



PATOLOGIE VÝVODNÝCH CEST MOČOVÝCH A MUŽSKÉHO GENITÁLU

Lukáš Velecký

Nemoci vývodných cest močových

- dominují záněty
- mikroby (E.coli, ...), průnik zvenčí
- RF: žena x muž
- klinicky: polakisurie, dysurie
 - **pyelitida** (zánět ledvinné pánvičky)
 - **ureteritida** (zánět močovodu)
 - **urocystitida** (zánět močového měchýře)

Kapavka

- STD, *Neisseria gonorrhoeae*
- hnisavé záněty
- muž: uretritida->prostatida->epididymitida
- žena: vaginitida->cervicitida->endometritida, až tvorba zánětlivého tumoru adnex, sterilita

Záněty močového měchýře

- všechny formy **nespecifického povrchového zánětu** (katarální, hnisavý, pseudomembranózní, ulcerózní flegmonózní a gangrenózní)
- **specifický zánět** – TBC
- chronické záněty, často asociace s lithiázou
 - reaktivní změny urotelu, dlaždicobuněčná a žlazová metaplázie, tvorba Brunnových čepů → cystitis cystica

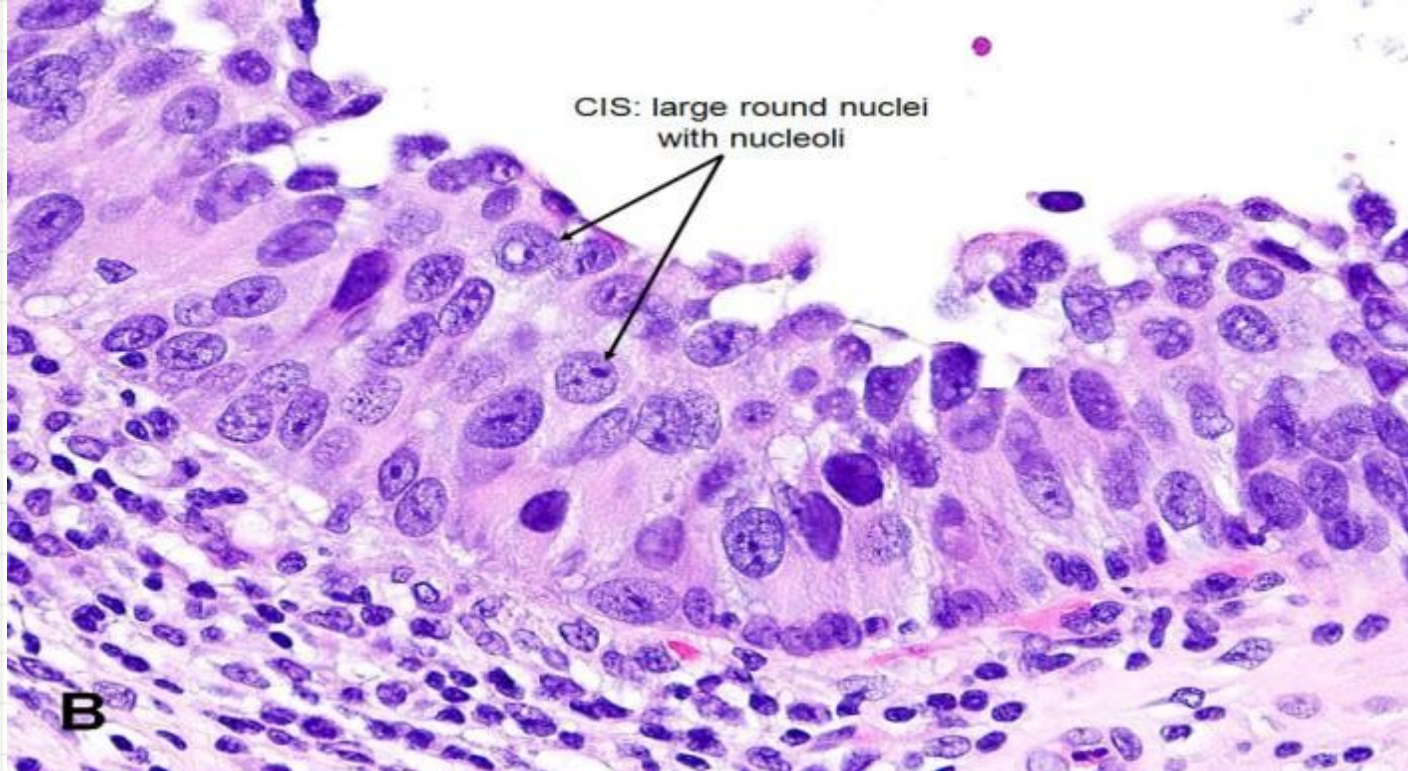
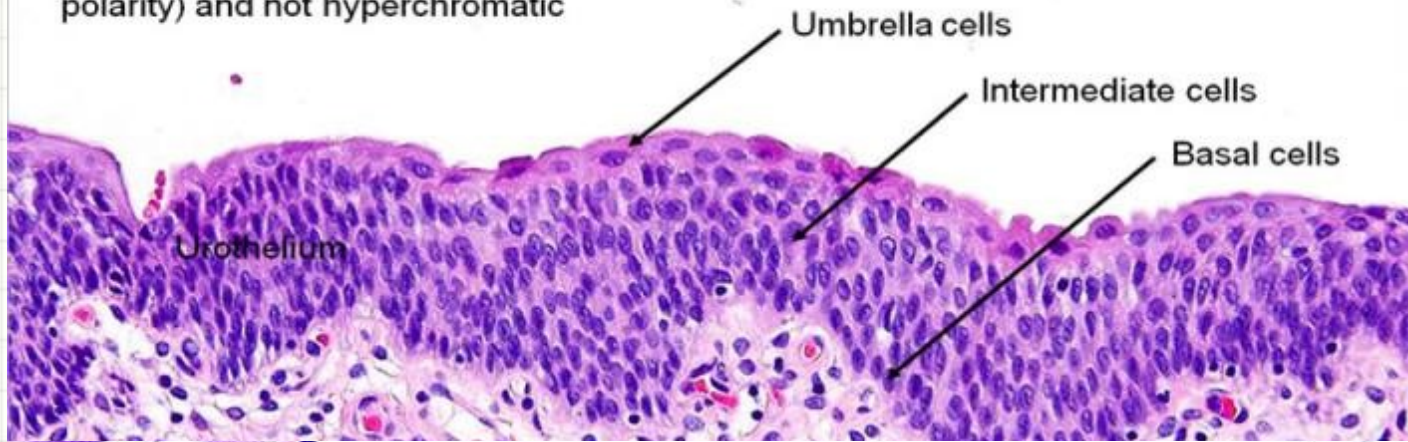
Nádory močového měchýře


- **benigní x maligní**
 - nejčastěji z urotelu

Prekancerózy:

- dysplázie urotelu
- rizikové faktory:
 - **pohlaví**
 - **kouření**
 - **expozice aromatickým aminům**
 - **dlouhodobá konzumace fenacetinových analgetik**

Benign nuclei: oval, with nuclear groove, point towards top (normal polarity) and not hyperchromatic



- 
- Papilom – stromečkovitá struktura, vzácné
 - Papilární uroteliální neoplazie s nízkým maligním potenciálem (PUNLMP)
 - Papilární uroteliální karcinom nízkého stupně malignity (low-grade)
 - Papilární uroteliální karcinom vysoého stupně malignity (high-grade)
-
- jsou invazivní / neinvazivní
 - výskyt i v ledvinové pánvičce, ureteru,...

PUNLMP

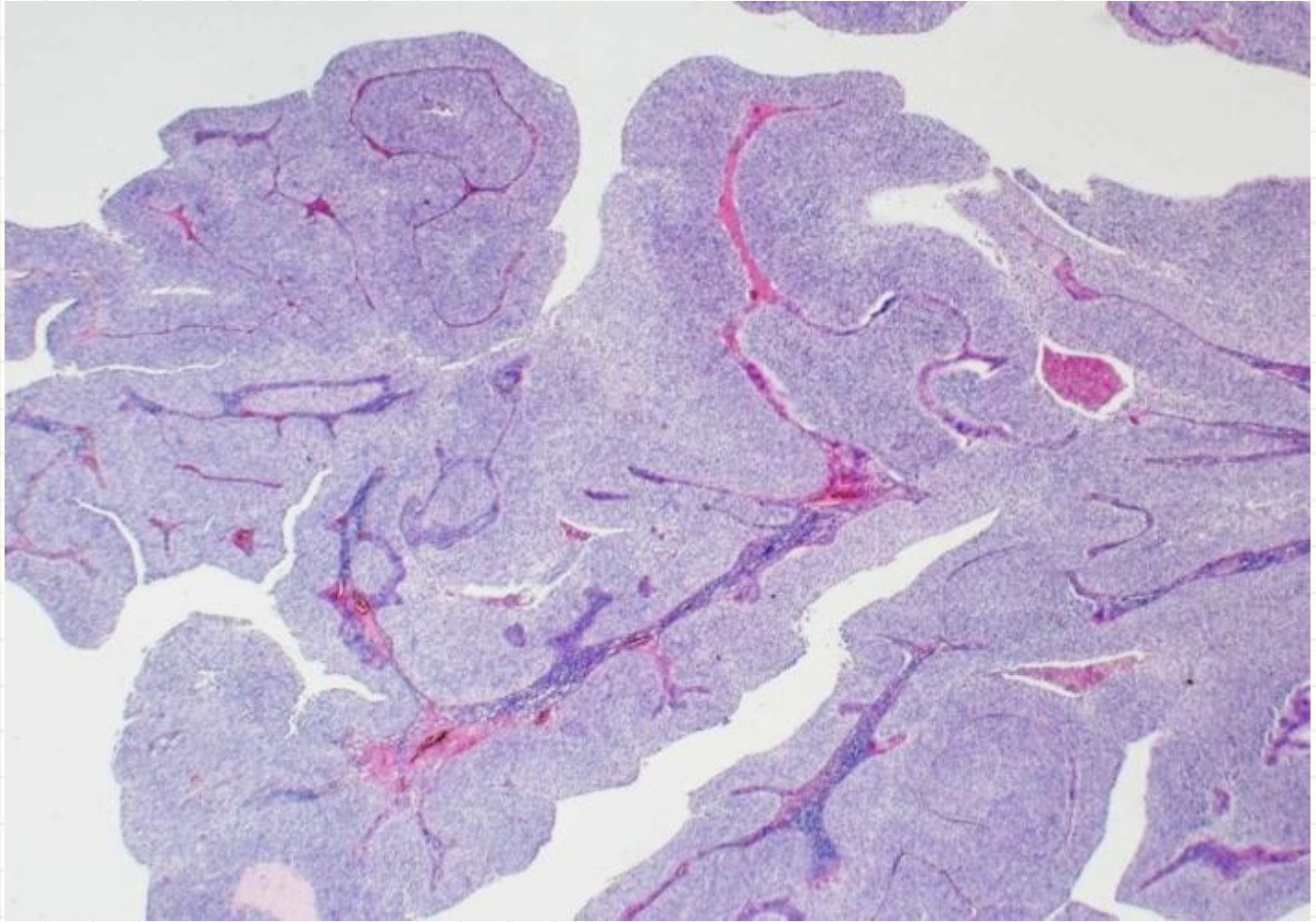
- papilární uroteliální neoplázie s nízkým maligním potenciálem recidivující tumor
- papily kryté hyperlastickým urotelem s dobře zachovanou stratifikací, s minimální cytonukleární atypií, mitózy pouze sporadicky

