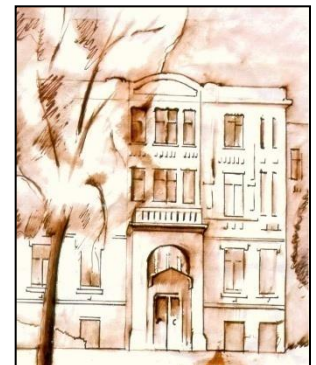


Az urogenitális rendszer normális és kóros fejlődése

Prof. Nyirády Péter



European Board of Urology
képzőhelye



Az urogenitalis szervek normális fejlődése

- **a fejlődéstan morfológiája**
- **szabályozó gének**
- **rendellenességek kutatása**
- **az embriogenezis megismerése, megértése**

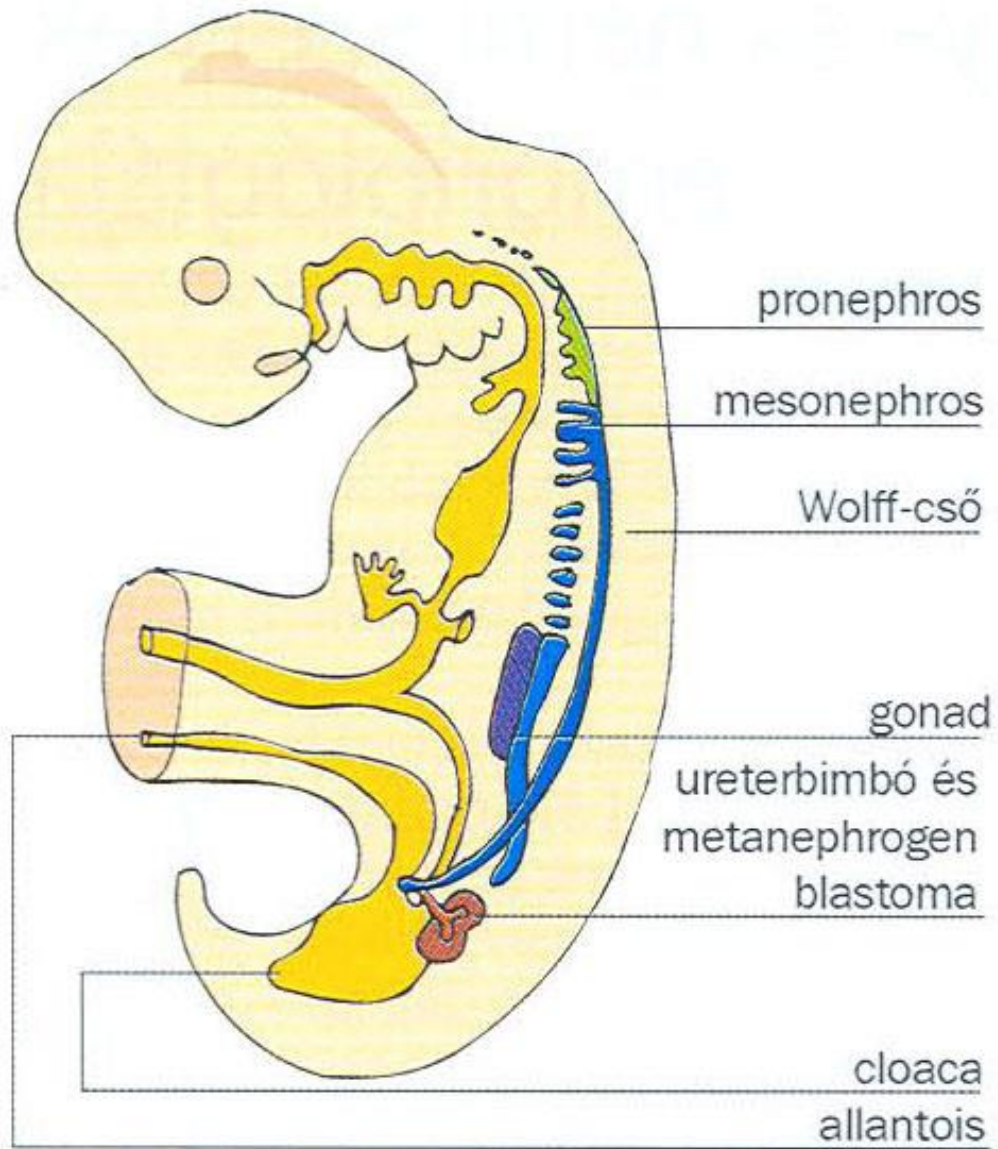
Az élet kezdete a húgyútak szerepe

- megtermékenyítés: intrauterin élet
- szervek kifejlődése: 10 hét
- az embrió érése, növekedése, fejlődése: 40. hétig

HÚGYÚTAK SZEREPE

- a felső húgyútak szerepe (nitrogén kiválasztás, vízmennyiség, elektrolit, sav-bázis egyensúly)

**A SZERVEZET TESTNEDVEINEK MINŐSÉGI ÉS
MENNYISÉGI ÁLLANDÓSÁGA**



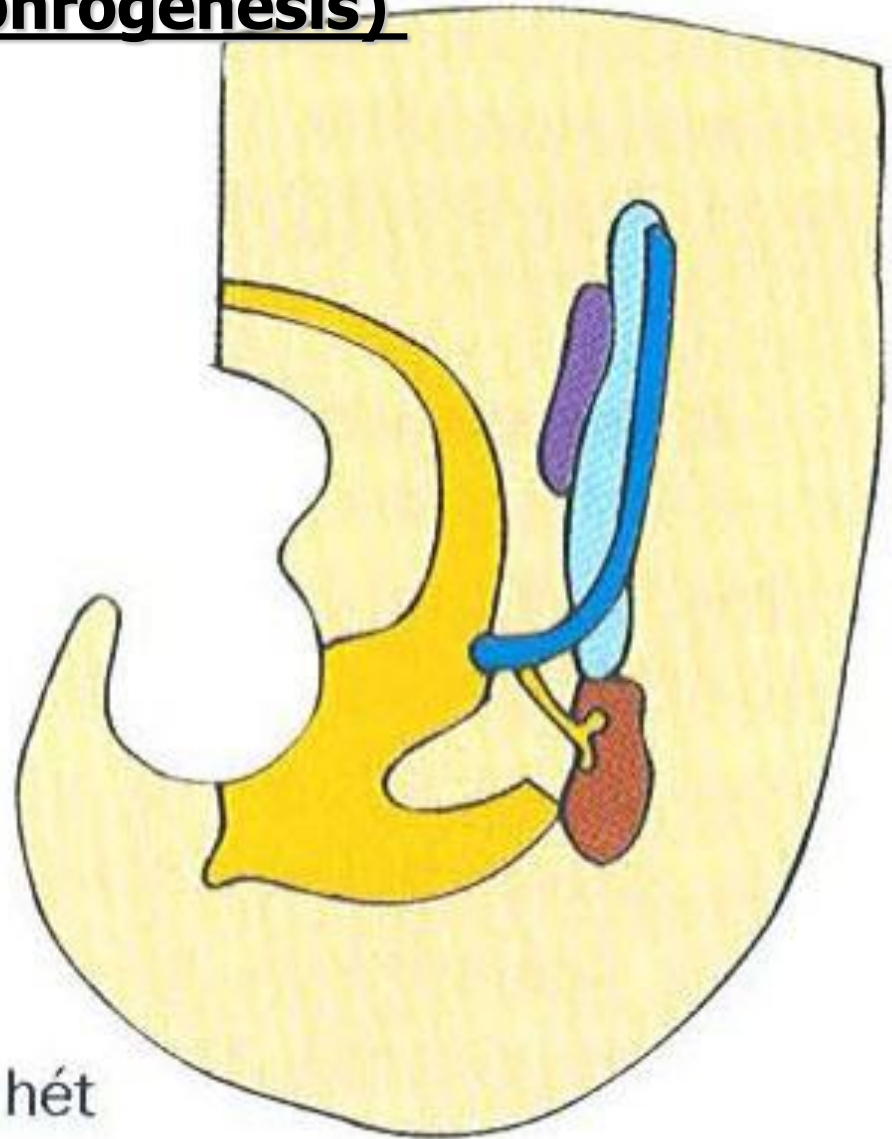
A vese embriogenezise (nephrogenesis)

