

SPECIFIKA UZ VYŠETŘENÍ UROGENITÁLNÍHO SYSTÉMU U DĚTÍ

Bakaj Zbrožková L., Michálková K.,
Flogelová H.



MOČOVÝ SYSTÉM



INDIKACE

- screening u novorozenců
- laboratorní známky infekce močového systému
- dysurické potíže
- hematurie
- anurie
- oligurie
- kolikovitě bolesti
- traumata
- intervenční výkony pod UZ kontrolou



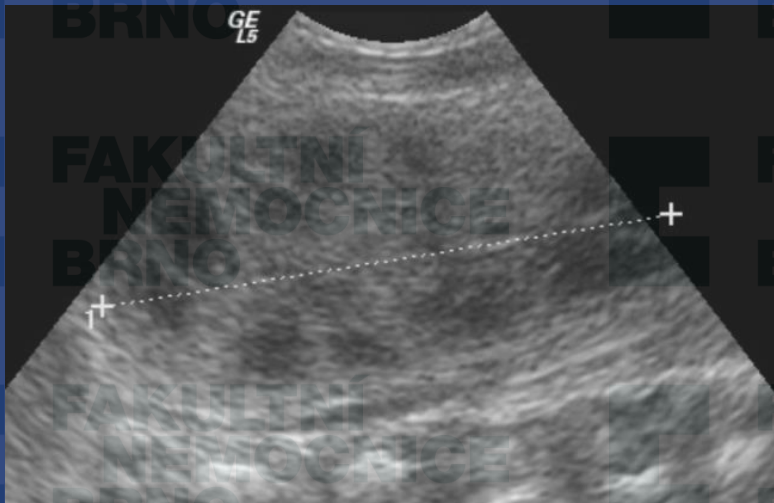
MANAGEMENT A TECHNIKA

- dostatečná hydratace (výjimka: trauma)
 - novorozenci po 48 hod. (výjimka: oligohydramnion, uretrální obstrukce, bilaterální dilatace KPS, obava ze špatné compliance rodičů)
 - vleže na zádech, na boku, na bříše
 - sondy: 3 – 12 MHz
1. močový měchýř
 2. močovody
 3. ledviny

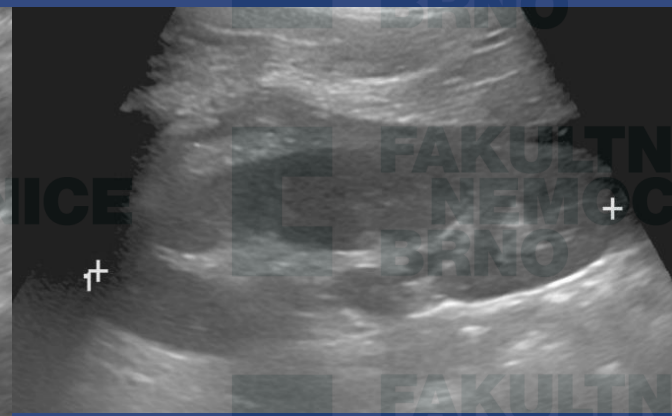
RI	norma
novorozenci	0,81 +/- 0,12
Malé děti	0,62 +/- 0,1
Větší děti	0,64 +/- 0,04



LEDVINY – NOVOROZENCI A MALÉ DĚTI

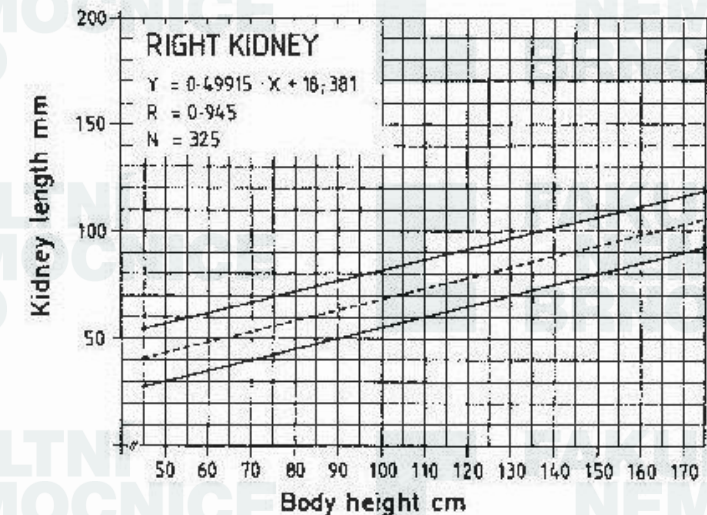
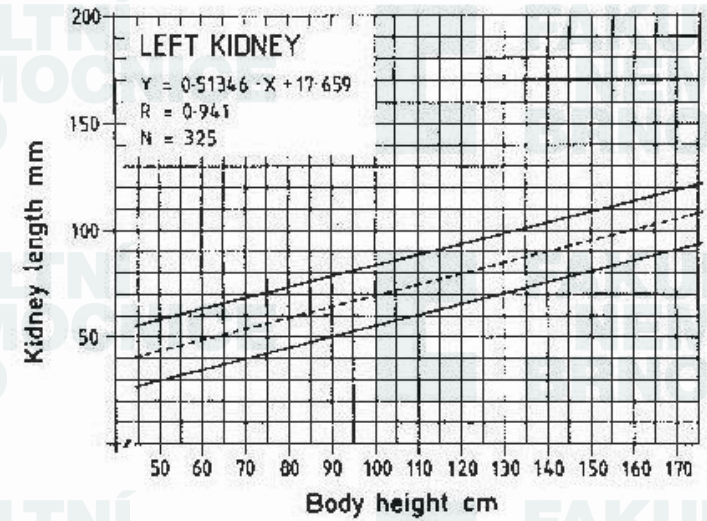
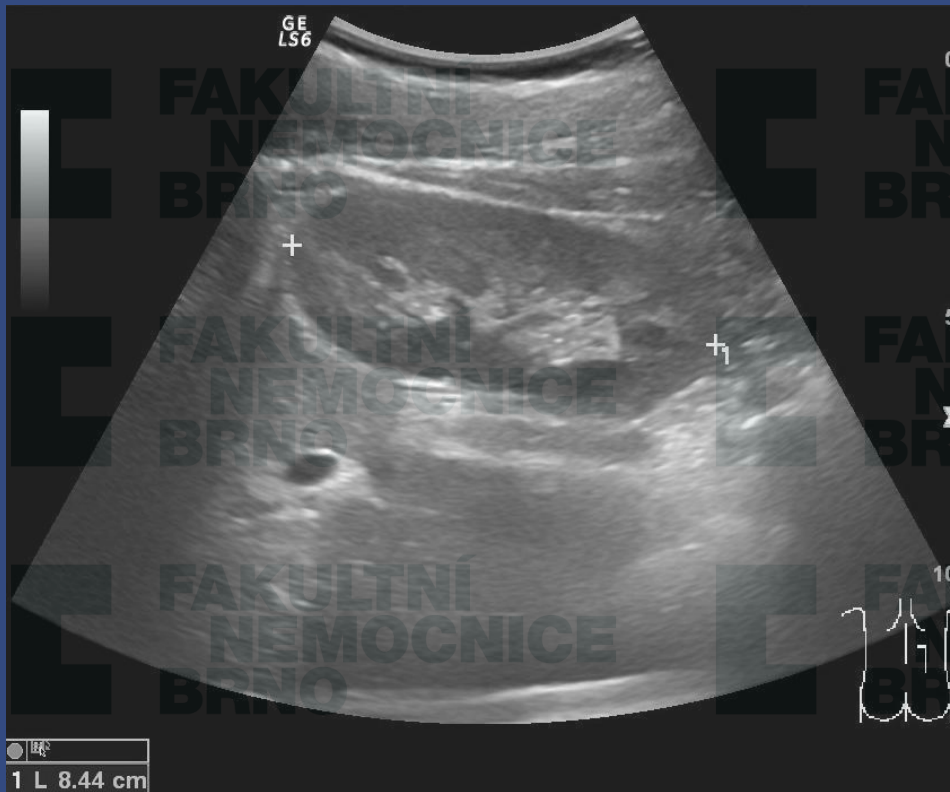