Neinvazivní papilární uroteliální karcinom

- neinvazivní papilární uroteliální karcinom
 - low grade
 - high grade
- papilární neoplázie bez známek invaze do suburoteliální pojivové tkáně

Low-grade

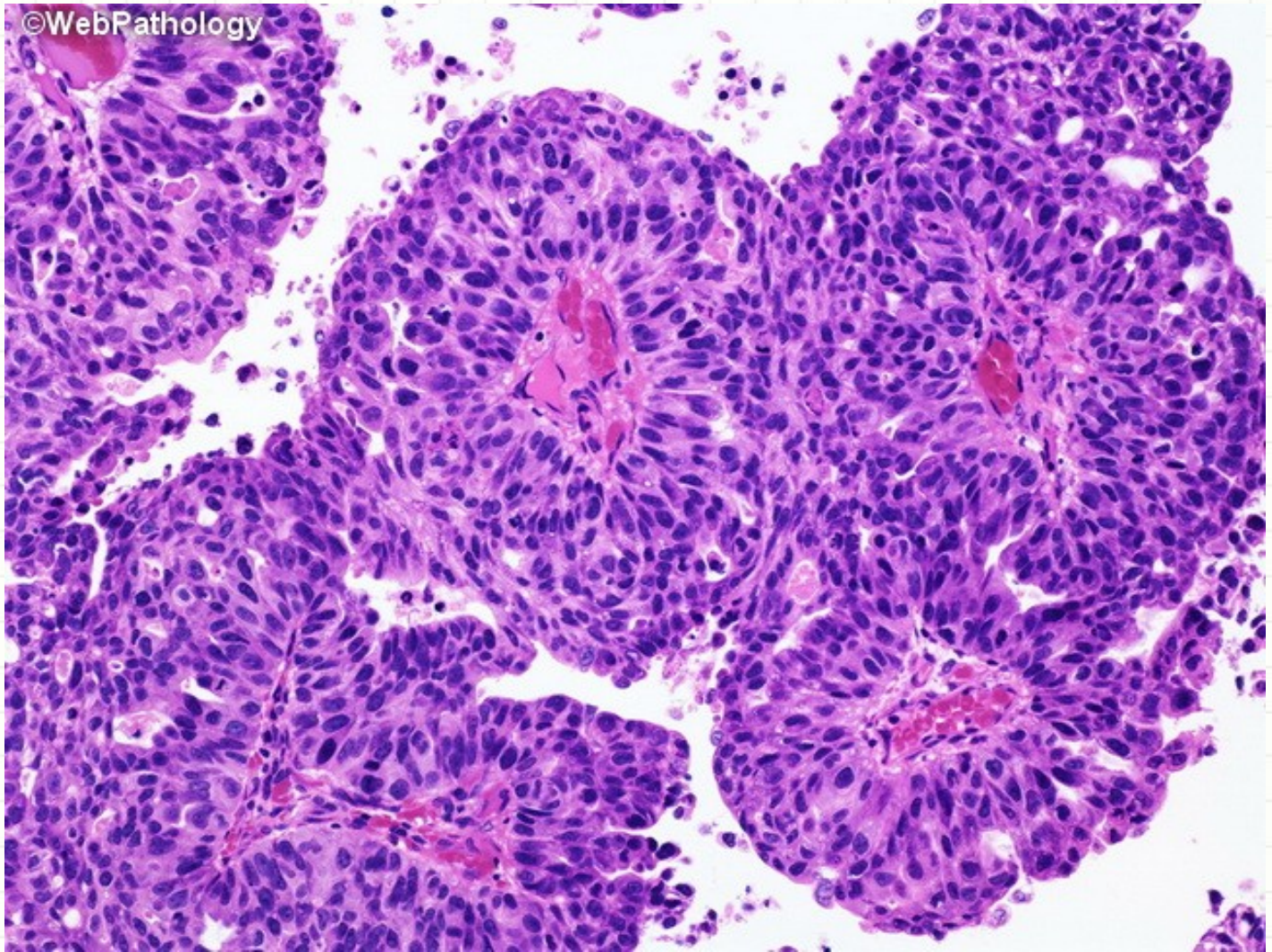
- narušená papilární architektura,
- mírná cytonukleární atypie
- mitózy v bazální vrstvě



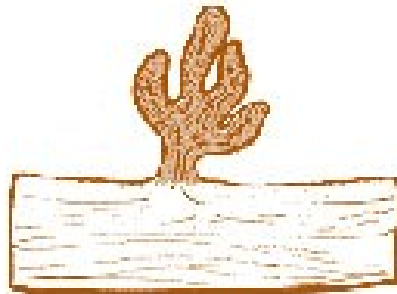
High-grade

- fúzující papily, solidní okrsky,
- ztráta polarity buněk,
- střední až vysoký stupeň anizocytózy a anizokaryózy
- atypické mitózy ve vyšších vrstvách nádorového epitelu

©WebPathology

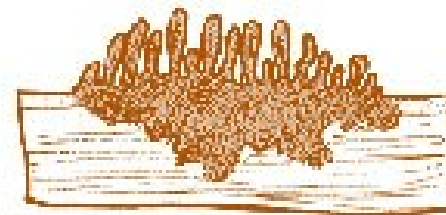


Types of Bladder Tumors



Papilloma
Papillary carcinoma

“Noninvasive”



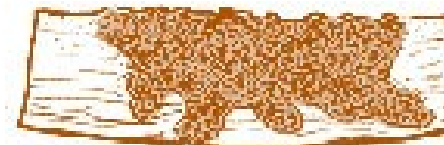
Invasive
papillary carcinoma

“Invasive”



Flat (sessile)
noninvasive carcinoma

“In situ”

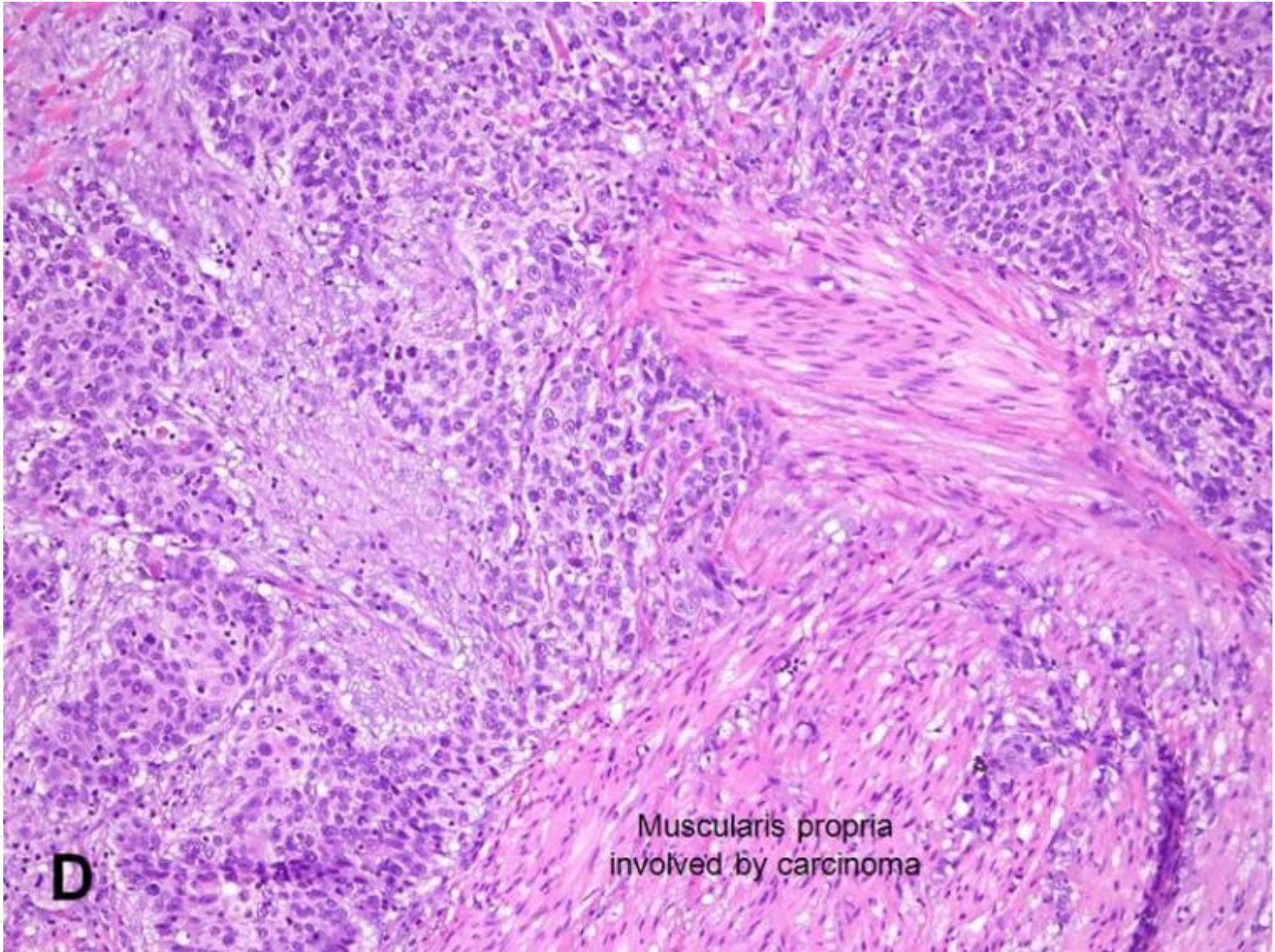


Flat (sessile)
invasive carcinoma

“Invasive”