metanephros két sejtípus

- uréter bimbó (epithel)
- mesenchymális szövetek

(28. nap) uréter bimbó

(32. nap) metanephros elérése
dichotomiás oszlások



5 hét

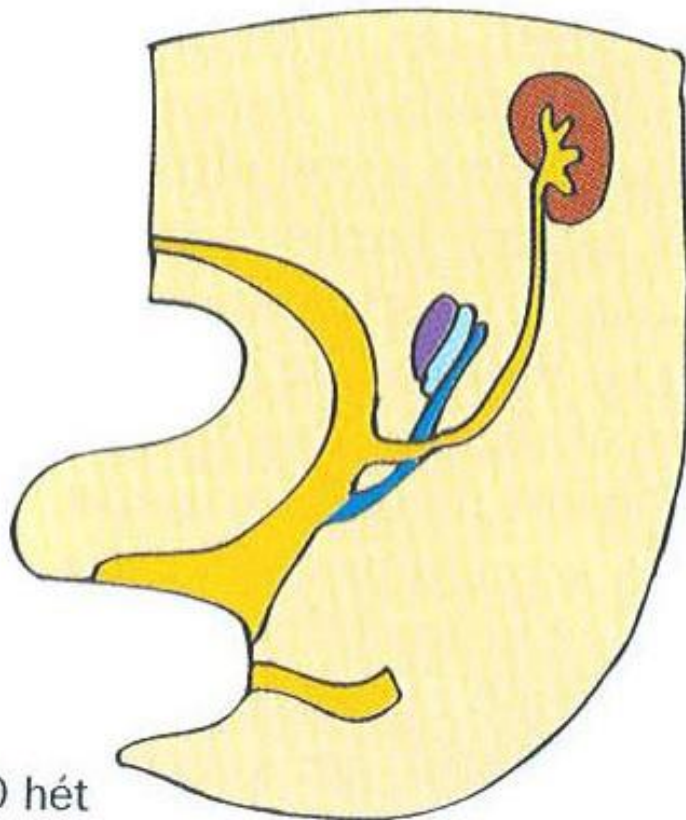
HYPOPLASIA RENIS, REN MULTICYSTICA, AGENESIA

A vese embriogenezise

- **uréter bimbó indukció: 4 vese-kelyhek, 4-8 kis kelyhek, utolsó 8 gyűjtőcsatornák**
- **mesenchyma indukció: proximalis gyűjtőcsatorna, Henle-kacs, distalis gyűjtőcsatornák (glomerulogenesis: 8-9. hét)**
- **nephrogenesis 40. hét**
- **angio-, vasculogenesis (arteria iliaca)**

**HYPOPLASIA, REN DEGENERATIONEM MULTICYSTICA
VASCULARIS ATYPIA**

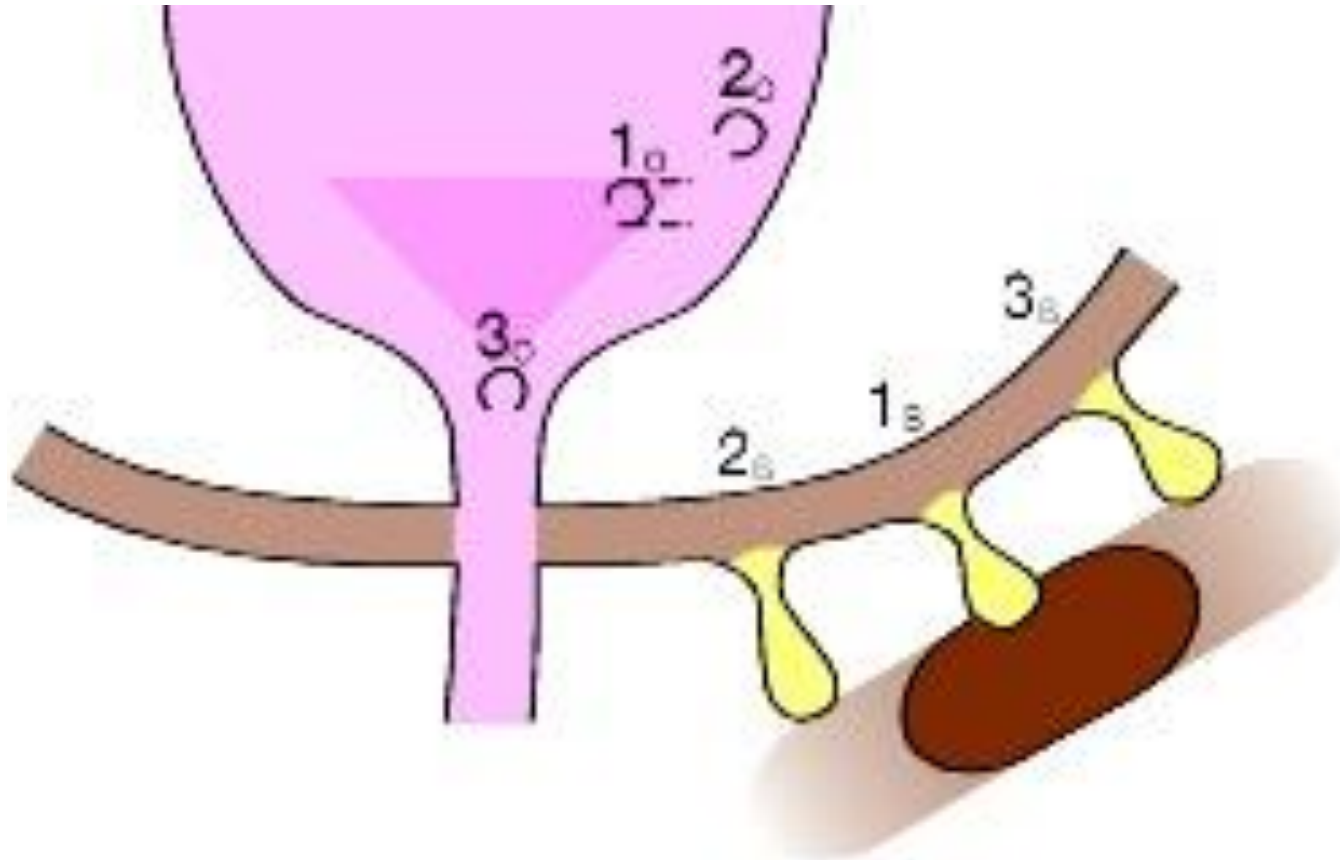
A vese vándorlása és kiválasztás



- 6-9. hét
- vérellátás az aortából
- 90 fokos medialis forgás
- kiválasztás megindulása (10. hét)
- a magzatvíz 90%-a (intrauterin mozgás, csont és tüdő fejlődés)