LEDVINY – VĚTŠÍ DĚTI

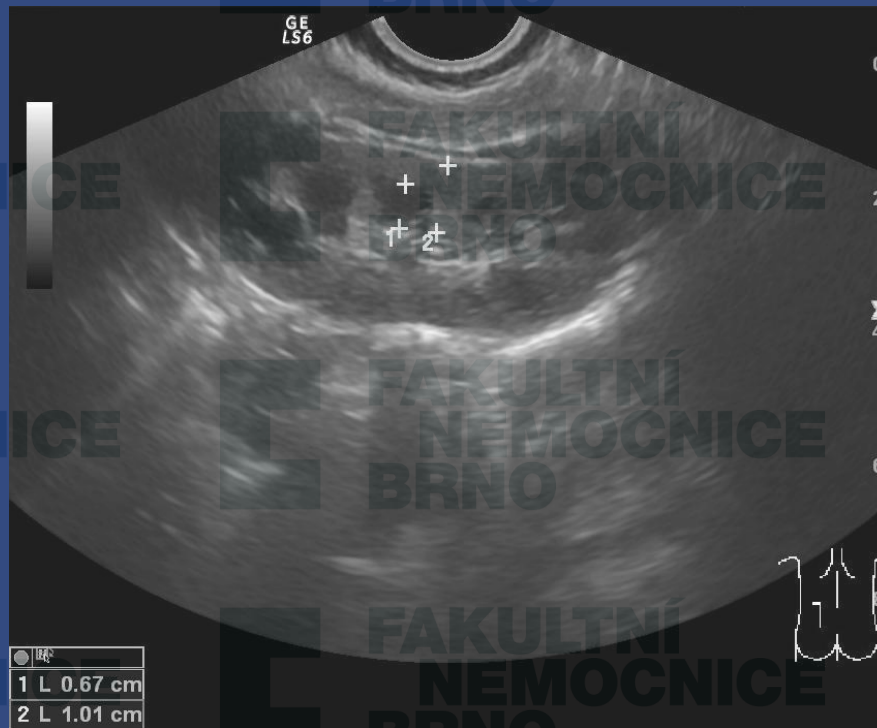


LEDVINY – DÉLKA

- tabulky dle E. Dinkela

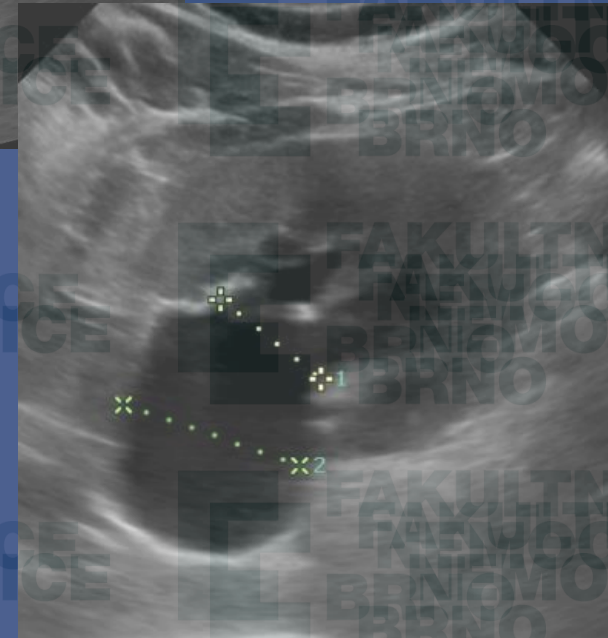
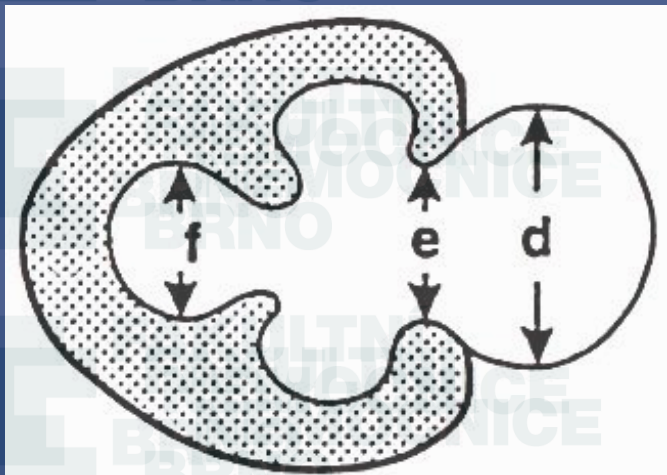


LEDVINY – ŠÍŘKA PARENCHYMU



LEDVINY – ŠÍŘKA DUTÉHO SYSTÉMU

- APIR!, případně APER



- pánvička < 10 mm APIR
- stěna pánvičky není normálně viditelná, rozšiřuje se u UTI, VUR, chronické obstrukce

KLASIFIKAČNÍ SYSTÉM DILATACE MOČOVÝCH CEST

Multidisciplinary consensus of the classification of the prenatal and **postnatal urinary tract dilation** (UTD classification system), Nguyen HT, Benson CB, Bromley B et al. *Journal of Pediatric Urology* (2014), 10: 982-999

	Normální	UTD P1 -nízké riziko	UTD P2 -střední riziko	UTD P3 -vysoké riziko
APRPD	<10 mm	≥10-15 mm	≥15 mm	≥10 mm
Dilatace kalichů	není	jen centrální	periferní	* není nezbytné
Šíře parenchymu	norma	norma	norma	abnormální
Vzhled parenchymu	norma	norma	norma	abnormální
Močovody	norma	norma	abnormální	* není nezbytné
Moč. měchýř	norma	norma	norma	abnormální

Konsenzus - používat název **dilatace močových cest**

místo hydronefróza, pyelektázie, uronefróza, náplň pánvičky,...

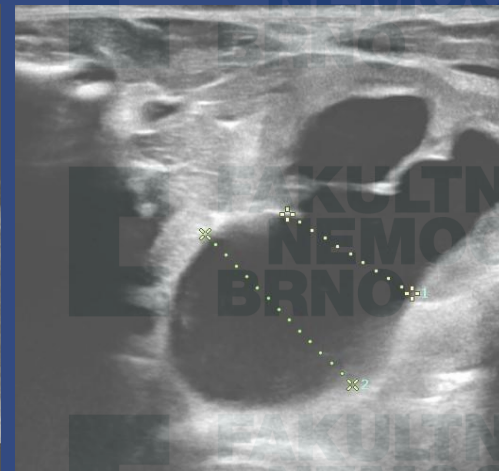
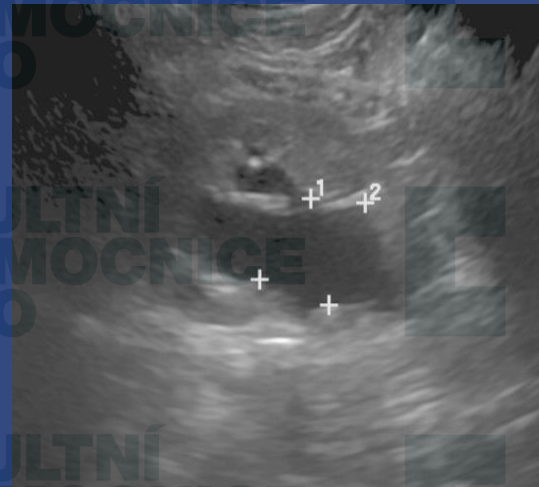
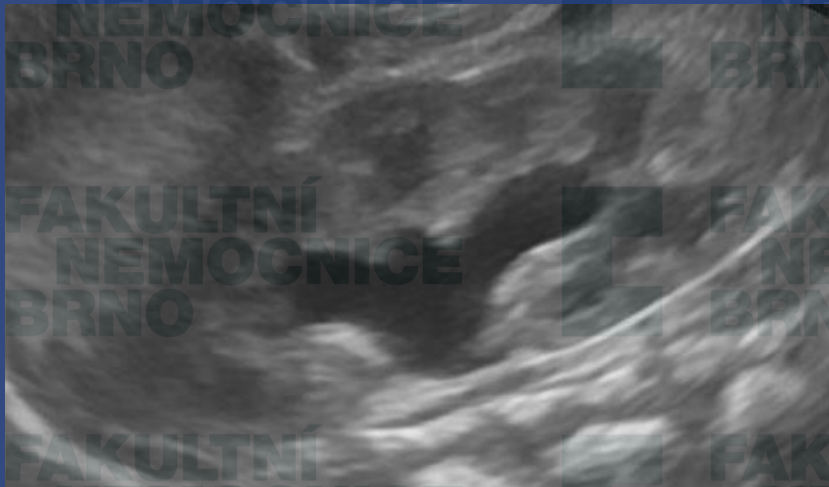
DILATACE MOČOVÝ CEST

Etiologie	Počet (%)
Tranzientní dilatace dutého systému ledviny	41-88
Obstrukce pelviureterální junkce	10-30
Vezikoureterální reflux	10-20
Obstrukce ureterovezikální junkce, megaureter	5-10
Multicystická dysplastická ledvina	4-6
Zdvojení dutého systému ledvin (\pm ureterokéla)	2-7
Chlopeň zadní uretry	1-2
Ostatní	



OBSTRUKCE PELVIURETERÁLNÍ JUNKCE

- aberantní céva, primární stenóza, anomální uložení PUJ



VEZIKOURETERÁLNÍ REFLUX

- I. a II. někdy i III. stupeň VUR může být zcela bez UZ změn na močovodech i na ledvinách
- IV. a V. stupeň VUR způsobuje dilataci ureteru a KPS ledviny

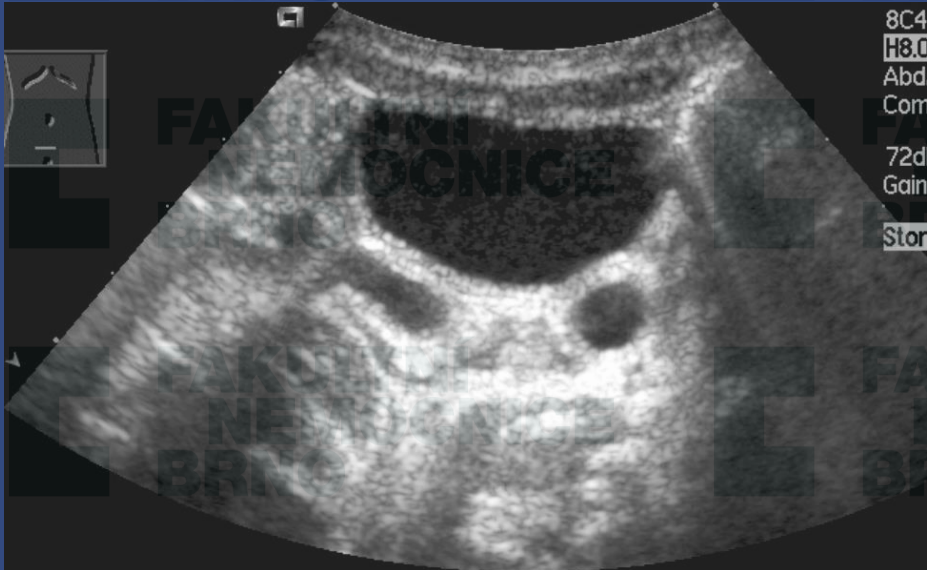
OBSTRUKCE URETEROVESIKÁLNÍ JUNKCE

- **idiopatická dilatace ureteru** – primární megaureter – způsobený abnormální svalovinou v distálním úseku ureteru, který je adynamický
- **získaná dilatace ureteru** – sekundární megaureter – příčinou může být ureterokéla, chlopeň zadní uretry, neurogenní močový měchýř, lithiaza a jiné