Source: Robbins Pathologic Basis of Disease





D

Muscularis propria
involved by carcinoma

jiné nádory močového měchýře

- dlaždicobuněčný karcinom
- adenokarcinom
- primární tumory jiné histogeneze
- sekundární karcinomy (metastázy – např. melanom x lokoregionální šíření – např. karcinom rekta)

Patologie mužského genitálu

- Penis
 - epispadie (uretra ústí v dorzální části penisu)
 - hypospadie (vyústění uretry ventrálně na penisu)
 - fimóza, parafimóza
- Skrotum
 - hydrokéla (hromadění serózní tekutiny ve skrotu, záněty x nádor x idiopaticky)

Benigní nádory

- condyloma accuminatum
 - HPV infekce, koilocyty



Papilomatózní
uspořádání
dlaždicového epitelu

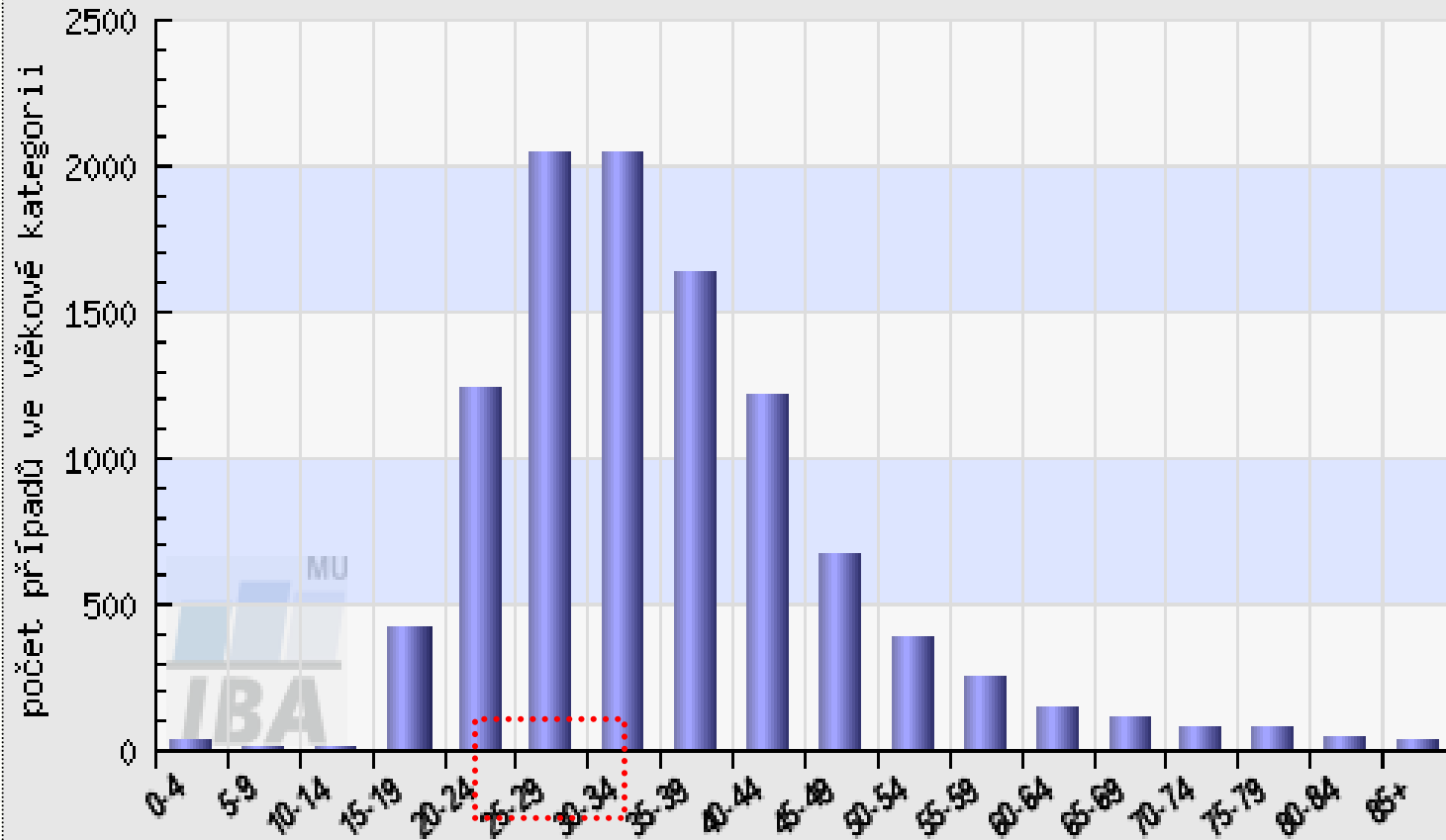
Maligní nádory penisu

- **Karcinom in situ**
 - Bowenova dermatóza
 - Erythroplasia Queyrat

- **Dlaždicobuněčný karcinom**
 - nízká incidence v ekonomicky vyspělých zemích + obřízka
 - role HPV infekce
 - glans, předkožka
 - invazivní dlaždicobuněčný karcinom x verukózní karcinom

Nádory varlat

C62 - ZN varlete - incidence, muži



analyzovaná data: N=10483

<http://www.uroweb.cz>

zdroj dat: ÚZIS ČR

Nádory varlat

- **Germinální**
 - ze zárodečných buněk
- **Gonadostromální (sex-cord)**
 - ze specializovaného mezodermu
- Nádory obsahující germinální a gonadostromální složku
- Ostatní primární nádory
- Metastatické (sekundární) nádory

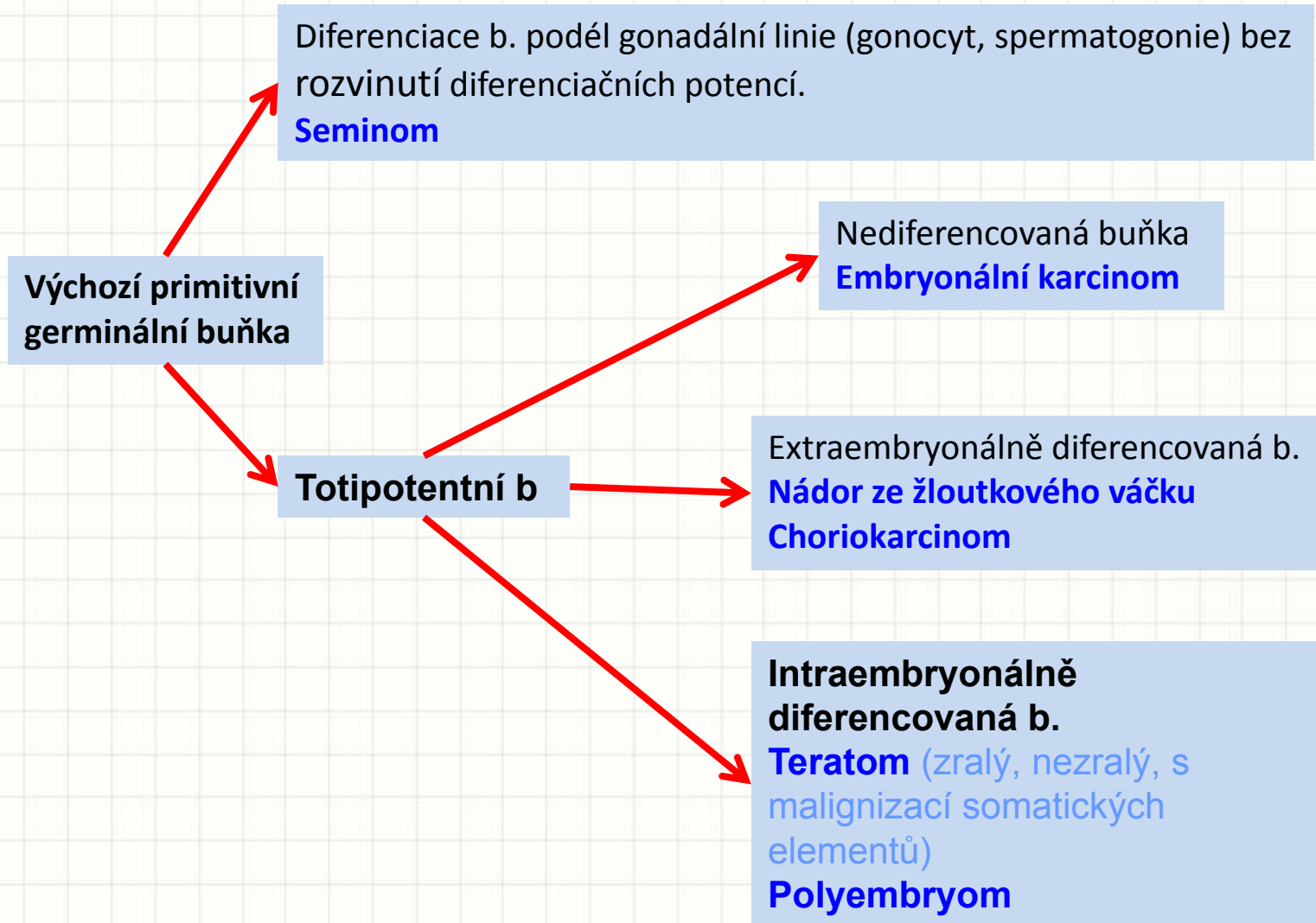
Germinální nádory

- ~ 90 % primárních nádorů varlat
- kryptorchismus
 - 3-5x zvýšené riziko vzniku malignity v nesestouplém varleti
- onkomarkery:
 - α FP, hCG, PLAP, CEA, LDH
 - detekce v séru i tkáních
 - význam v diagnostice i v monitorování pacienta při/po léčbě