FORGÁSBAN ELMARADT VESE, DYSTOPIA RENIS, OLIGOHYDRAMNION

Stephen- Mackie szabály



HYPOPLASIA v. DYSPLASIA

P.M. Cuckow, P. Nyirády: Embryology and Pathophysiology of the Kidneys and Urinary Tracts in Pediatric Urology, W.B. Saunders, 2001.

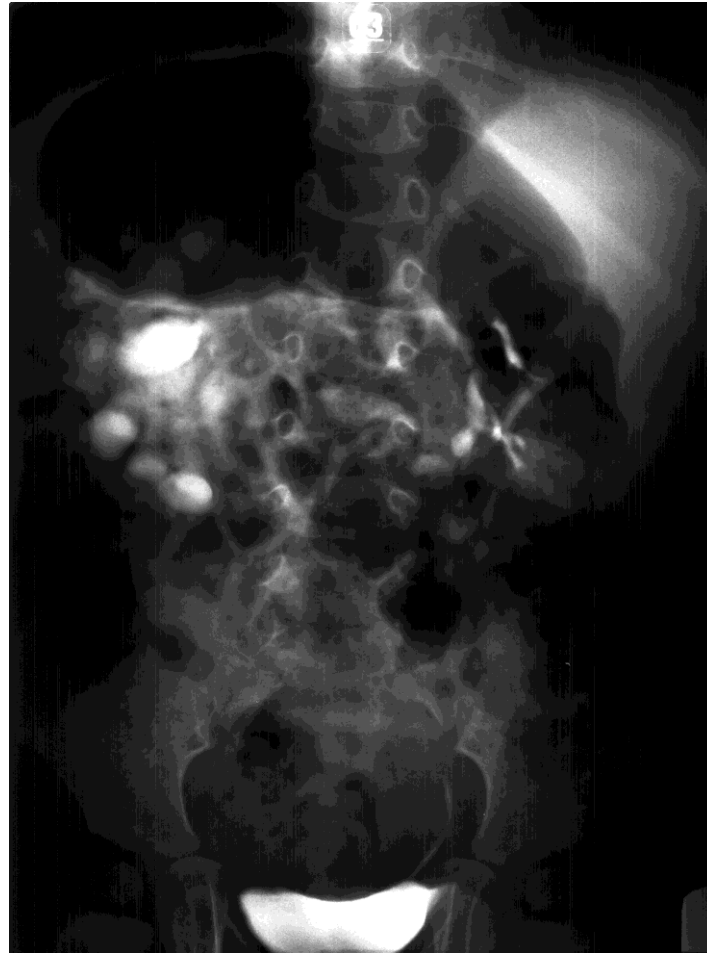
Hypoplasia



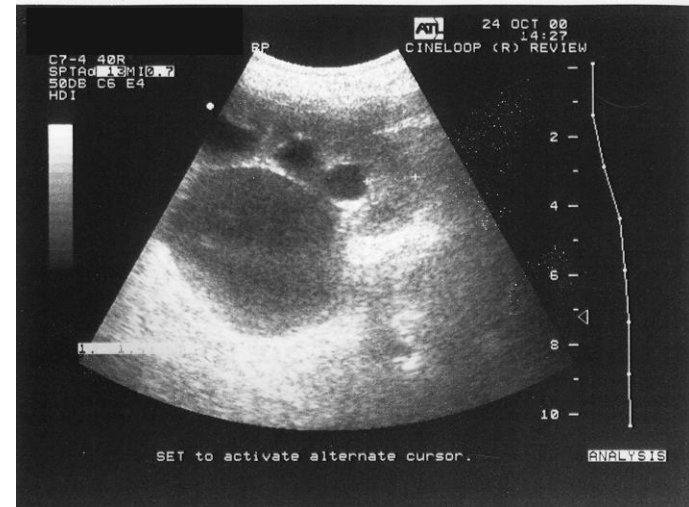
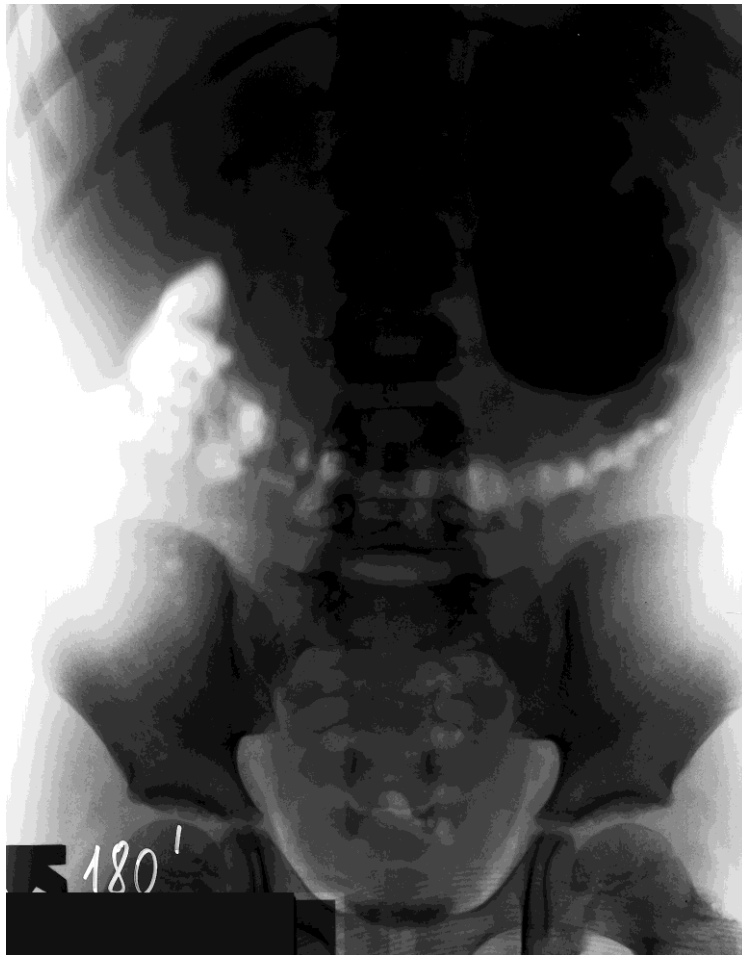
Ren dystopicus sacralis