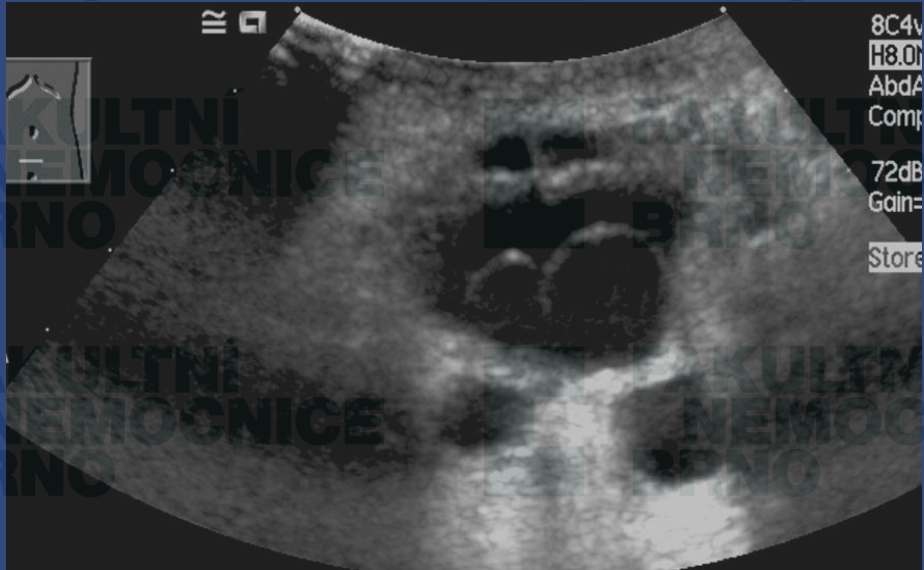


URETEROKÉLA

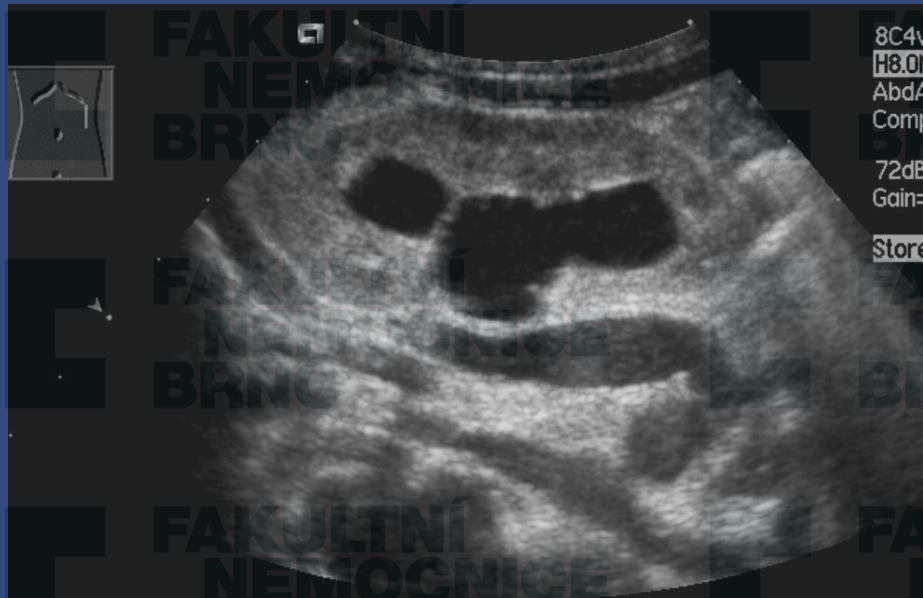
8C4
H8.0
AbdA
Comp
72dB
Gain=
Store



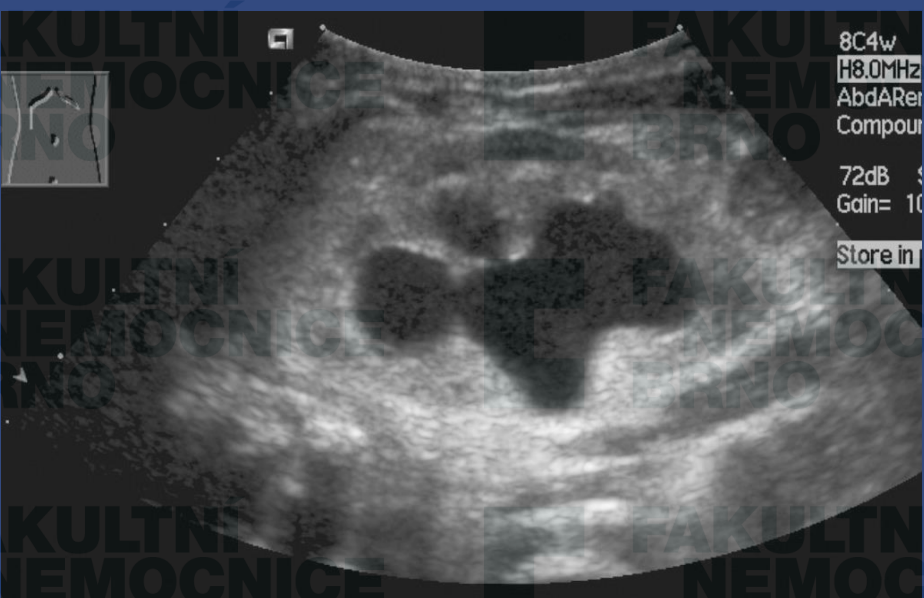
8C4w
H8.0
AbdA
Comp
72dB
Gain=
Store



8C4w
H8.0
AbdA
Comp
72dB
Gain=
Store

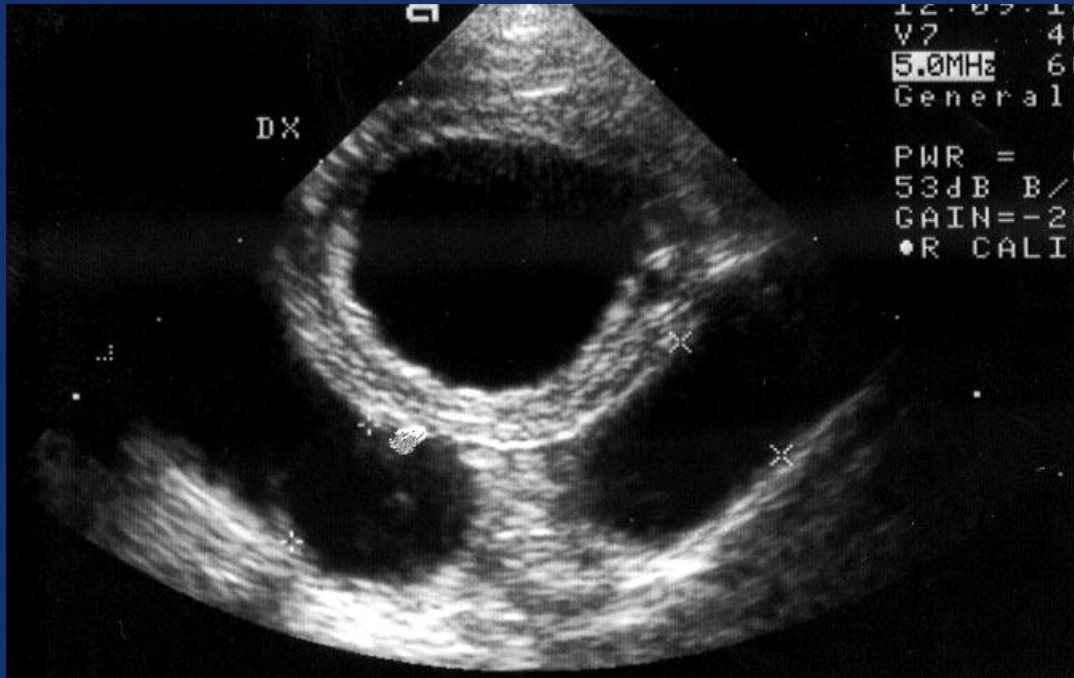


8C4w
H8.0MHz
AbdA
Compou
72dB
Gain= 10
Store in



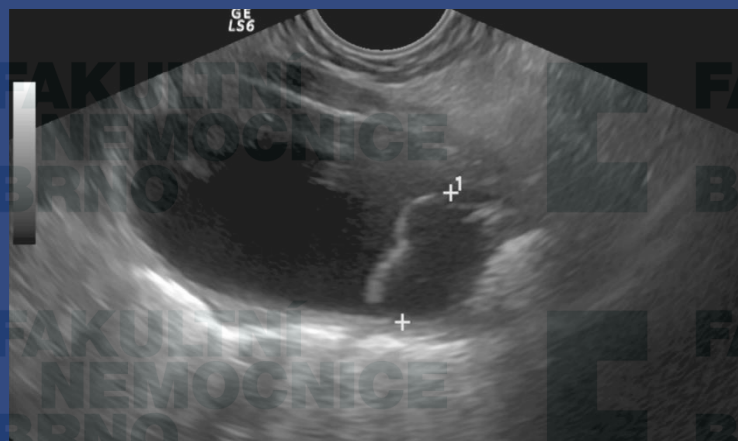
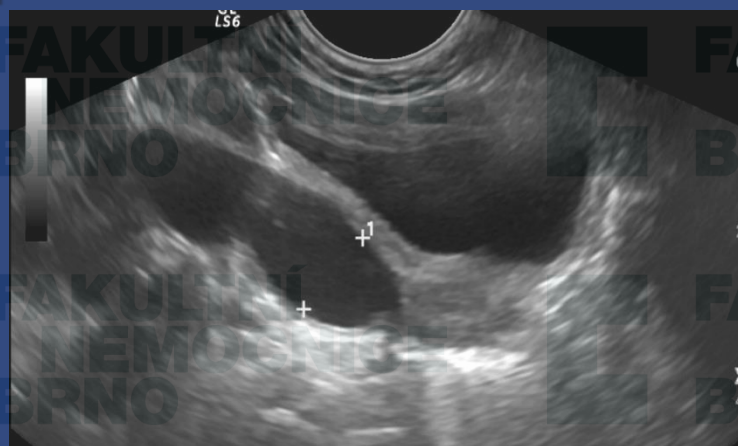
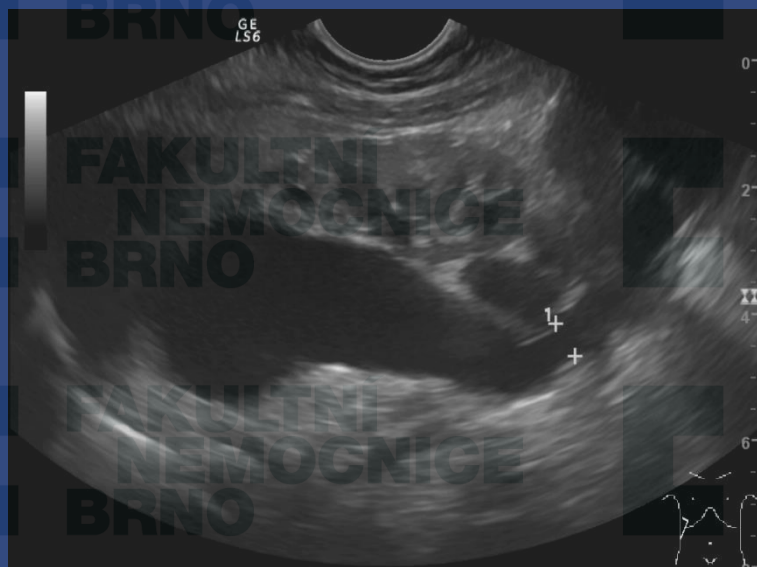
CHLOPEŇ ZADNÍ URETRY