Germinální nádory

- intratubulární germinální neoplázie
 - in situ germinální léze
 - společný prekurzor germinálních nádorů
- základní dělení:
 - seminom
 - nádory neseminomové
- germinální tumory 1 histologického typu – 60 %
- smíšené germinální tumory – 40 %
- metastázy **lymfogenní** (do paraaortálních LU) a **hematogenní** (nejčastěji do plic)

histogeneze



Germinální nádory - dělení

- tumory jednoho histologického typu
 - **Seminom** (a jeho varianty)
 - **Neseminomové germinální nádory**
 - Embryonální karcinom
 - Nádor ze žloutkového váčku
 - Choriokarcinom
 - Teratomy
 - zralé
 - nezralé
 - s malignizací somatických elementů

Germinální nádory - dělení

smíšené germinální nádory

tumory >1 histogenetického typu

spermatocytární seminom

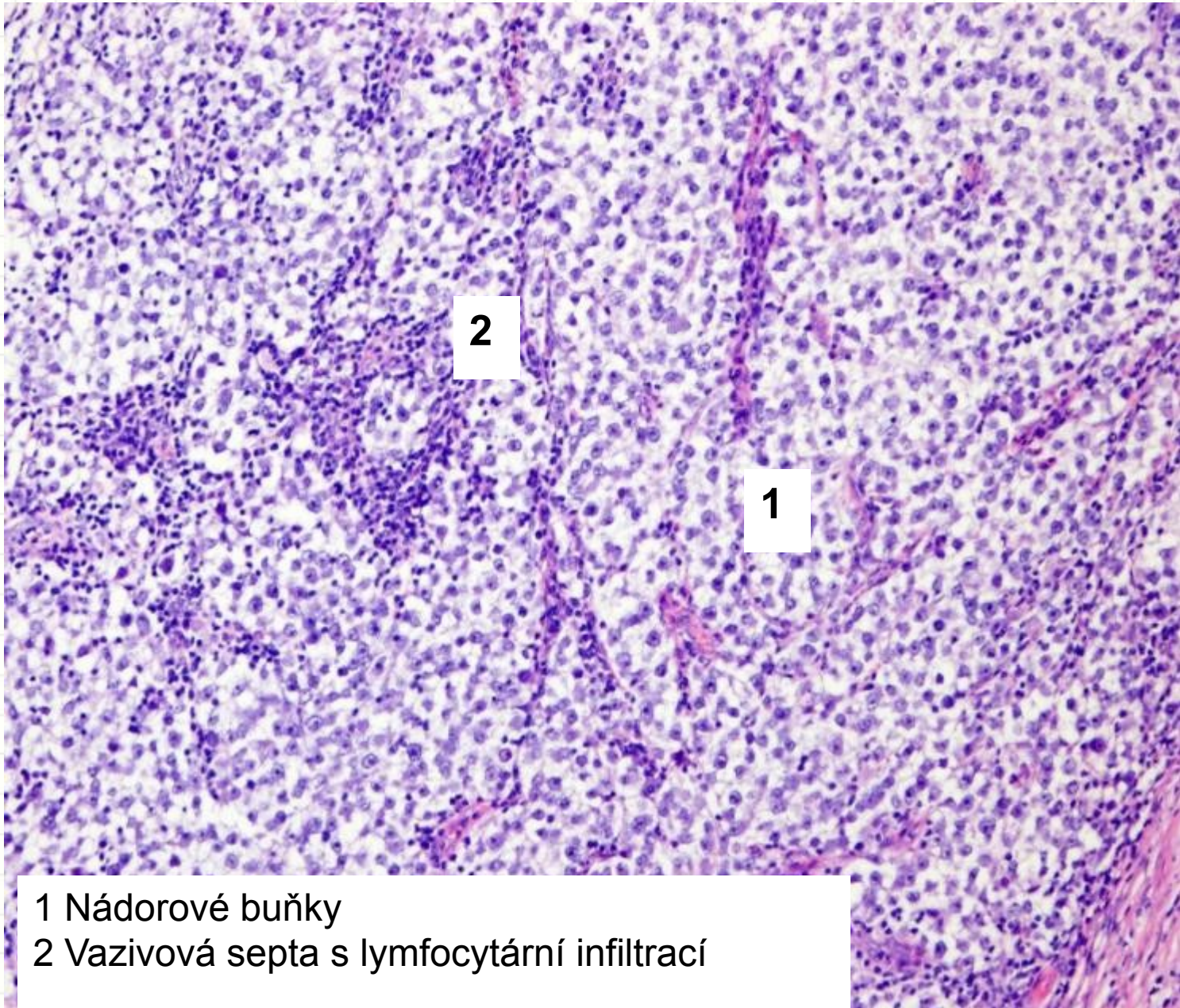
samostatná klinicko-patologická jednotka (morfologickými a klinickými vlastnostmi se liší od seminomu i neseminomových nádorů)

germinální nádory - přehled

tumor	věk	stavba	onkomarker
Seminom	40-50	Solidní, z polygonálních světlých buněk, lymfocytární infiltrace stromatu.	10 % hCG
Embryonální karcinom	20-30	Nediferencovaný, pleomorfní bb v pruzích, solidně, tubulárně i papilárně; nekrózy	90 % hCG a/nebo aFP
Nádor ze žloutkového vaku	3	Špatně diferencované bb, široké spektrum uspořádání kuboidálních a kolumnárních buněk, glomeruloidní formace	90 % aFP
Chorionkarcinom	20-30	Cytotrofoblast a syncytiotrofoblast bez vilózních formací, hemoragie, nekrózy	100 % hCG
Teratom	*	Tkáně 3 zárodečných listů v různém stupni diferenciaci	50 % hCG a/nebo aFP
Smišené nádory	15-30	Variabilní zastoupení komponent; např. teratom+embryonální karcinom	90 % hCG a/nebo aFP

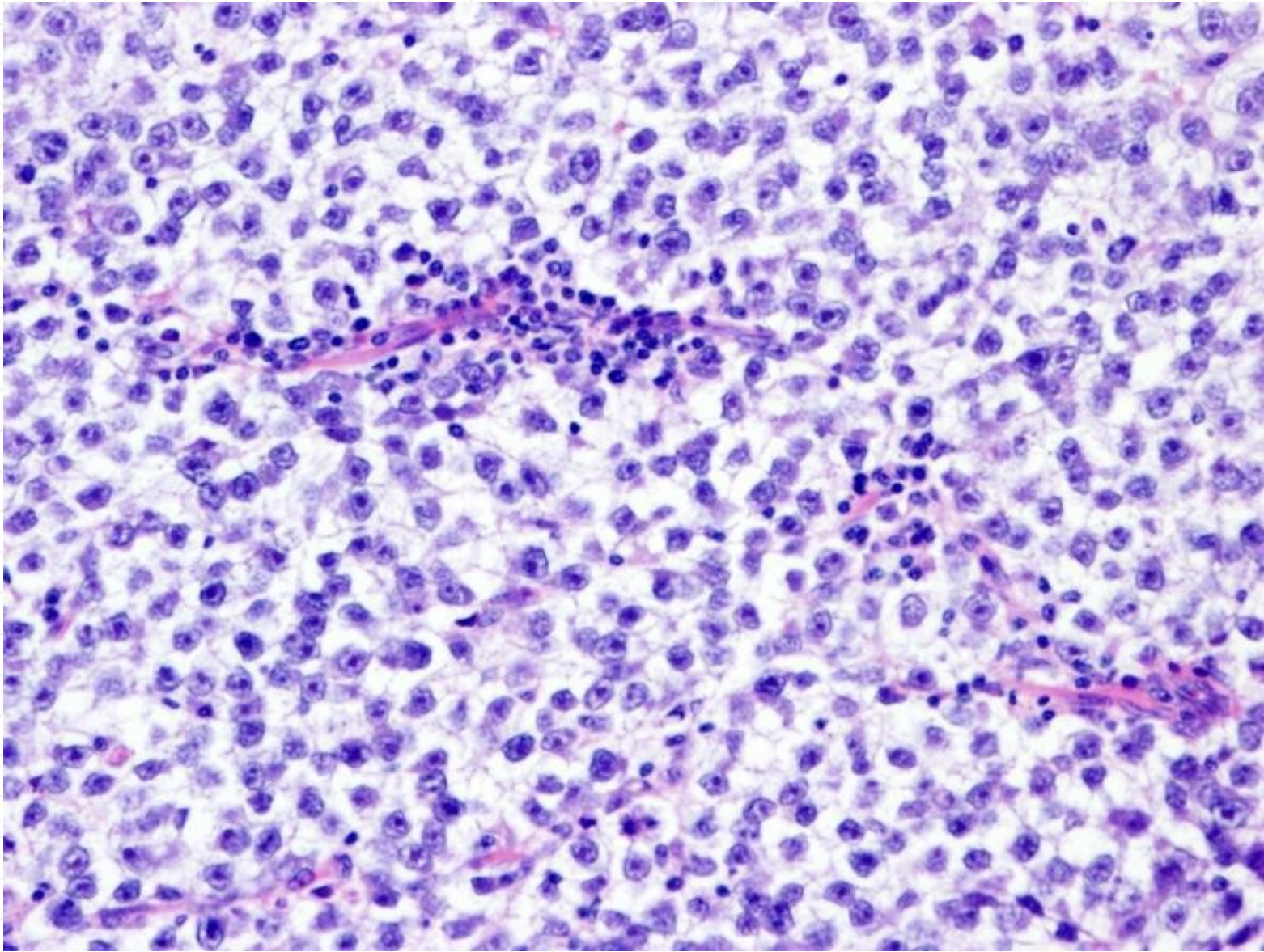
Seminom

- **Klasický**
 - morfologické varianty:
 - seminom s vysokou mitotickou aktivitou (anaplastický)
 - seminom trofoblastový (s příměsí bb. syncytiotrofoblastu)
 - nejčastěji mezi 25.-40. rokem
 - nádorové buňky
 - uspořádány do solidních hnízd
 - cytoplazma hojná, světlá (glykogen), zřetelná bazální membrána, velká jádra s 1-2 jadérky
 - fibrovaskulární septa
 - s lymfoplazmocytárním zánětlivým infiltrátem
 - radio- i chemosenzitivní (prognóza většinou dobrá)