Ren arcuatus



Pyeloureteralis obstructio Praehydronephrosis



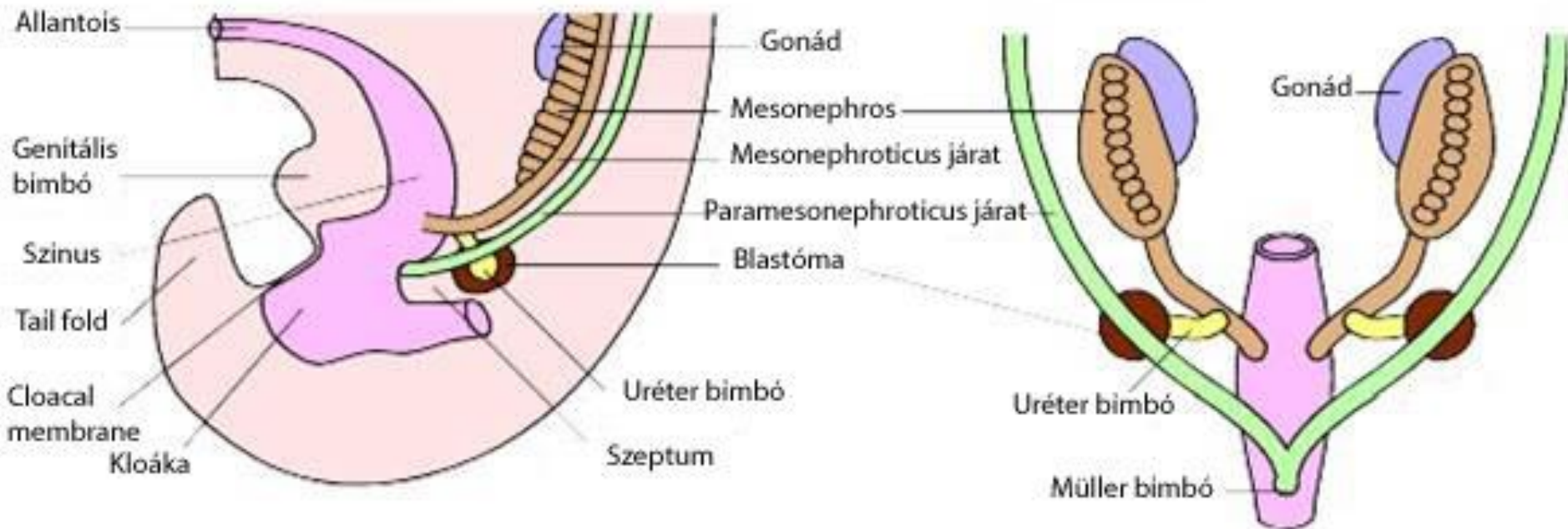
A húgyhólyag fejlődése I.

endoderma: urothelium, mesenchyma: detrusor és adventitia

13. hétre trigonum

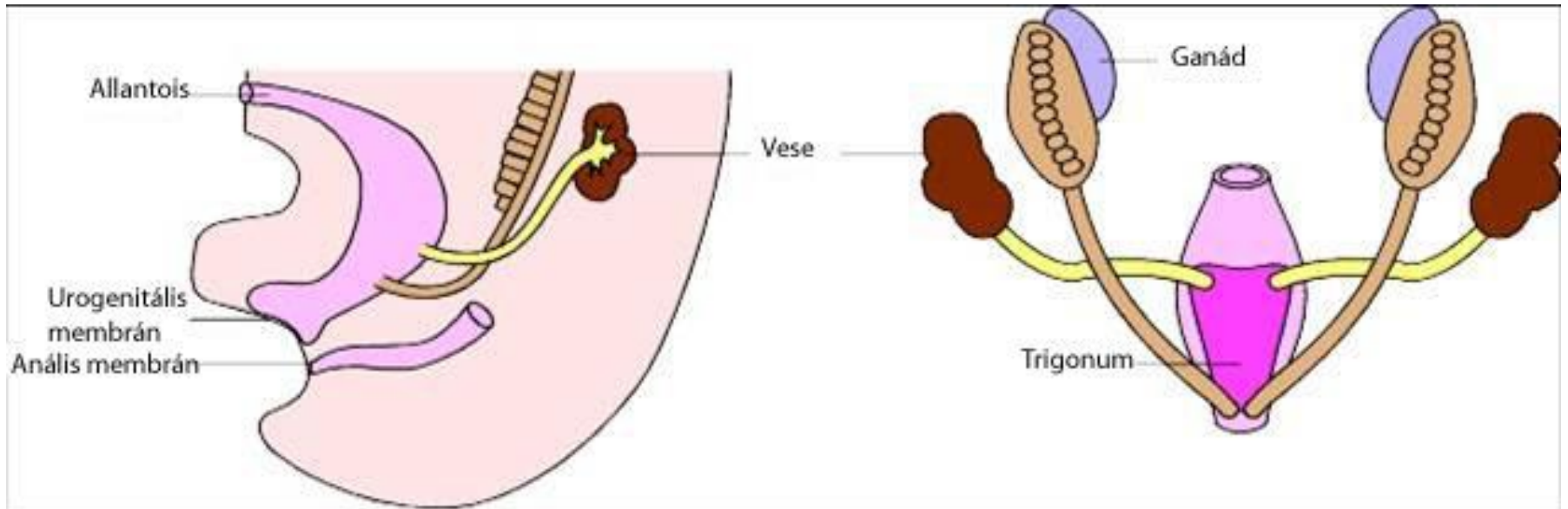
16. hétre: continencia?

21. héten az urothelium felismerhető



5. hét

A húgyhólyag fejlődése II.



8. hét

P.M. Cuckow, P. Nyirády: Embryology and Pathophysiology of the Kidneys and Urinary Tracts in Pediatric Urology, W.B. Saunders, 2001.

Az ureterovesicalis átmenet fejlődése

- az uréter szájadékok cranialis vándorlása
- a Wolf járatok egyesülése a középvonalban (trigonum)
- 9. hét az uréterek izomzata kialakul (vizelet hatására)