- slizniční záhyb v prostatické nebo membranózní části uretry u chlapců
- výskyt: 1 : 5000 až 8000 chlapců



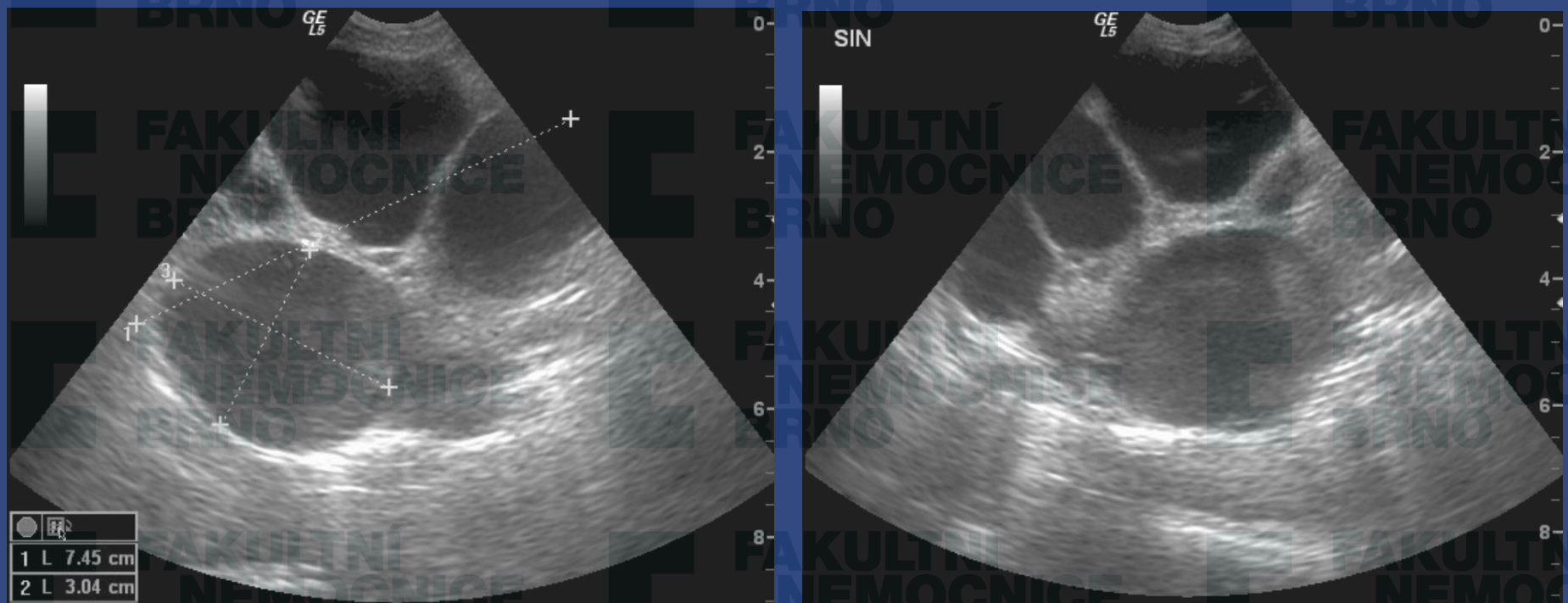
ZDVOJENÍ DUTÉHO SYSTÉMU

- ve 40 % je postižení oboustranné
- ledvina se zdvojeným dutým systémem je větší
- **Weigert – Meyerovo pravidlo:**
ústí ureteru z horní pánvičky je uložené mediálněji a kaudálněji než
ústí ureteru z dolního segmentu



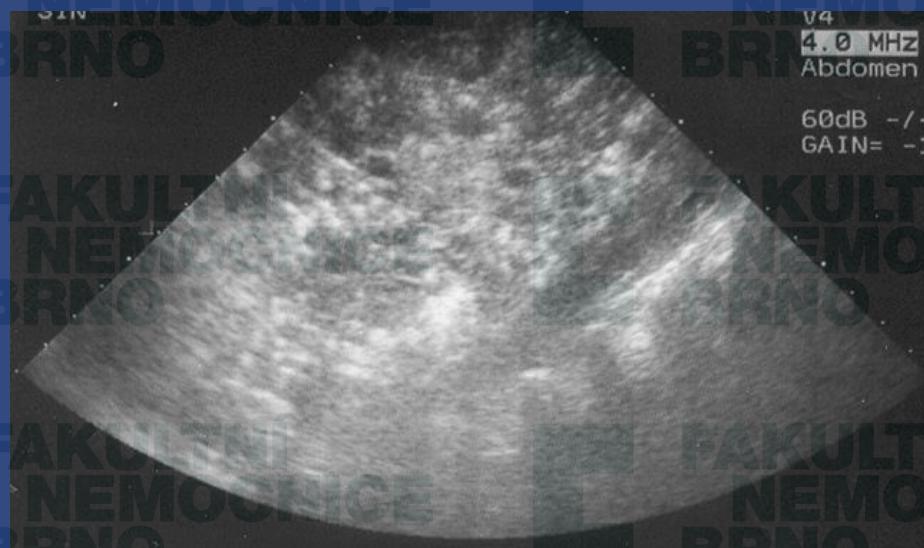
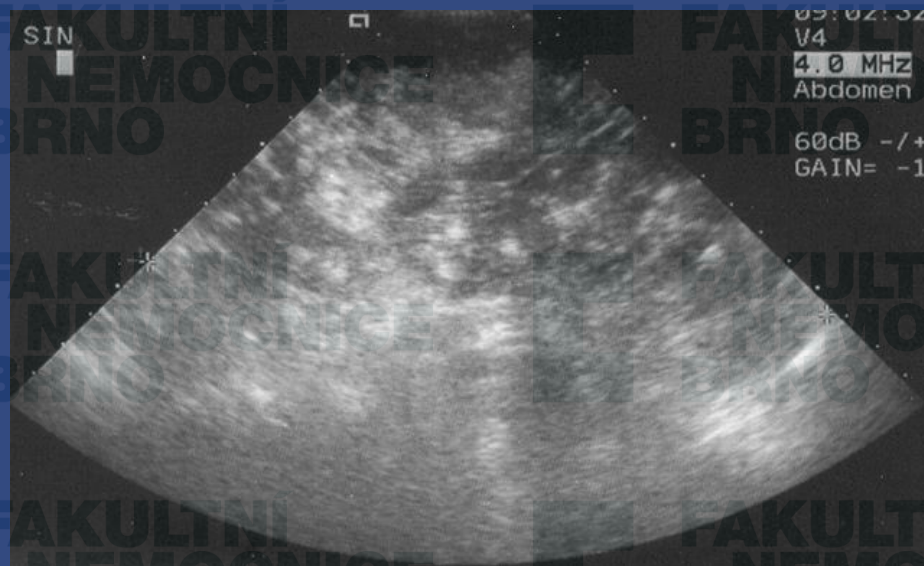
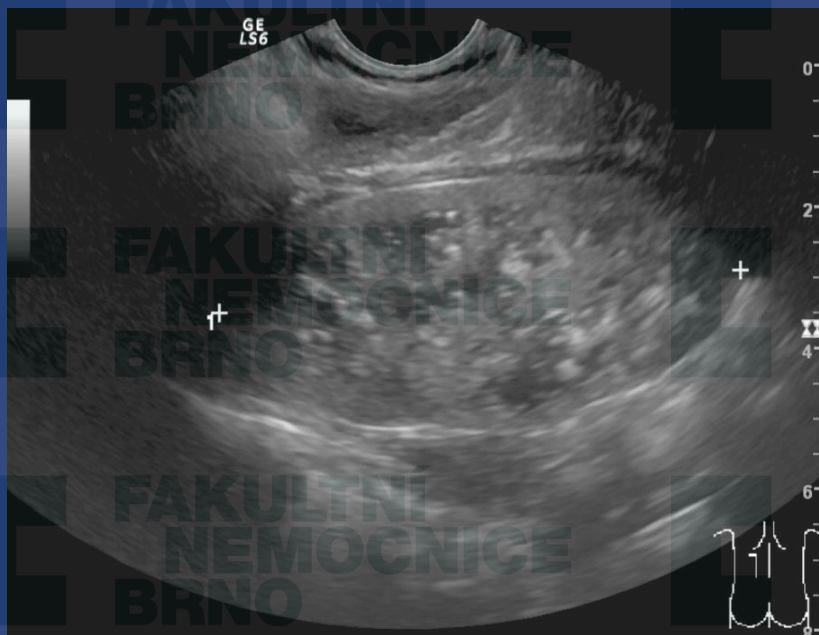
MULTICYSTICKÁ DYSPLÁZIE LEDVIN

- nejčastější cystická změna ledvin u dětí
- vzniká v 10. týdnu gestace
- v 10 – 20 % se vyskytuje obstrukce PUJ nebo kontralaterální VUR



AUTOSOMÁLNĚ RECESIVNÍ POLYCYSTICKÉ LEDVINY (ARPK)