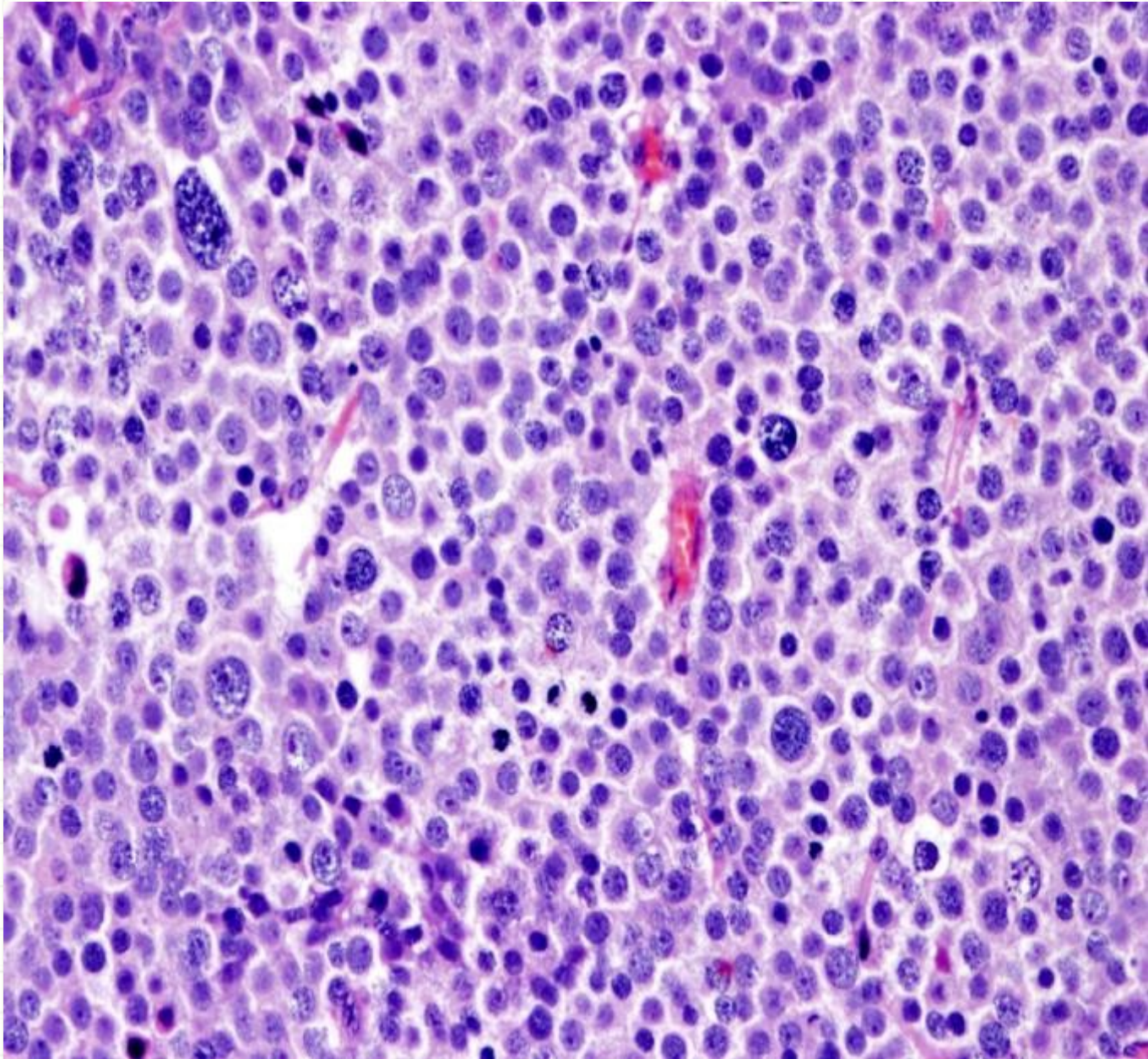
1 Nádorové buňky

2 Vazivová septa s lymfocytární infiltrací



Spermatocytární seminom

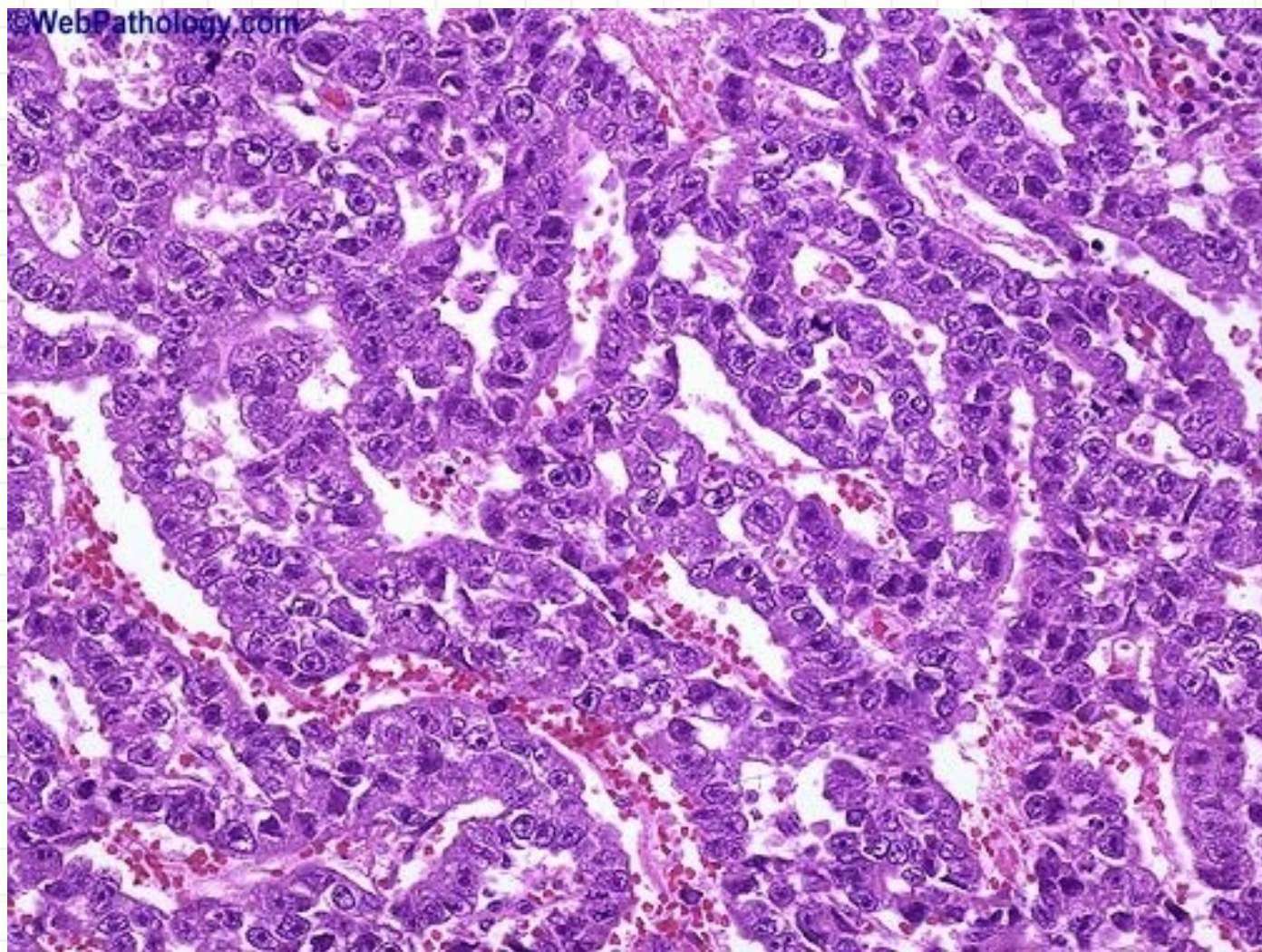
- není součástí smíšených germinálních nádorů
- nevyskytuje se mimo varle
- lokálně agresivní, ale nemetastazuje
- diagnostikován ve vyšším věku (\approx po 55. roce)
- nádorové buňky
- variabilně objemné (\approx časné stupně spermatogeneze)
- **chybí glykogen**
- fibrovsakulární septa bez lymfoplazmocytárního zánětlivého infiltrátu