PYELOURETERALIS OBSTRUKCIÓ, VUR

Ureterocele



VUR



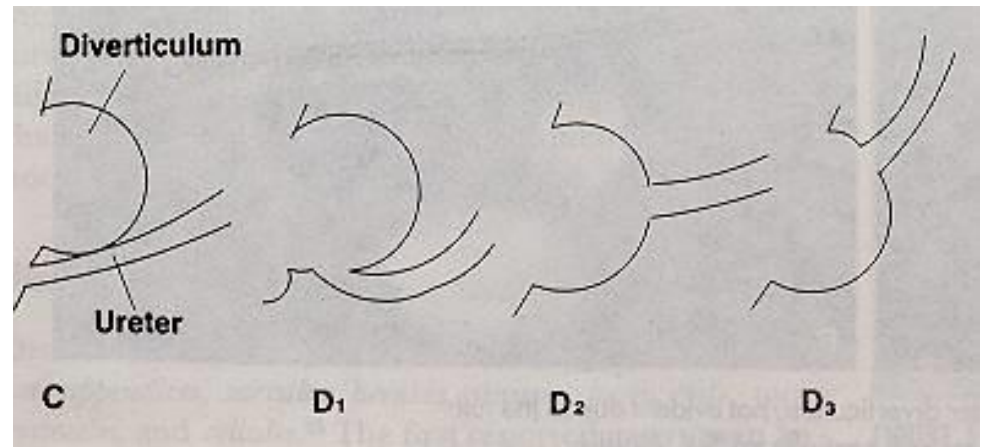
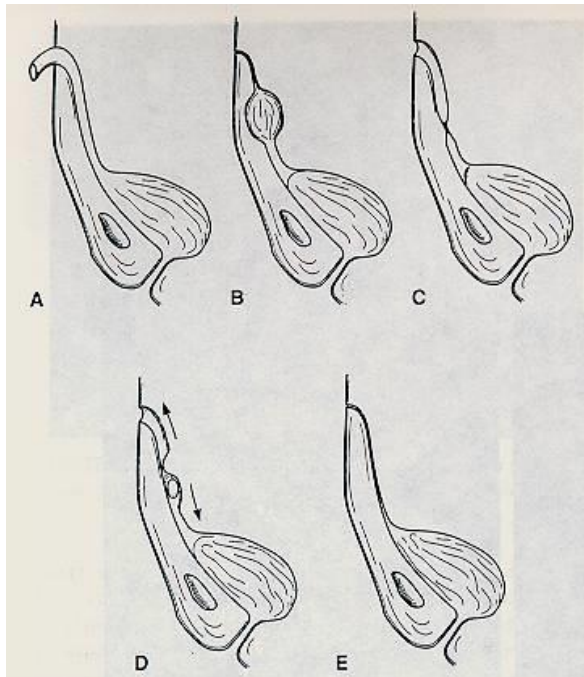
A hólyag fejlődési rendellenességei

Felismerése hasi UH-on 11-12. magzati héttől

- **extrophia**
- **agenesia**
- **hypoplasia (incontinentia, epispadiasis)**
- **megacysta – megaureter: VUR, obstrukció**
- **kettőzöttség: obstrukció?**
 - **teljes: külön húgycső (penis, méh, hüvely)**
 - **részleges: közös húgycső**
- **osztott: nyh. vagy nyh. + izom**

A hólyag fejlődési rendellenességei

- **Diverticulum: obstrukció? (húgycsőbillentyű, stb.)**
 - **megoldás: VUR vagy ureter obstrukció megszüntetése, diverticulectomia**

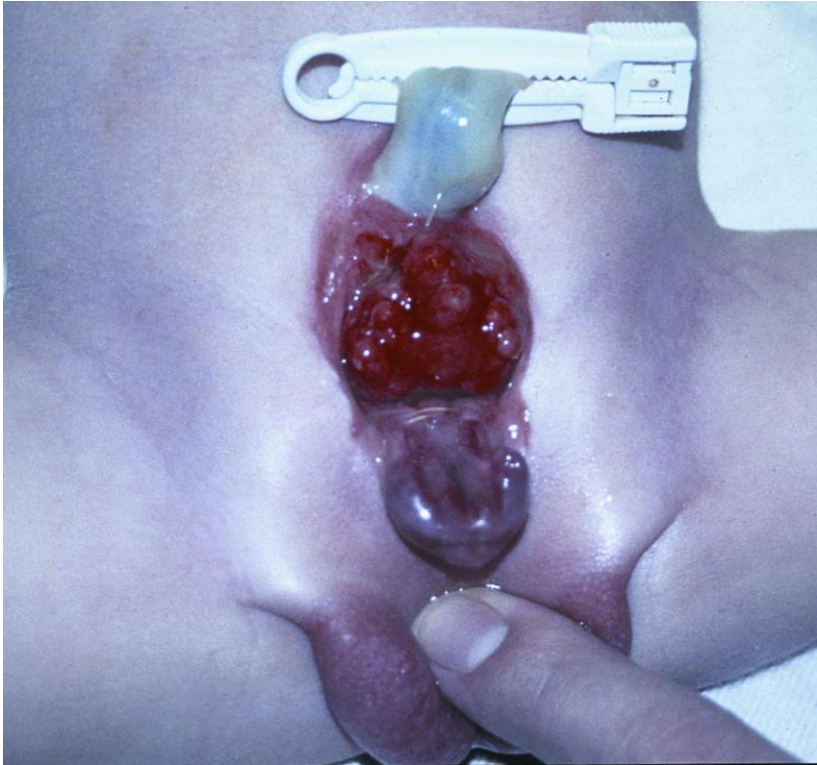


A hólyag fejlődési rendellenességei

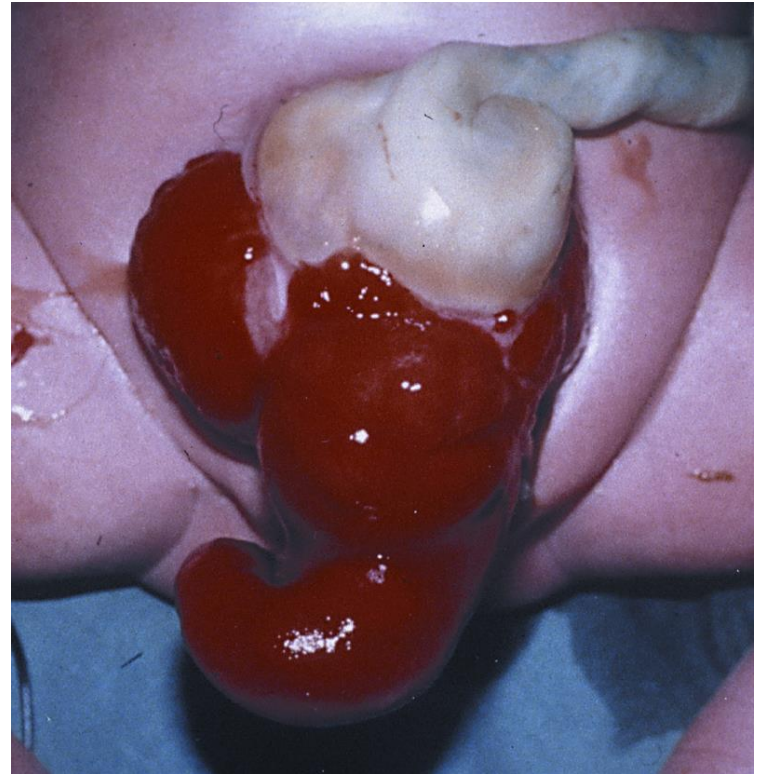
- Extrophia vesicae urinariae: epispadiasis (többcélú rekonstr.)
 - symphysealYSIS - nyitott medence, hiányzó mons pubis, osztott clitoris
 - újszülöttkor: hólyagzárás
 - 12-18 hó: epispadiasis műtéte
 - 4-5 év: hólyagnyak helyreállítás