- již u novorozenců
- ledviny mají sníženou funkci



NEFROKALCINÓZA

- ukládání vápníku v tubulech, tubulárním epitelu a intersticiu

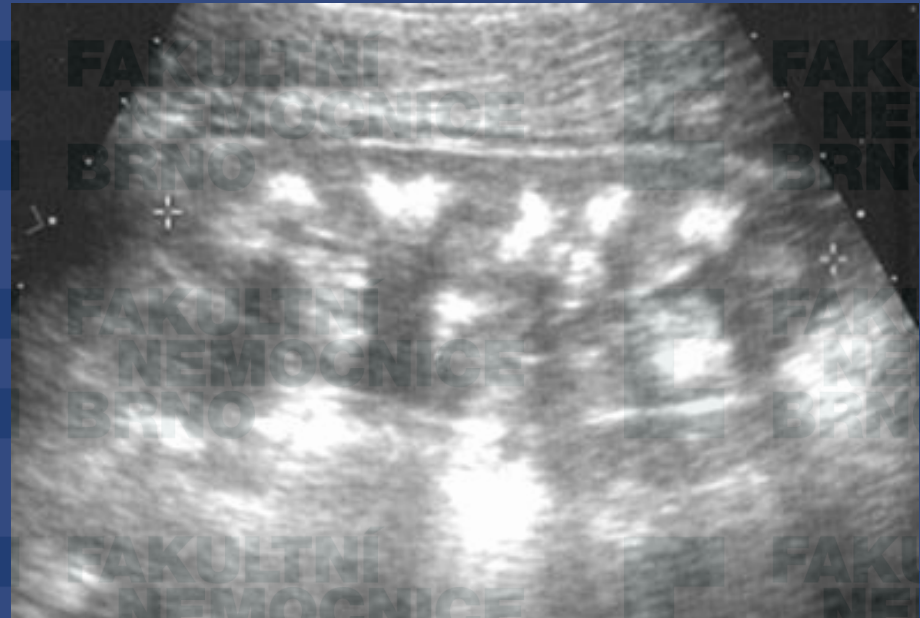
Medulární nefrokalcinóza (95%)

- postihuje jednu nebo více pyramid

Kortikální nefrokalcinóza

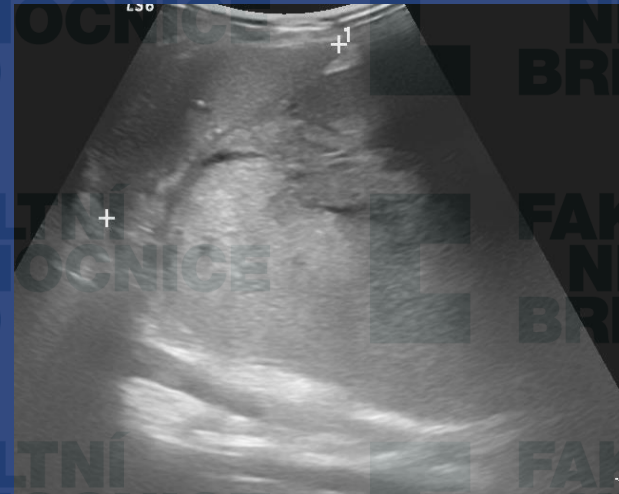
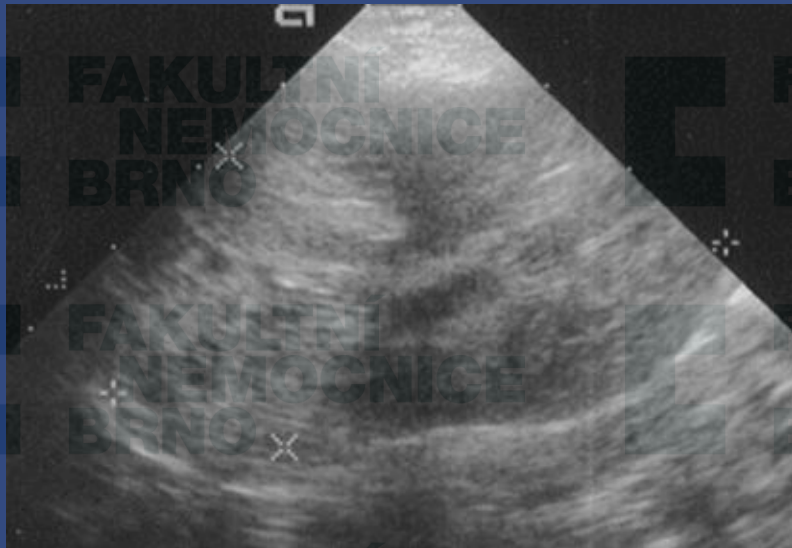
- postihuje periferii ledviny a Bertiniho kolumny

Smíšená nefrokalcinóza



WILMSŮV TUMOR

- nejčastější tumor v břišní dutině a nejčastější renální tu u dětí
- vychází z nediferencované metanefrogenní embryonální tkáně
- výskyt: mezi 2. až 4. rokem
- incidence: 1: 100 000
- meta do jater, LU a plic

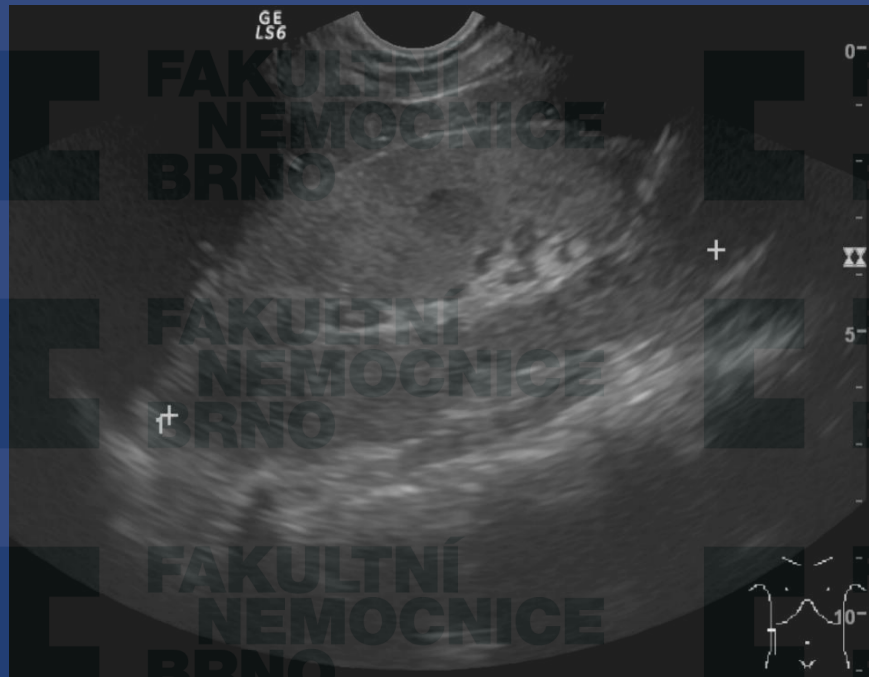


LYMFOM

- častěji non - Hodgkinský lymfom ledvin
- UZ: - difúzní nebo solitární či mnohočetná ložiska
- nebo prorůstání lymfomu z okolních postižených LU

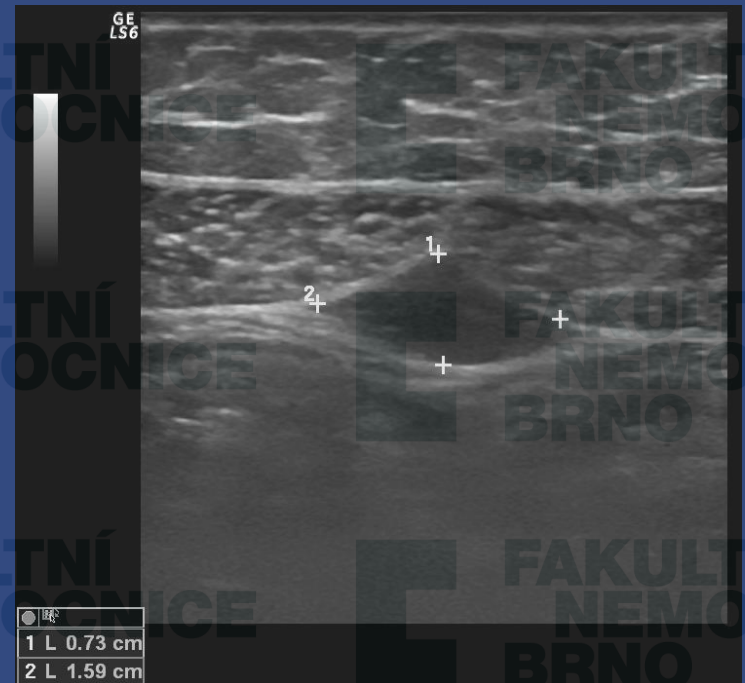
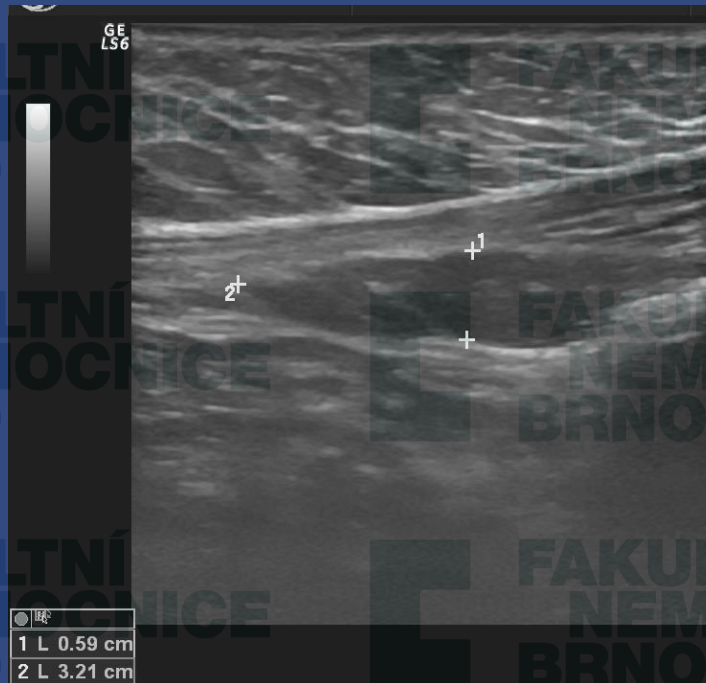
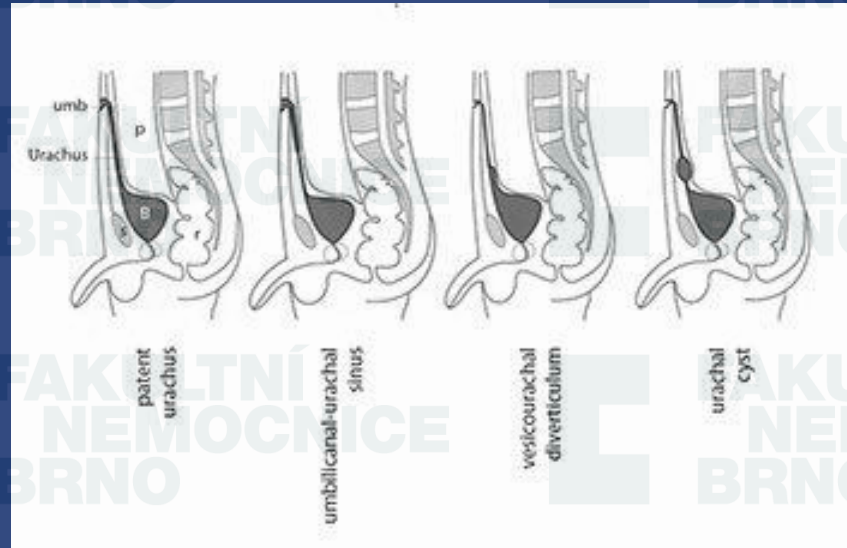
LEUKEMIE

