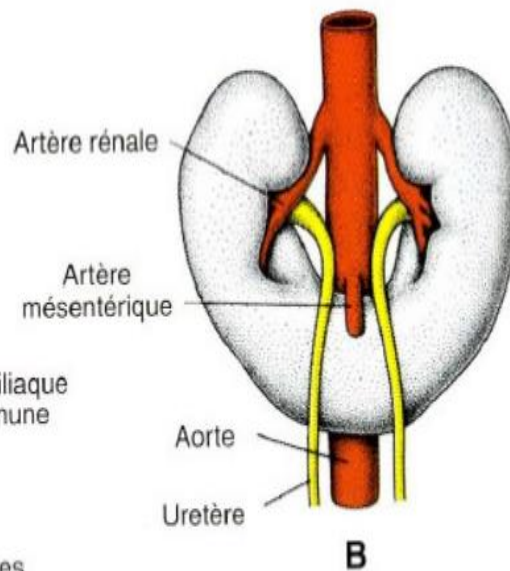


E) les malformations des reins :

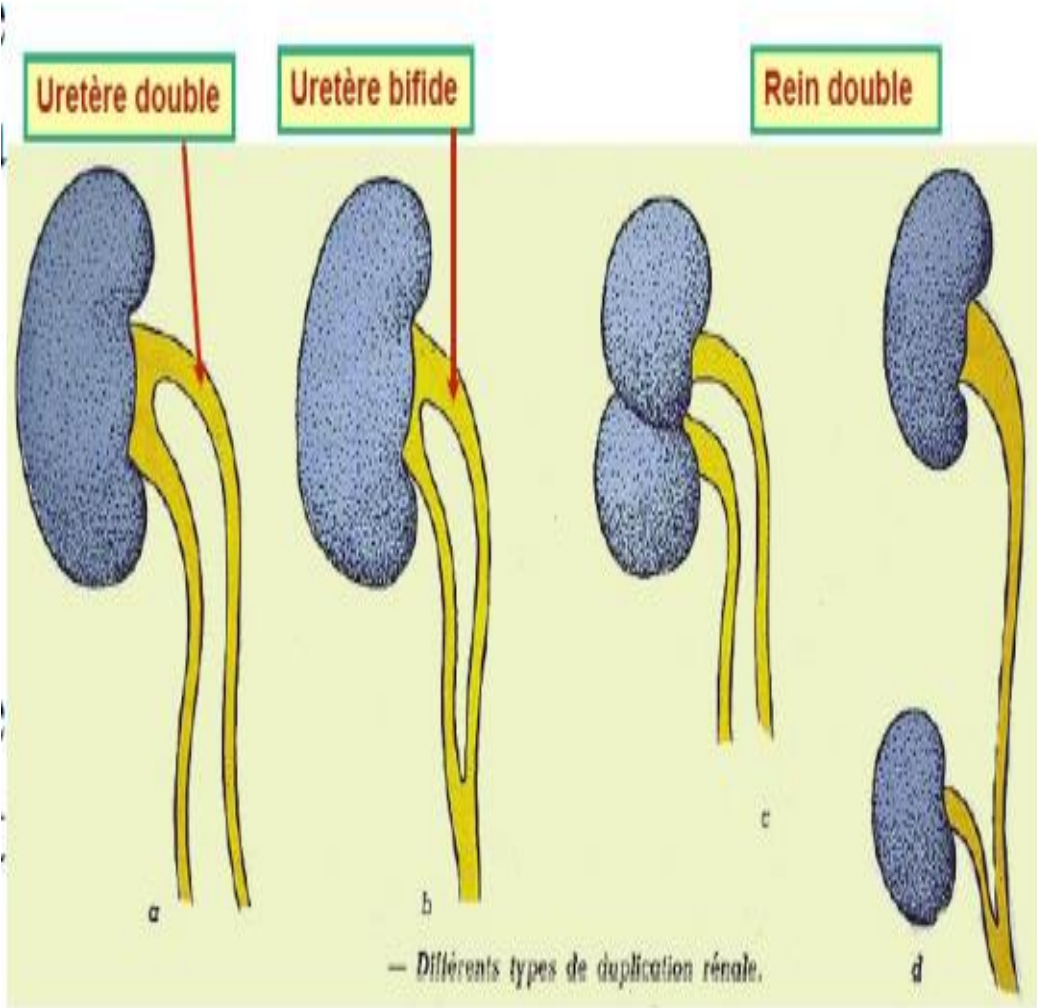
- des duplications des artères ou des veines
- hydronéphrose congénitale
- rein poly kystique.
- rein ectopique.
- Rein double, uni ou bilatéral.
- Rein en fer à cheval
- agénésie.rénale
- malformations urétérales
- malformations de la vessie.

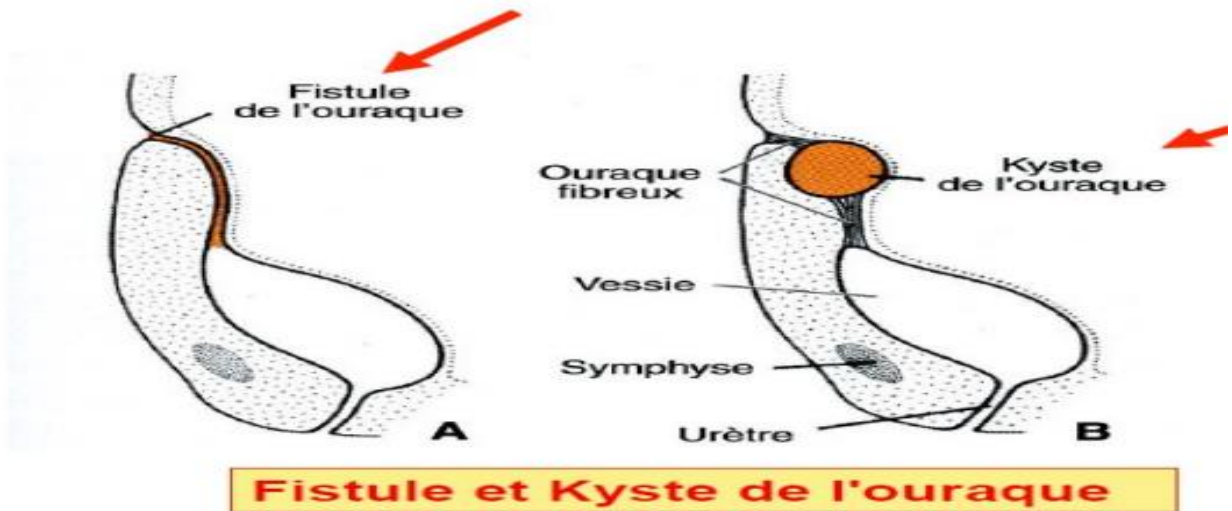


Ectopie pelvienne unilatérale du Rein



Rein en fer à cheval





Hydronephrose rénale