Exstrophia vesicae urinariae



Húgyhólyag exstrophia



Cloacalis exstrophia

A prosztata kialakulása

- **fejlődő húgycső alatti urogenitalis sinus endodermája (10. hét)**

- **PROSTATÁ NÖVEKEDÉSI FÁZISAI:**

- **magzati**

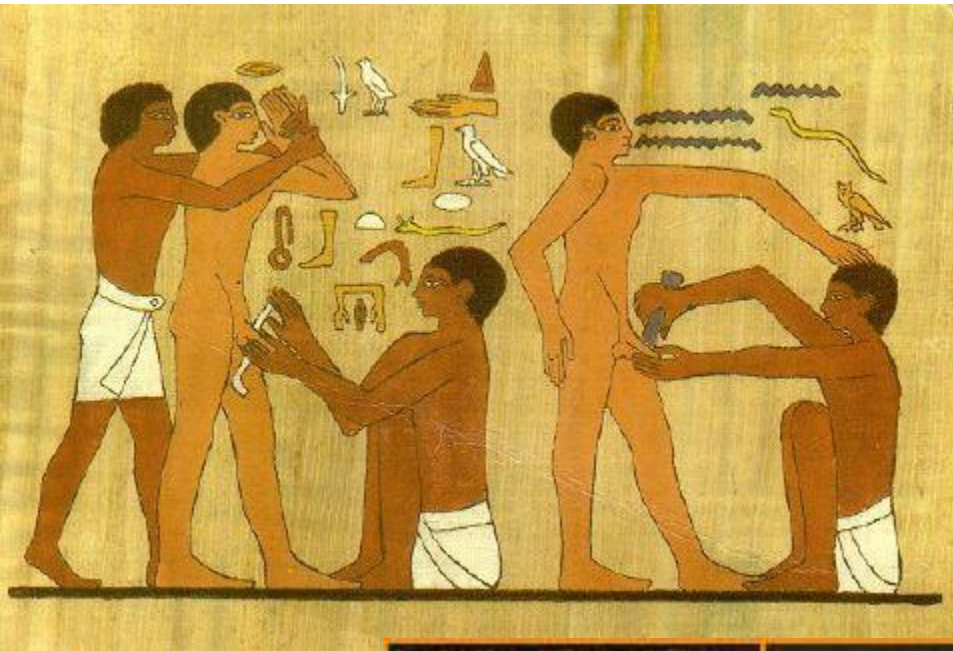
- **születés utáni részleges regresszió**

- **serdülőkori újránövekedés felnőttkorig**

- **PROSTATÁ SEJTPROLIFERÁCIÓ: hyperplasticus növekedés**

(30-50 év), kettőzési idő 4-5 év

A férfi külső nemi szervek fejlődési rendellenességei



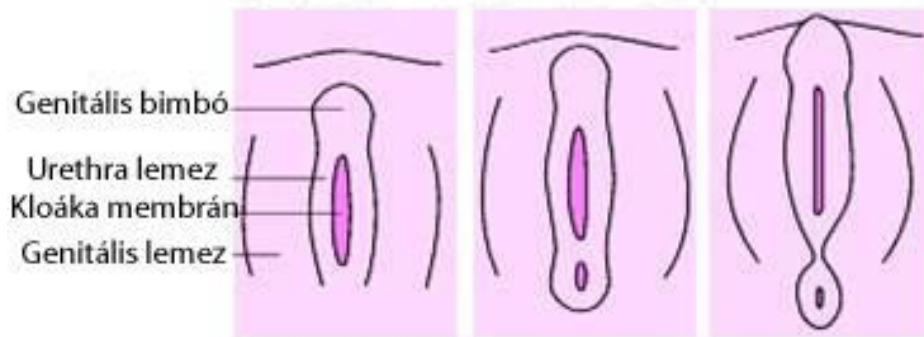
Circumcisio és helyreállításának ábrázolása a szakkarai piramis egyik terméből (i.e. 2200 körül



Medici Katalin, II. Henrik és Diana de Poitiers

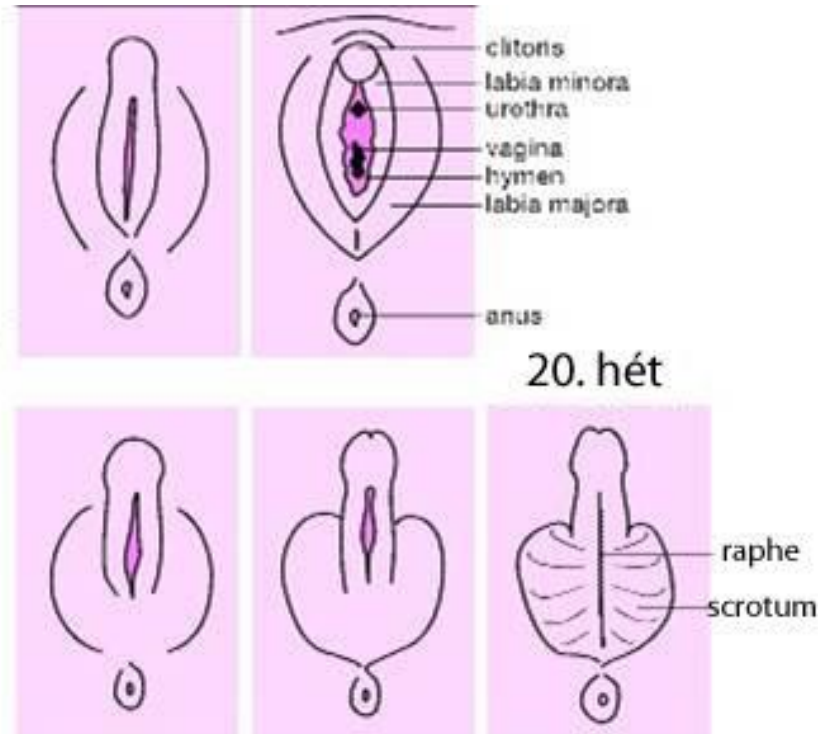
A férfi külső nemi szervek fejlődése

6. és korai 7. hét



Női

Férfi



Korai dokumentumok

- **Galen (130-199) a gladiátorok orvosa Rómában, „Hypospadias”: gyermek nemzési képtelenség oka a penis görbülete (1500 év)**
- **Oribasus (325-403) a penis görbülete lehetetlenné teszi a sexualis életet**
- **Ambrose (1510-1590) 5 francia király orvosa „chordee” és hermaphroditismus leírása**

Húgycső helyreállítás

- **Antyl (I. sz.) és Paul of Aegina (625-690) amputáció az orifitiumon túl (1000 évig)**
- **XIX sz. közepétől több mint 300 módszer 1. Penis és praeputium bőr 2. Scrotalis- és 3. Szabad- lebenyek.**

A hímvessző fejlődési rendellenességei

- **meatus stenosis**

- **frenulum breve**

- **phimosis:**

- vizeletelfolyási akadály: azonnali opus

- 2 éves kor után hátrahúzás, opus

- **hímvesszőgörbület:**

- **egyenesítés:** közösülést akadályozó görbület esetén

A húgycső fejlődési rendellenességei II.