- UZ: - bilaterální, symetrická nefromegalie



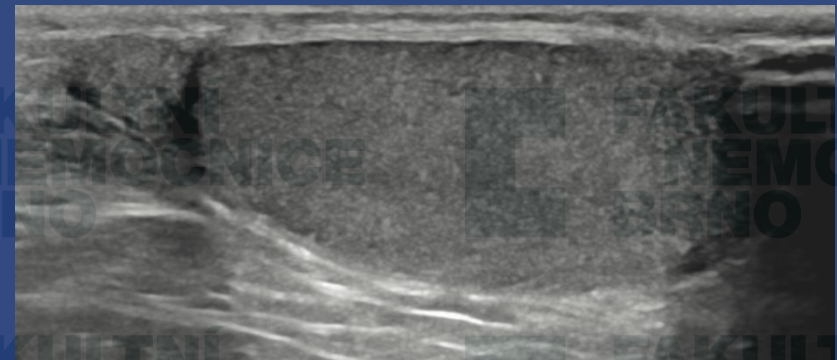
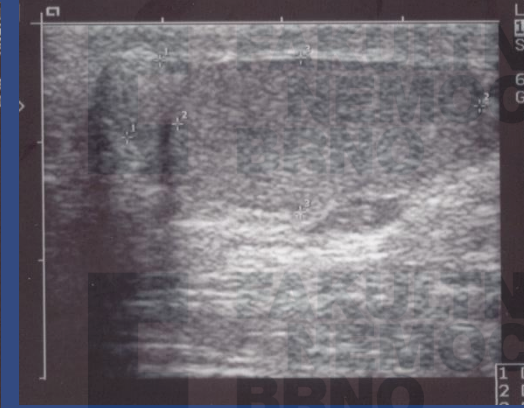
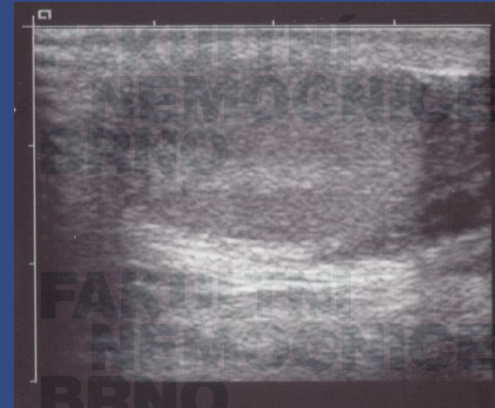
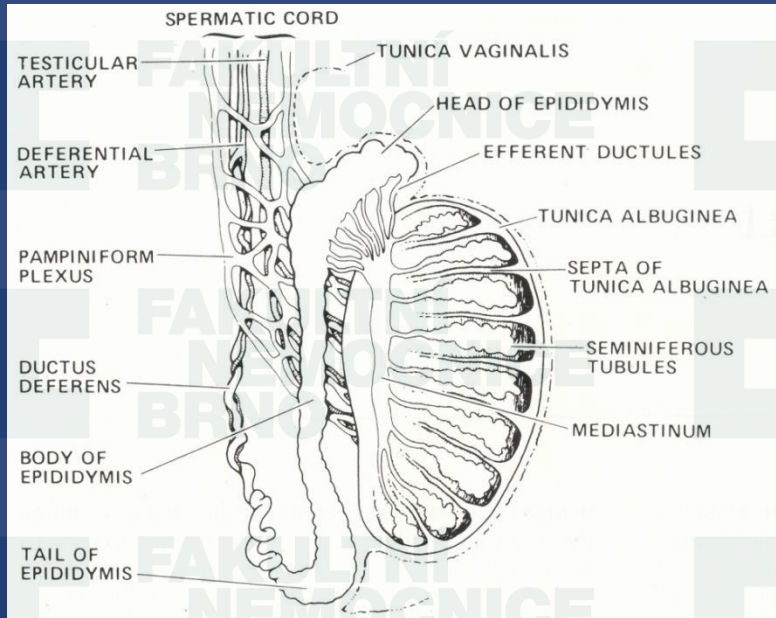
URACHUS

- spojka mezi extraembryonálním alantois a kraniální částí sinus urogenitalis
- vazivový pruh spojující vrchol močového měchýře s pupkem



POHLAVNÍ SYSTÉM

VARLATA, NADVARLATA - ANATOMIE



VARLE

novorozenec	1,5 ml
4 – 10 let	2 – 3 ml
12 – 13 let	4 ml
14 – 16 let	5 – 10 ml
dospělí	12 – 14 ml

NADVARLE

hlava	5 – 12 mm
tělo	18 – 30 mm
ocas	6 – 10 mm

AKUTNÍ BOLEST SKROTA

- 42 – 58 % záněty
- 8 – 13 % torze varlete
- 8 – 23 % torze přívěsku varlete
- 2 – 6 % edém skrota

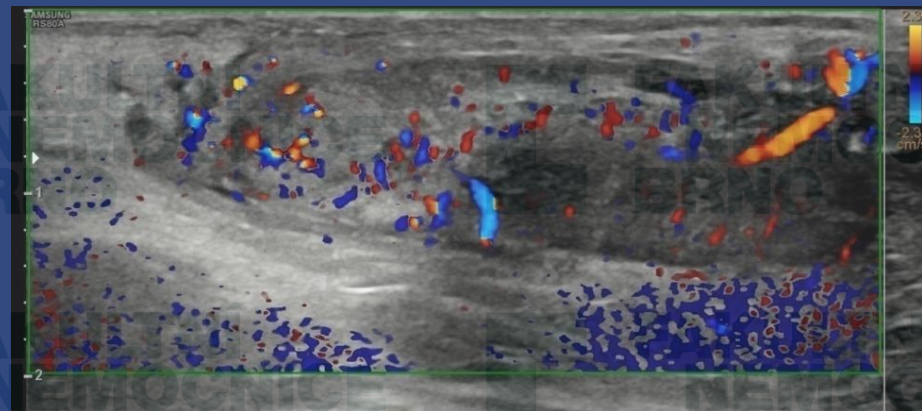
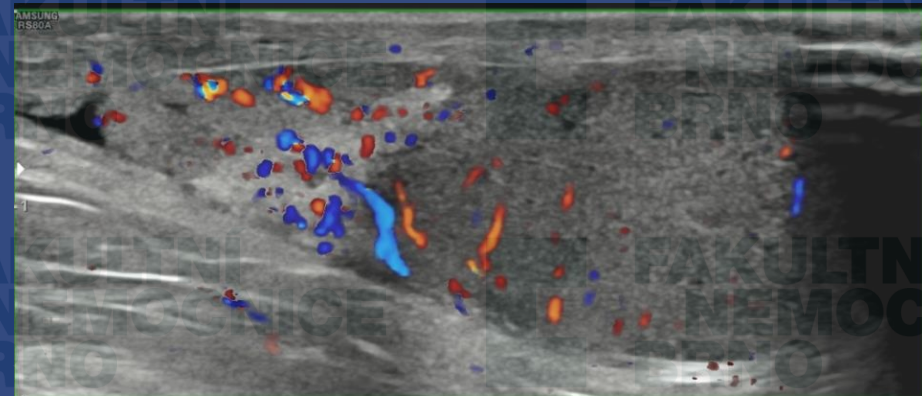
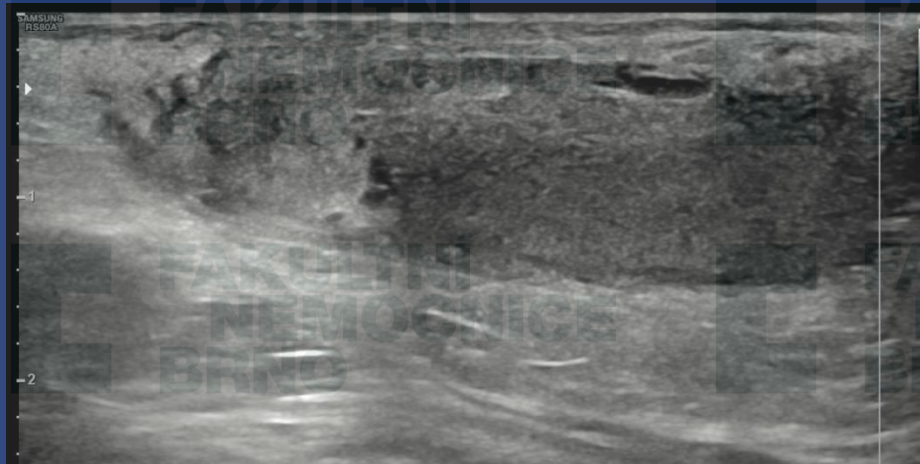
AKUTNÍ EPIDYDIMITIDA

Výskyt: 9 – 14 let

Etiologie: mladší: idiopatický zánět, Escherichia coli, genitourinární anomálie
starší: Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae

Klinika: pomalý vznik potíží, bolest ve vlnách, febrilie, zvětšené skrotum,
zarudlé, zvednutí skrota – úleva

- ve 20% současně orchitis



TORZE VARLETE – INTRAVAGINÁLNÍ

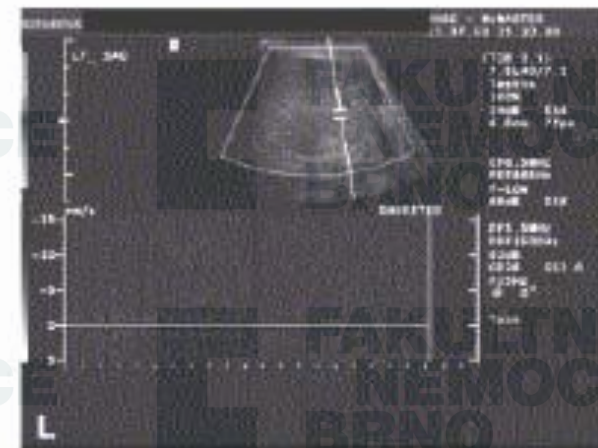
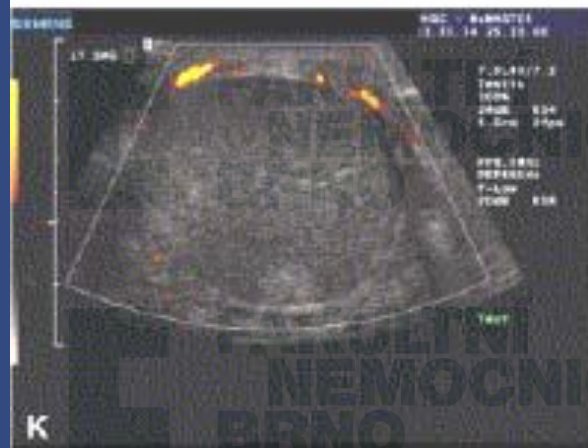
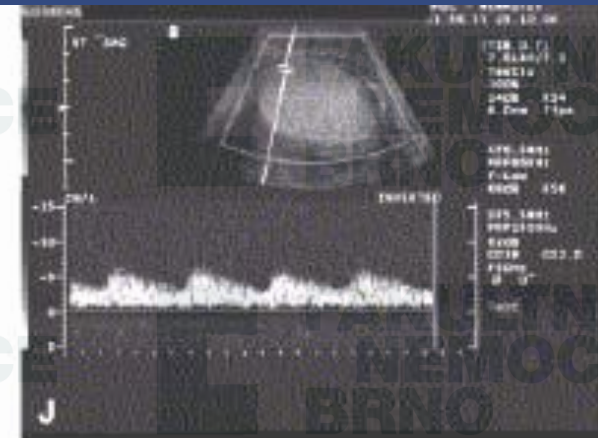
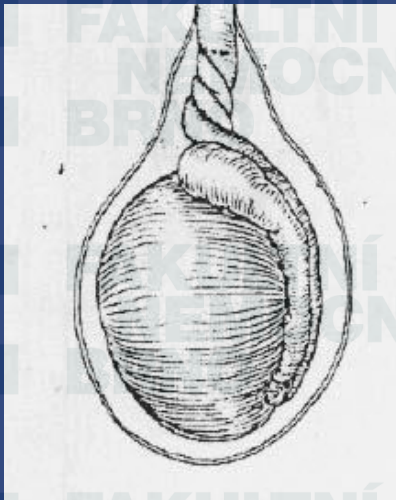
- rotace varlete a funiculus spermaticus
- pod úponem tunica vaginalis testis, která sahá vysoko na funiculus spermaticus

Výskyt: maximálně v pubertě

Klinika: náhle vzniklá prudká bolest, nausea, zvracení, febrilie, varle zvětšené,

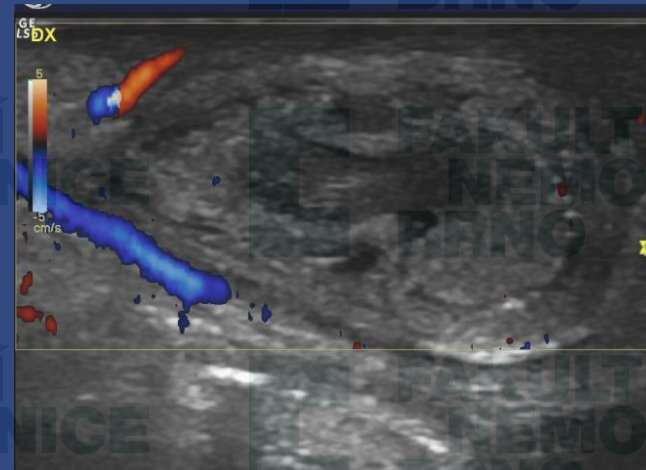
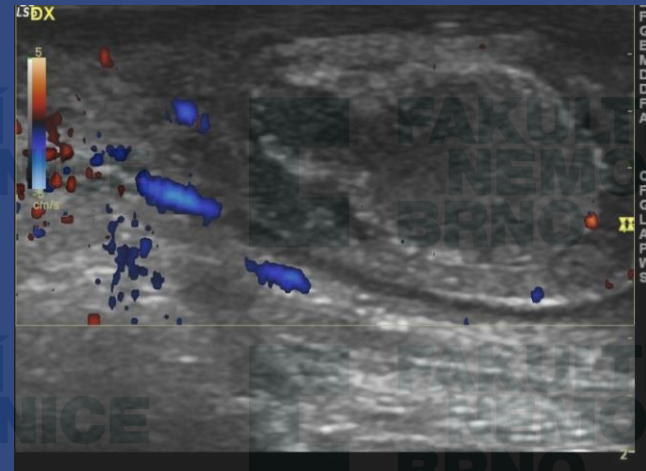
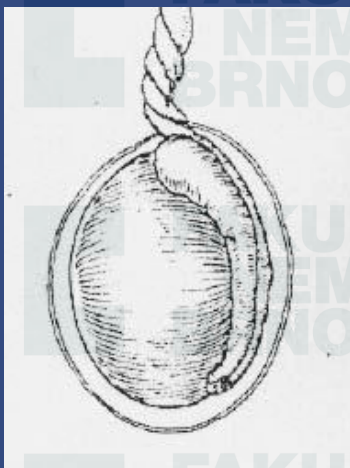
skrotum oteklé, zarudlé

Operace do 4 – 6 hod.!



TORZE VARLETE – EXTRAVAGINÁLNÍ

- torze nad úponem tunica vaginalis, která je fixována nízko
- 72% in utero (při narození skrotum oteklé, nebolestivé a varle nekrotické)
- 28% v novorozeneckém věku



TORZE APENDIXU VARLETE

PŘÍVĚSKY

appendix testis (hydatidum Morgani)

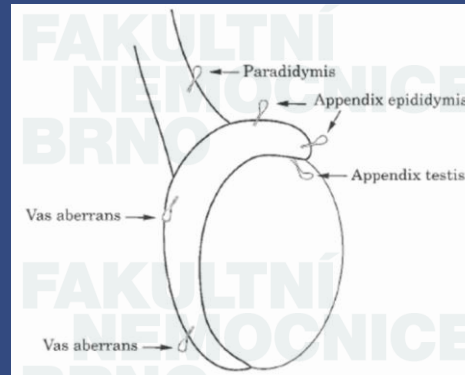
paradidymis (organum Giraldesi)

appendix epididymidis

vas aberrans (Halleri)

Výskyt : 7 – 12 let

Klinika: jako u torze varlete, jen
mírnější, bolest je často
lokalizovaná, přívěsek hmatný



ŽENSKÉ POHLAVNÍ ORGÁNY- ANATOMIE

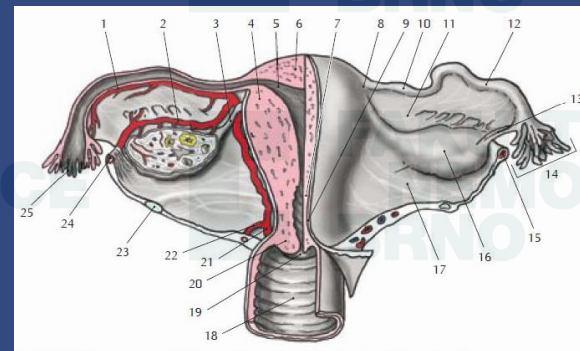


Děloha	délka	šířka
novorozenec	2 – 3 cm	0,8 – 2,2 cm
9 let	3,5 – 4 cm	0,5 – 1 cm
13 let	5,5 cm	0,5 – 1 cm
po pubertě	5 – 8 cm	1,6 – 3 cm

Vejcovod	délka	šířka
	10 – 15 cm	0,5 cm

Vaječníky	Objem axbxcx0,523
novorozenec	0,3 cm ³
2 roky	0,7 cm ³
6 let	0,75 – 0,86 cm ³
11 let	1,19 – 2,52 cm ³
po pubertě	1,8 – 5,7 cm ³

Pochva	délka
Novorozenec – 3 roky	4 – 4,5 cm
7 let	5 – 6 cm
10 let	8 cm
11 let	11 cm



AKUTNÍ BOLEST MALÉ PÁNVE U DÍVEK

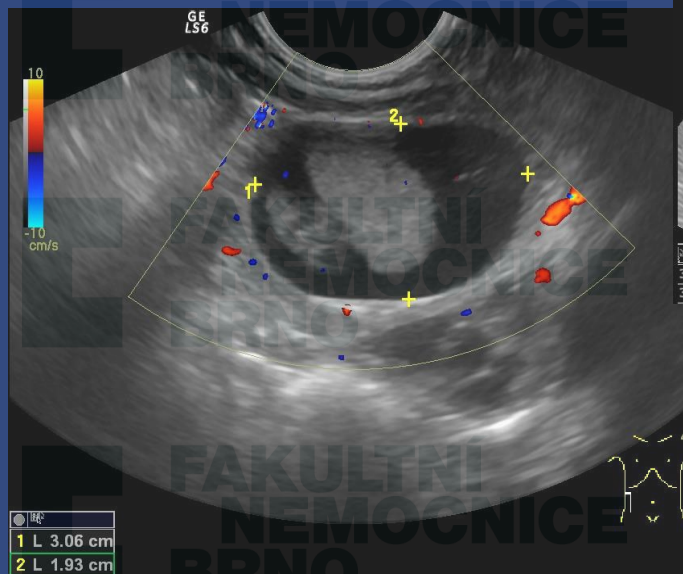
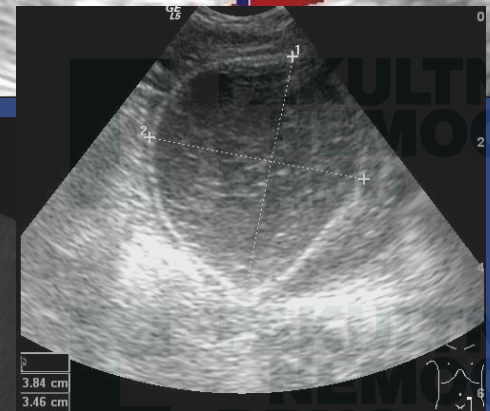
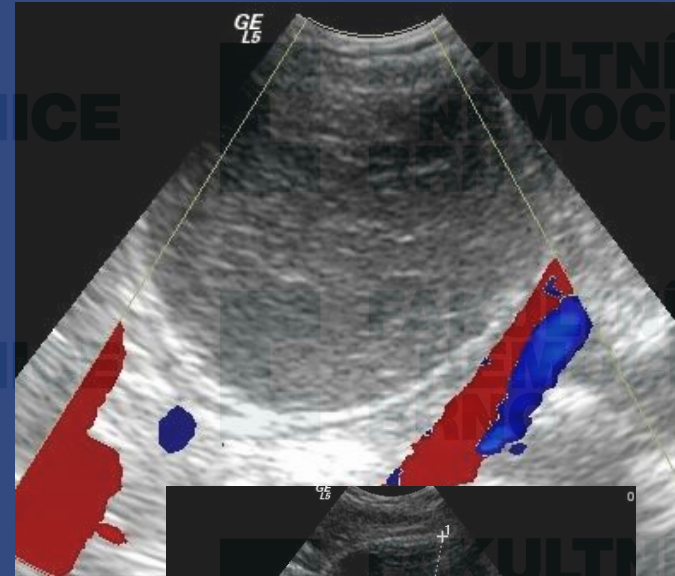
- torze adnex (vaječníku a/nebo vejcovodu)
- hemoragická ovariální cysta
- záněty (pelvic inflammatory disease – pyosalpinx, tuboovariální absces)
- ektopická gravidita

TORZE ADNEX

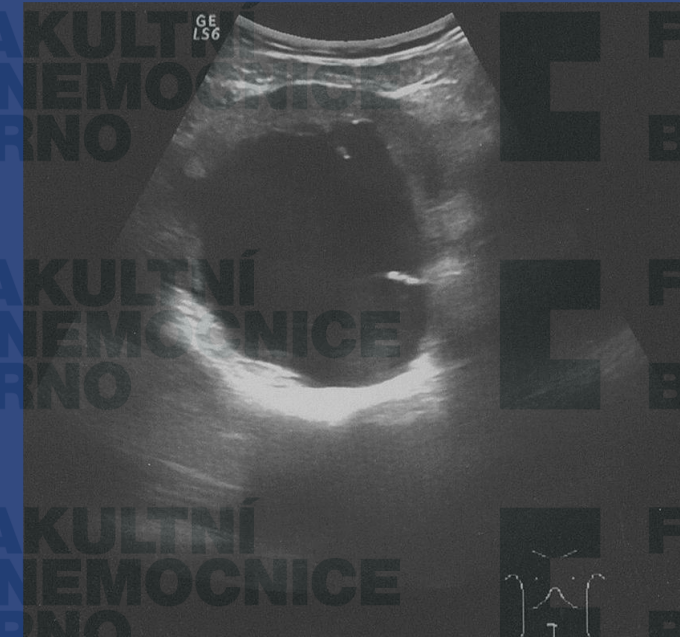
- TUBOOVARIÁLNÍ TORZE / TORZE OVARIA
- otočení ovaria a části tuby kolem cévní stopky

Výskyt: kojenci, dívky (>15 let)

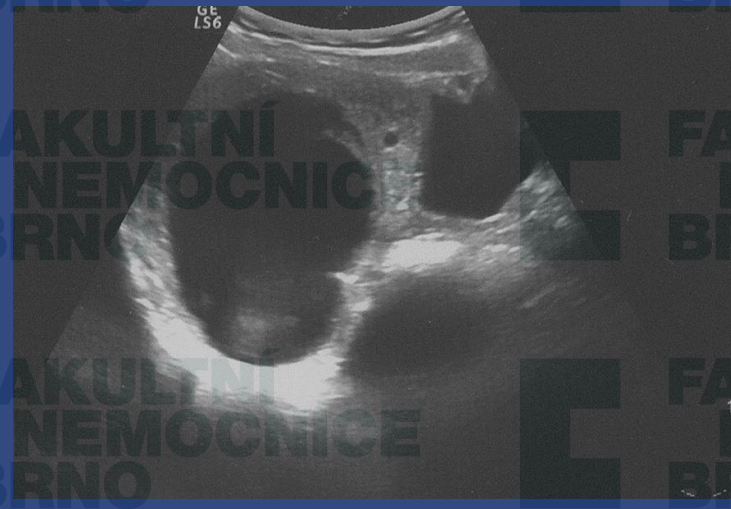
Příčiny: hypermobilita ovarii
patologický proces na ovariu



TORZE OVARIA S DERMOIDNÍ CYSTOU

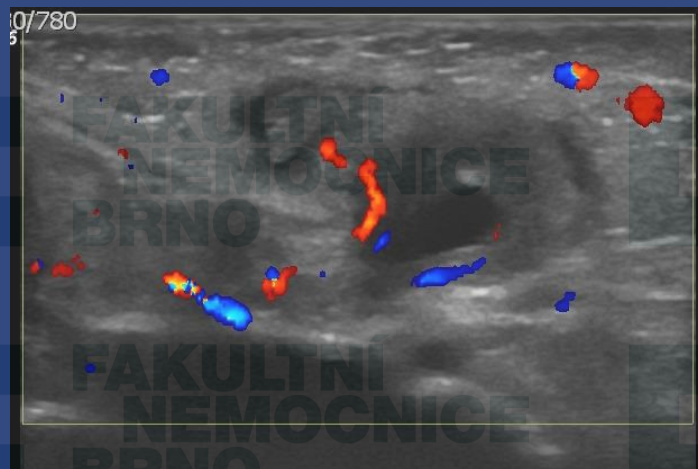
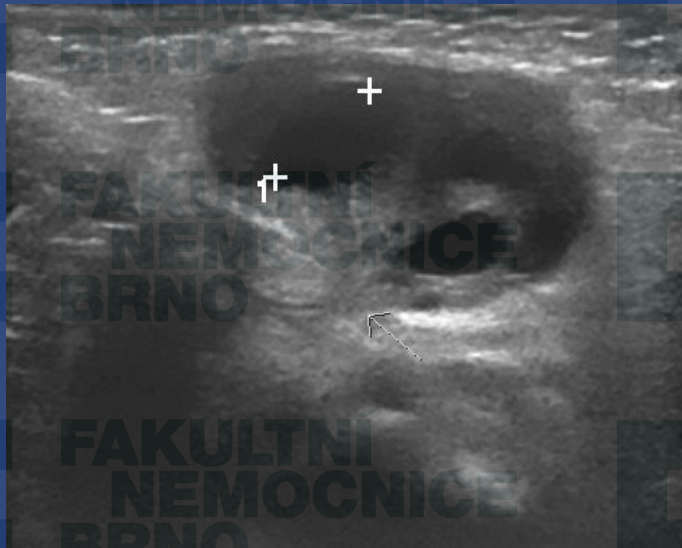


DERMOIDNÍ CYSTA - vychází pouze z ektodermu (obsahuje dermální a epidermální komponenty)

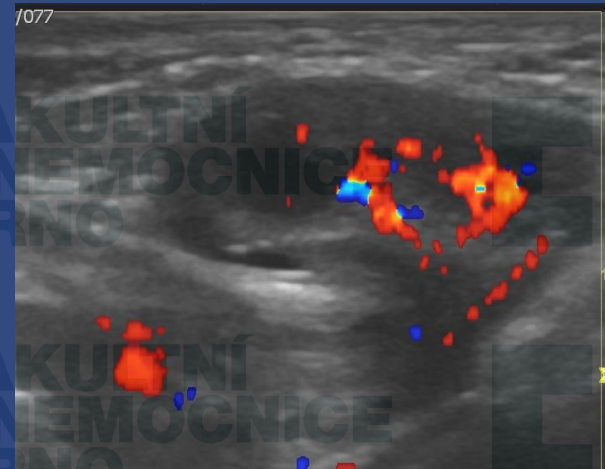
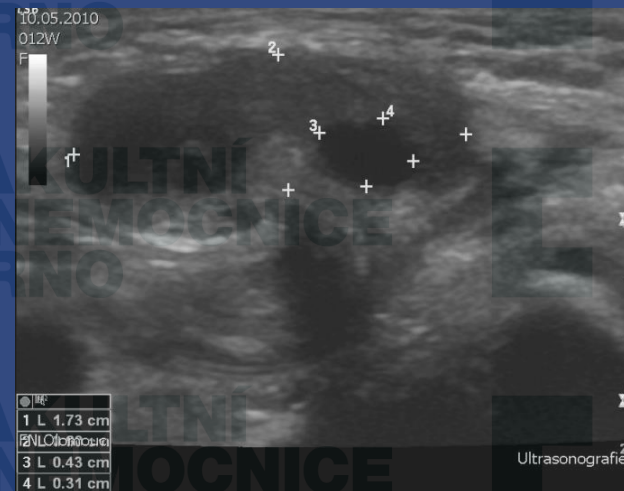


HERNIACE OVARIA

Inguinální herniace



Labiální herniace



ZÁVĚR

- screening ledvin u novorozenců
- vrozené vady močového systému
- nová klasifikace dilatace močových cest
- obraz ledvin novorozenců a malých dětí je odlišný od dospělých
- akutní stavy skrota a malé pánve u dívek