Embryonální karcinom

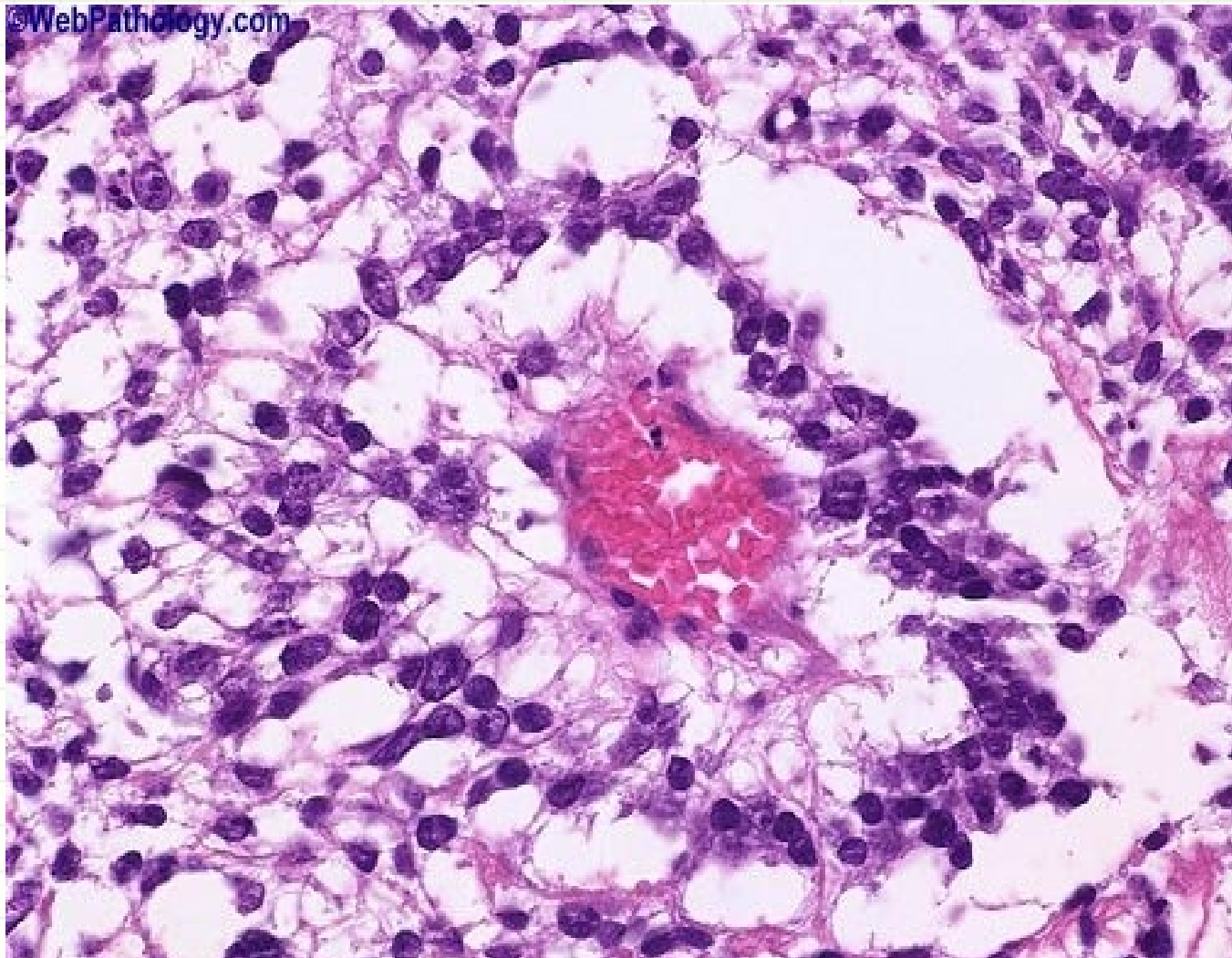
- krajně nediferencovaný nádor
- častěji jako součást smíšených germinálních nádorů
 - zhoršuje jejich prognózu
 - v čisté formě jen cca 2-3%
 - Primární ložisko je malé, rychle metastazuje
- mikro:
 - solidní, trabekulární, abortivně tubulární formace
 - bb. epitelového vzhledu, mitózy
 - stroma bez lymfocytární příměsi

©WebPathology.com



Nádor ze žloutkového váčku

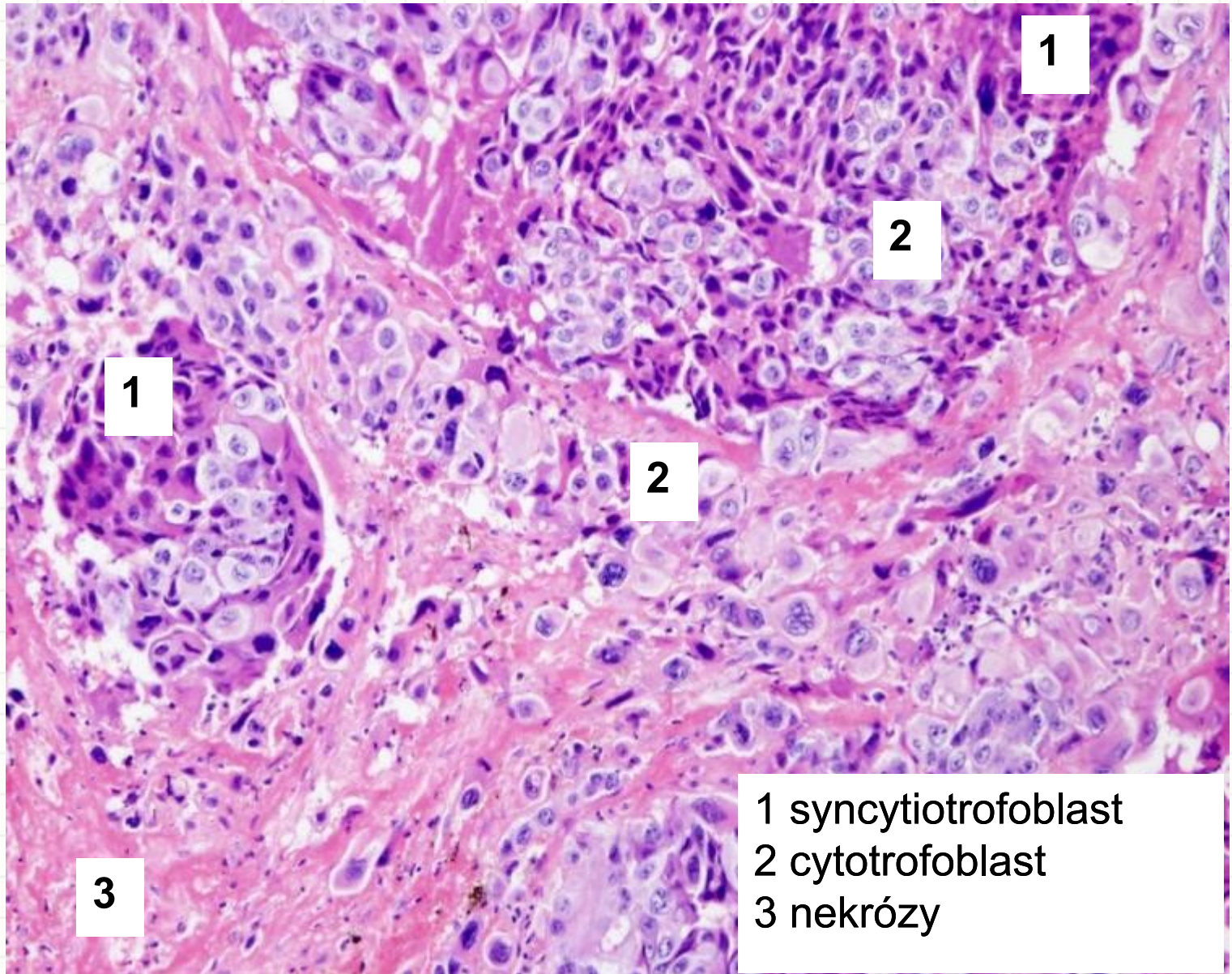
- ~ epitel žloutkového váčku, extraembryonální mezoderm
- v čisté formě nejčastěji u kojenců a batolat
- u dospělých jako součást germinálních nádorů
- **vysoce maligní**
- mikro:
 - mikrocystické, retikulární a papilární formace
 - glomeruloidní struktury (Schillerova-Duvalova tělíska)
 - kapiláry se zevně nasedajícími nádorovými bb. → štěrbinovité formace
 - nádorové bb.
 - polygonální či kubické
 - často s klenutým povrchem (kulatá jádra) → „kočičí hlavy“, cvočky



Schillerova-Duvalova tělíska (glomeruloidní formace kapilár a nádorových buněk)

Choriokarcinom

- ~ syncytiotrofoblast, cytotrofoblast, intermediární trofoblast
- častěji jako součást smíšených germinálních nádorů
- mikro:
 - výrazně prokrváčený a ložiskově nekrotický tumor
 - struktury syncytiotrofoblastu s variabilní příměsí větších polygonálních buněk vzhledu cytotrofoblastu a intermediálního trofoblastu