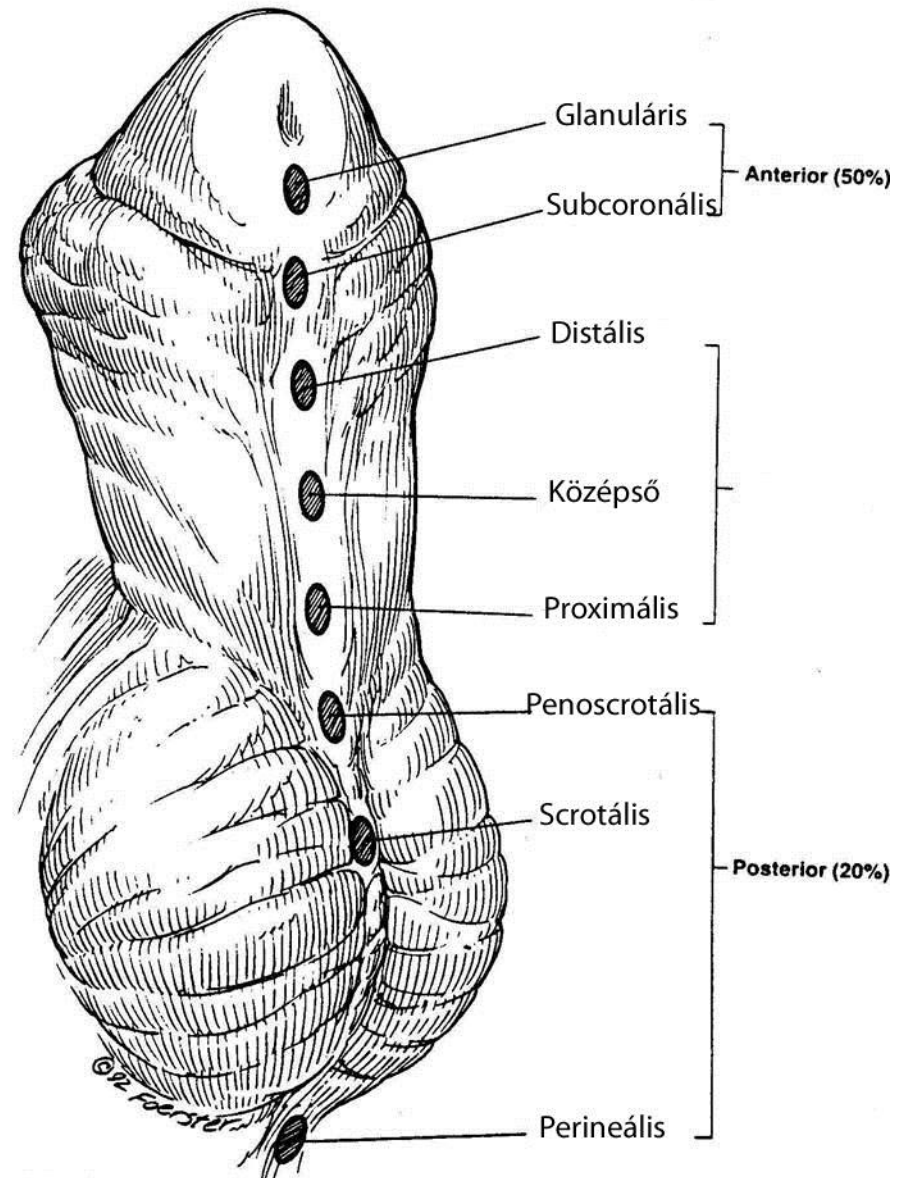
Hypospadiasis penis

- a meatus helye
- görbület (serdülő kor)
- küllem (szülő)

Azonnali műtét: meatus
stenosis!

Dg.: görbület tisztázása

Idő: 1/2 - 3 év



Hypospadias



Kettős húgycső

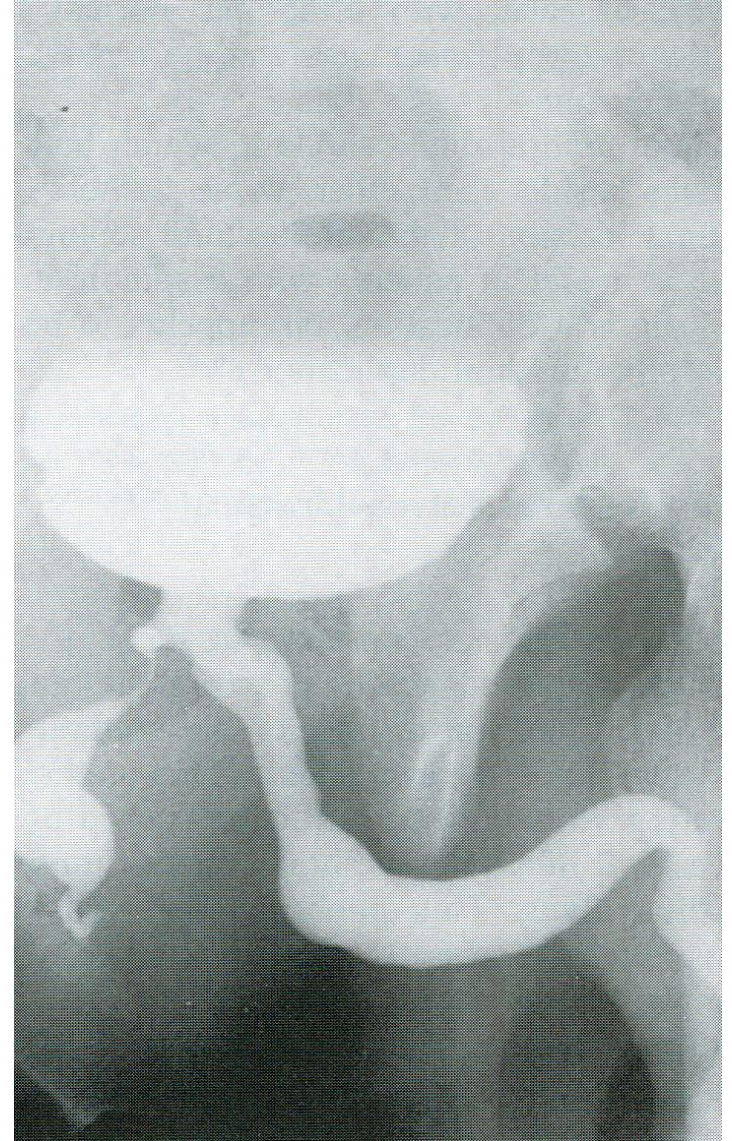
Kettős húgycső:

sagittalis síkban több alak
(Y, orsó, episp., hyposp., septum)

Panaszok: számfeletti húgycsőnyílás, sipoly?
dysuria - inkontinencia

Kivizsgálás: 2 irányú urethrographia

Megoldás: nyílt rekonstrukció

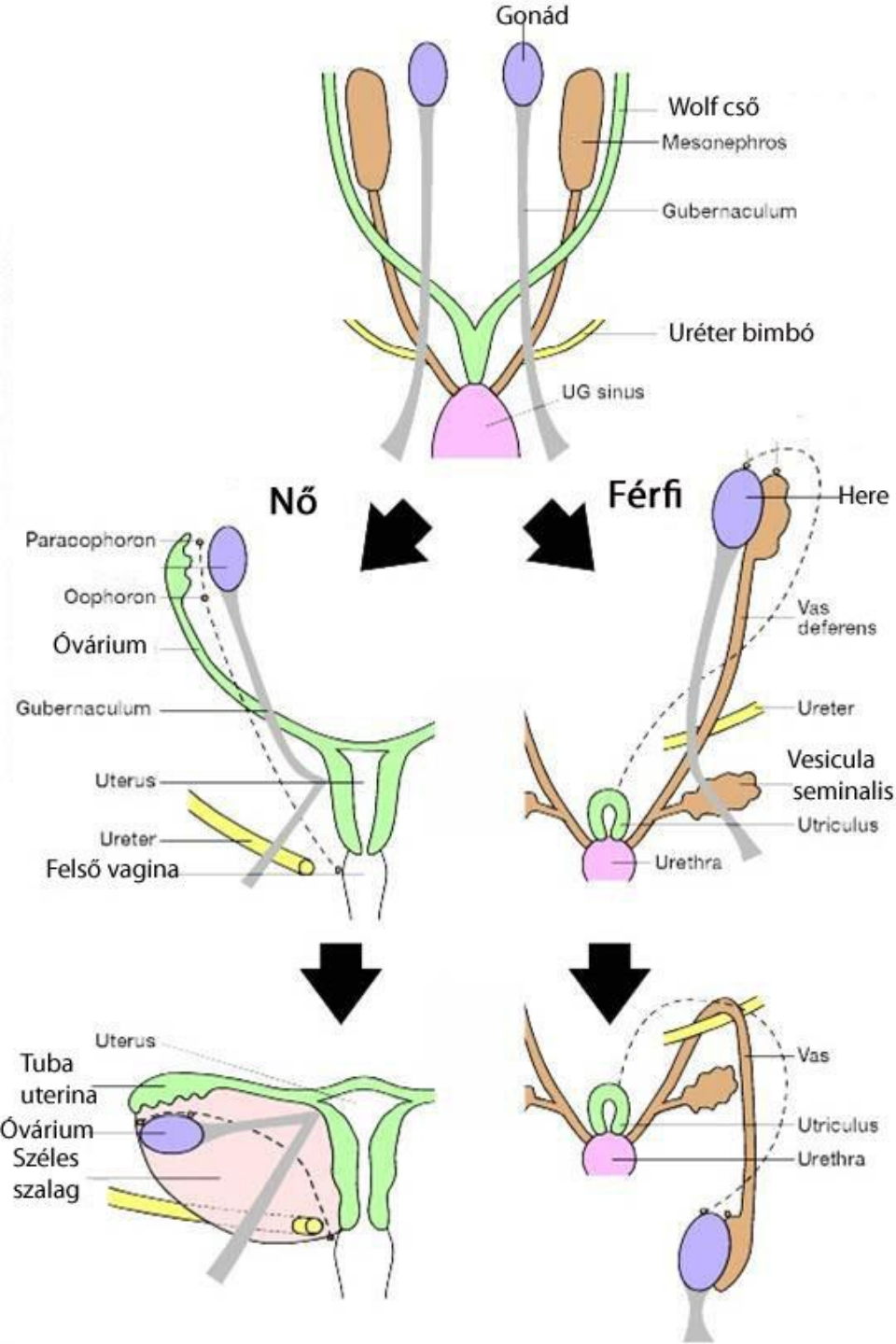


A here fejlődési rendellenességei I.

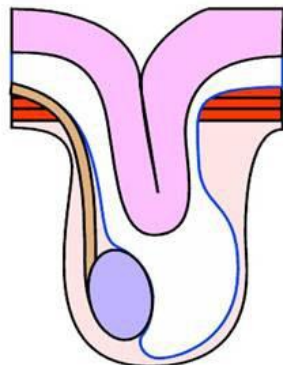
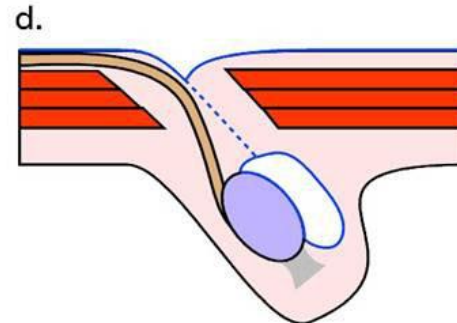
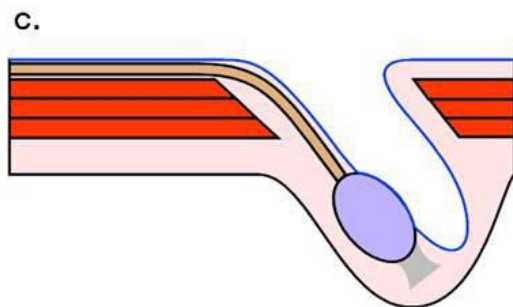
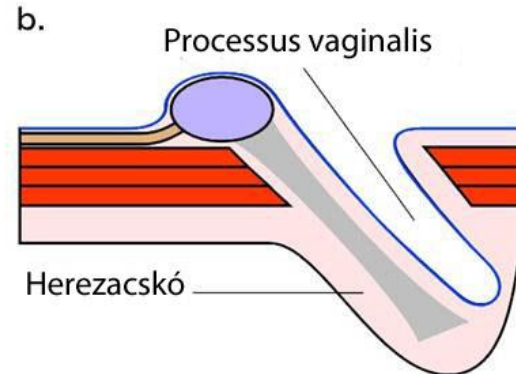
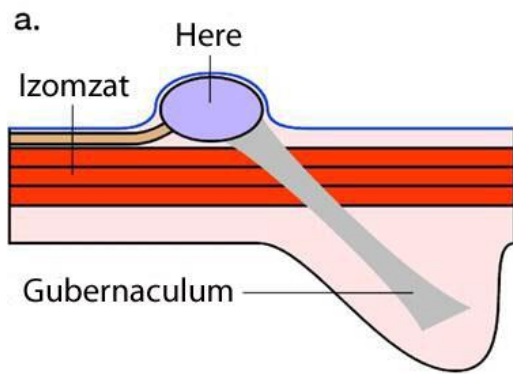
- agenesia
- aplasia
- hypoplasia
- retentio testis

intraabd.
 abdominoinguin.
 inguinalis
 inguinoscrotalis
 ingahere

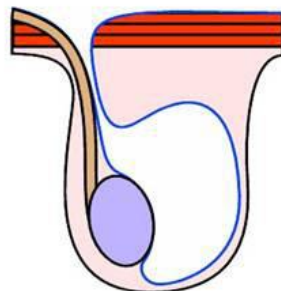
- a here és mellékhere
 fúziós zavara



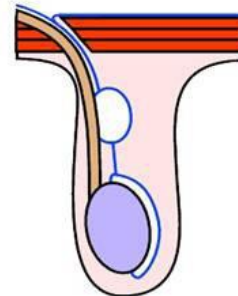
A here fejlődési rendellenességei II.



Heresérv



Hydrocele



Cysta funiculi

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET