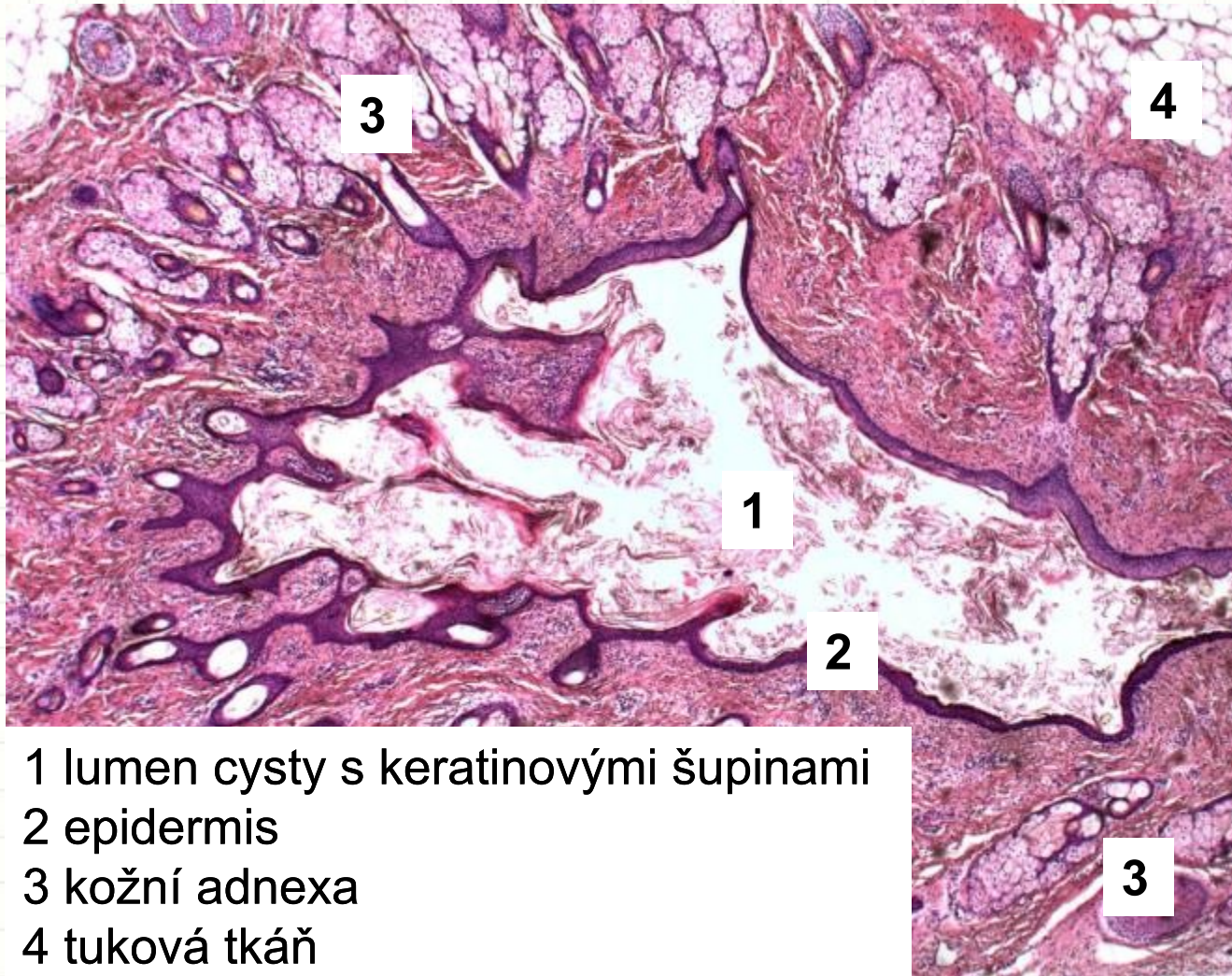


1 syncytiotrofoblast
2 cytotrofoblast
3 nekrózy

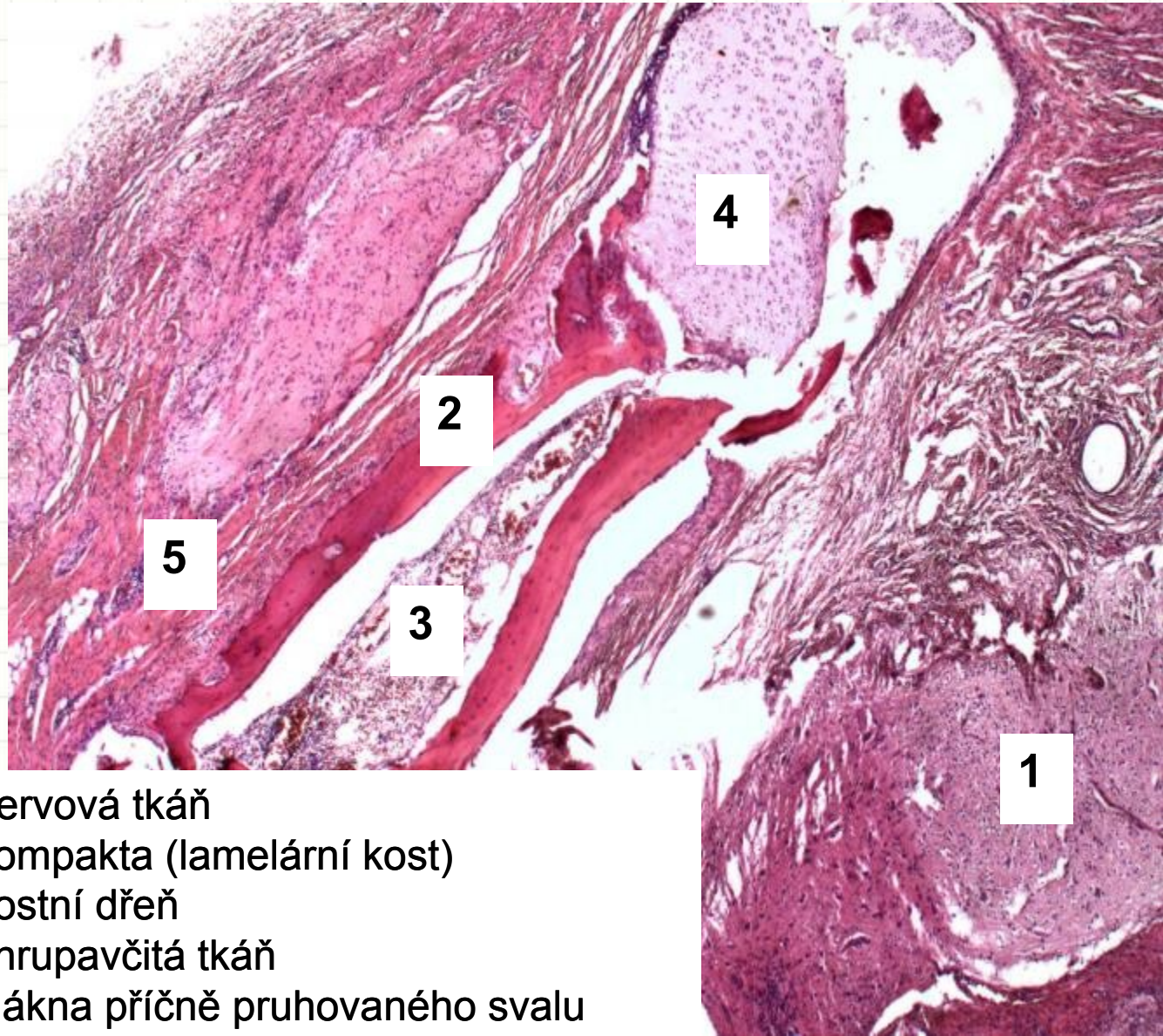
Teratom

- intraembryonální diferenciace
 - terminální diferenciace do 3, 2 / nebo 1 zárodečného listu (monodermální teratom)
- **ve varleti vzácné** (x ovárium)
- histologická klasifikace
 - t. diferencovaný zralý
 - pouze zcela vyzrálé tkáně (organoidně uspořádané)
 - často cystická struktura s obsahem mazu/hlenu/serózní tekutiny
 - t. diferencovaný nezralý
 - z nezralých tkání fetálního vzhledu (většinou neuroektoderm)
 - t. s malignizovanou somatickou komponentou
 - sarkom, karcinom, PNET

Teratom diferencovaný zralý (dermoidní cysta)

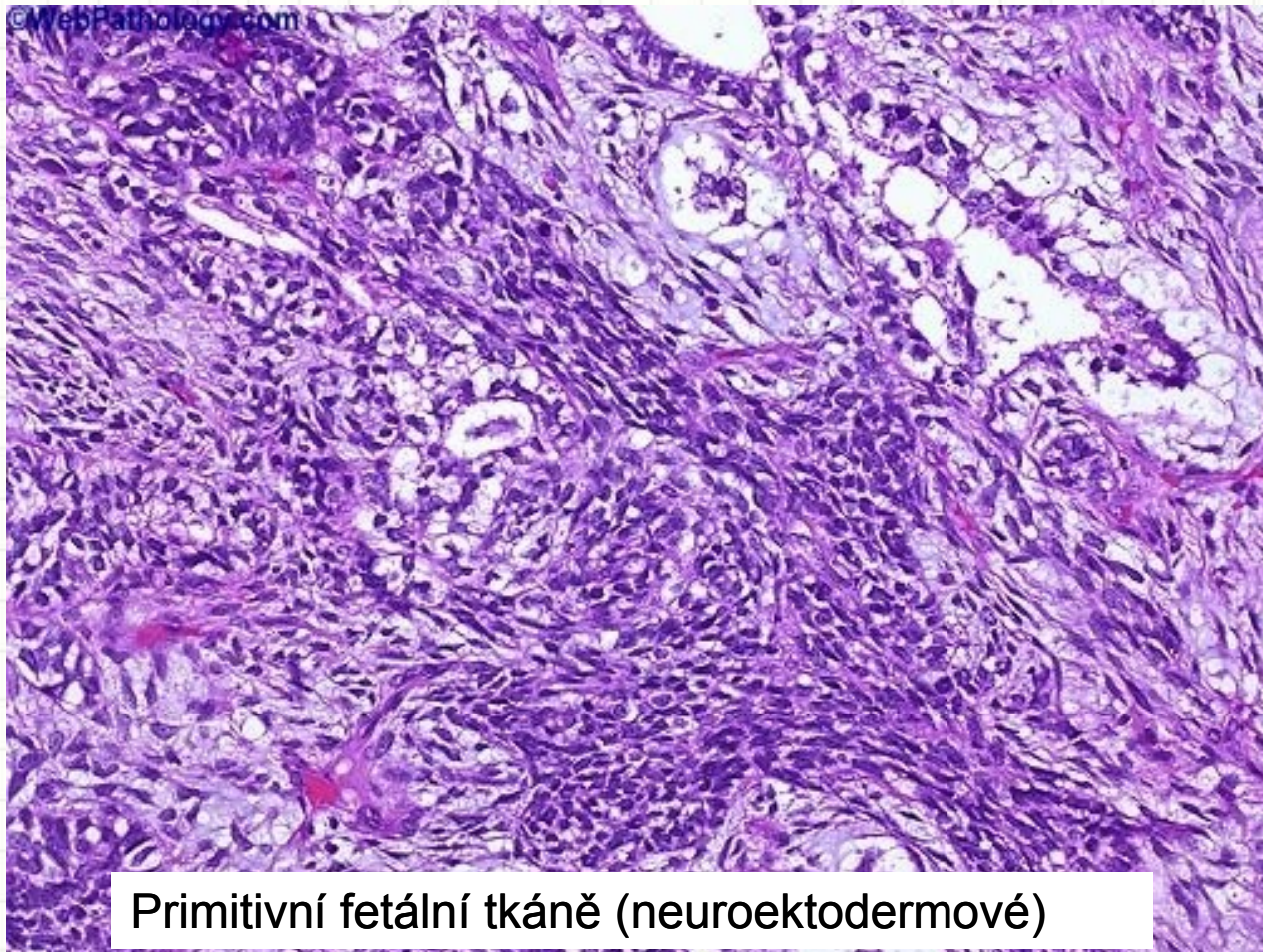


- 1 lumen cysty s keratinovými šupinami
- 2 epidermis
- 3 kožní adnexa
- 4 tuková tkáň




- 1 nervová tkáň
- 2 kompakta (lamelární kost)
- 3 kostní dřeň
- 4 chrupavčitá tkáň
- 5 vlákna příčně pruhovaného svalu

Teratom diferencovaný nezralý



Primitivní fetální tkáň (neuroektodermové)



- lymfomy varlete

- vzácné, nad 60 let

- DLBCL, nepříznivá prognóza

- adenomatoidní nádor nadvarlete

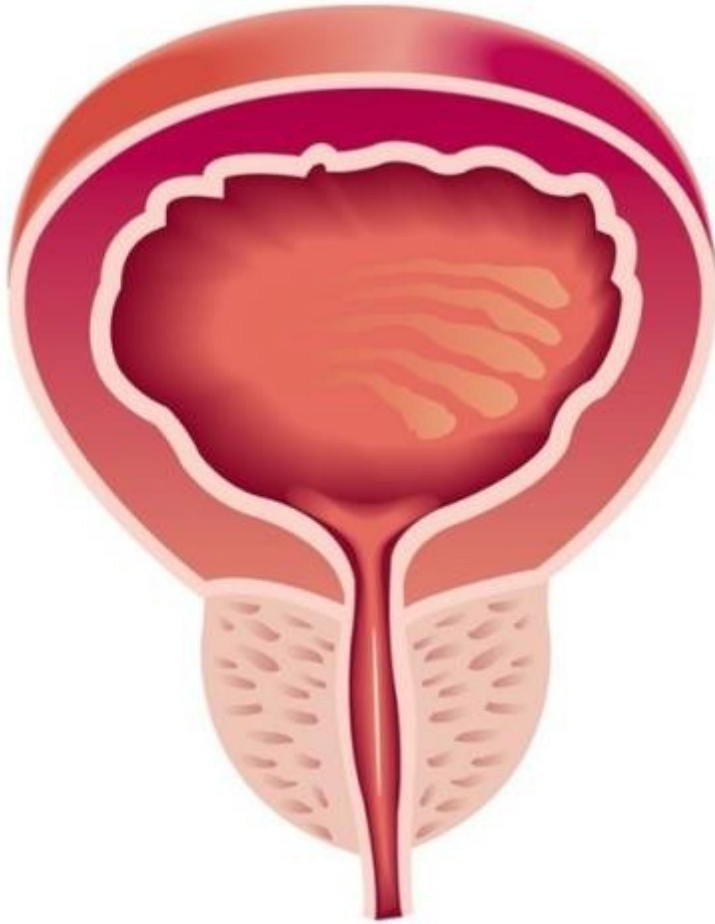
- benigní, tuhý uzlík

Prostatitida

- akutní
 - typicky bakteriální infekce (např. E.coli, Neisseria gonorrhoeae)
 - ascendentně, iatrogeně, hematogenně
- chronická
 - přechod z akutního
 - Často nenápadně, postupně /zřejmě Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum – STD, když vznikají i uretritidy, epididymitidy, ...
- TBC prostatitida
 - v rámci mužského genitálu nejčastější lokalizace, hematogenním rozsevem

Adenomyomatózní hyperplazie prostaty (nodulární hyperplazie prostaty)

- zbytnění prostaty, benigní
- incidence se zvyšuje s věkem, 80+ až 90% mužů
- role estrogenu (hladina stoupá s věkem) a vyšší vnímavost buněk k dihydrotestosteronu -> zmnožení glandulární a stromální komponenty
- **makro**: uzlovitá stavba, dominantně v periuretrální části (tzv. přechodové zóně) – útlak uretry + dysurie



Normal prostate

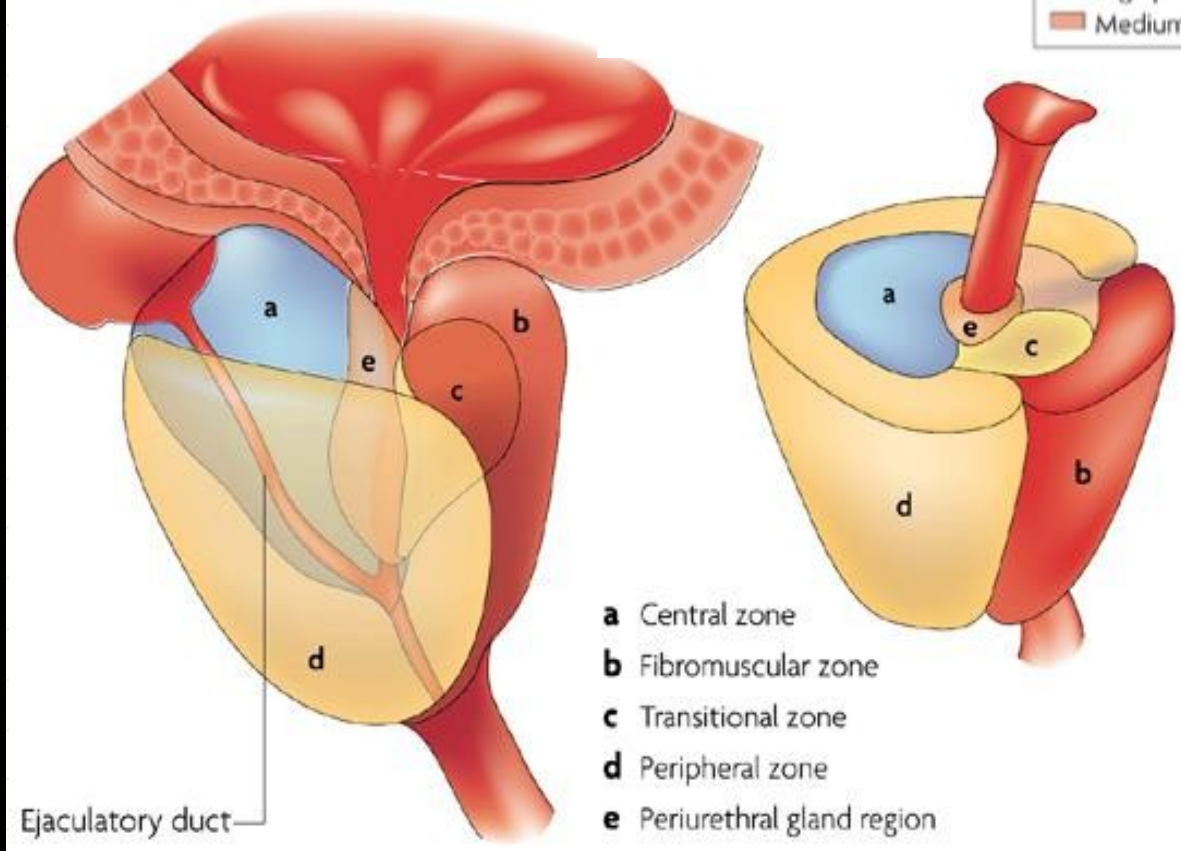


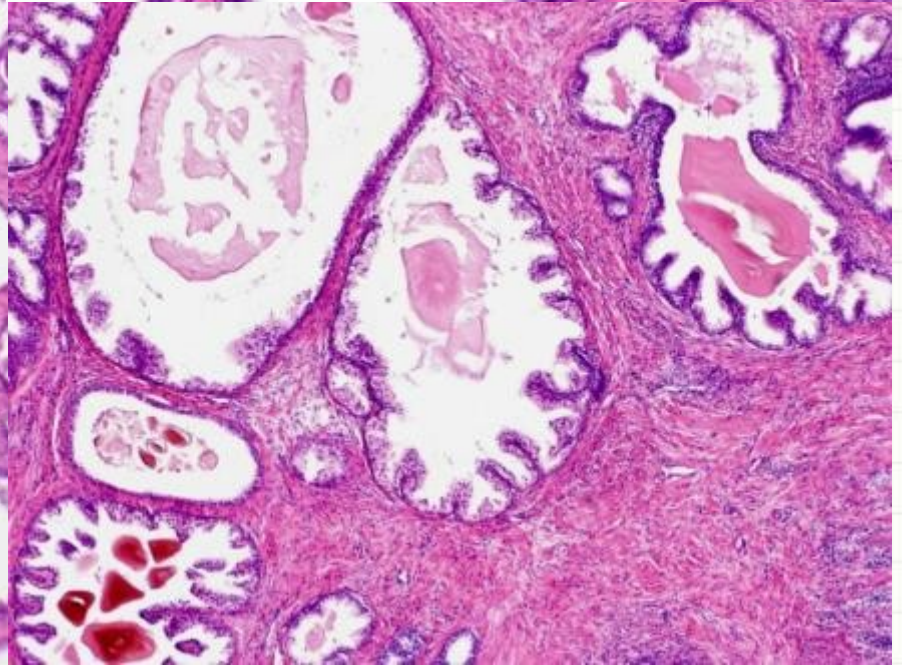
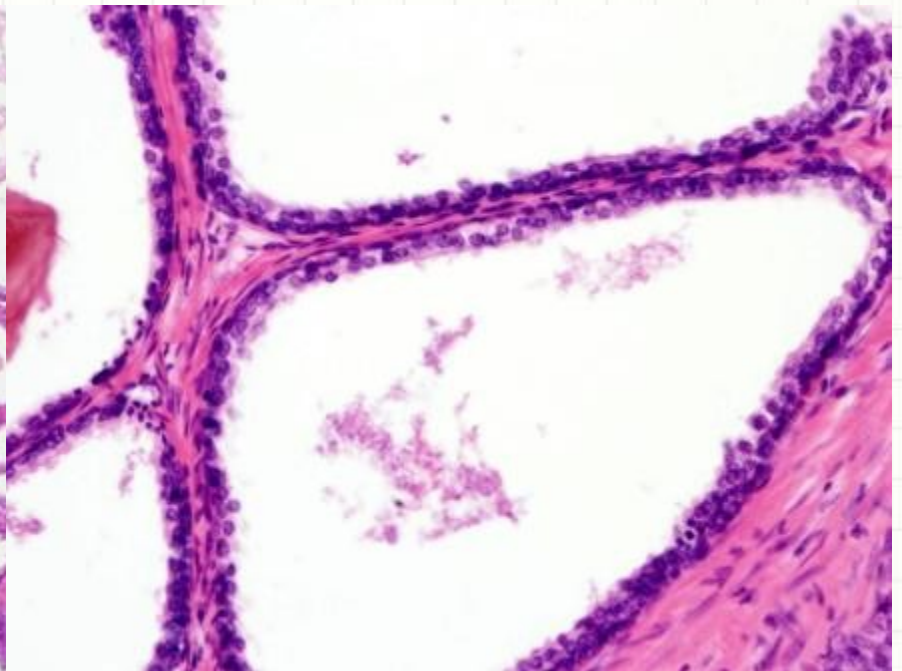
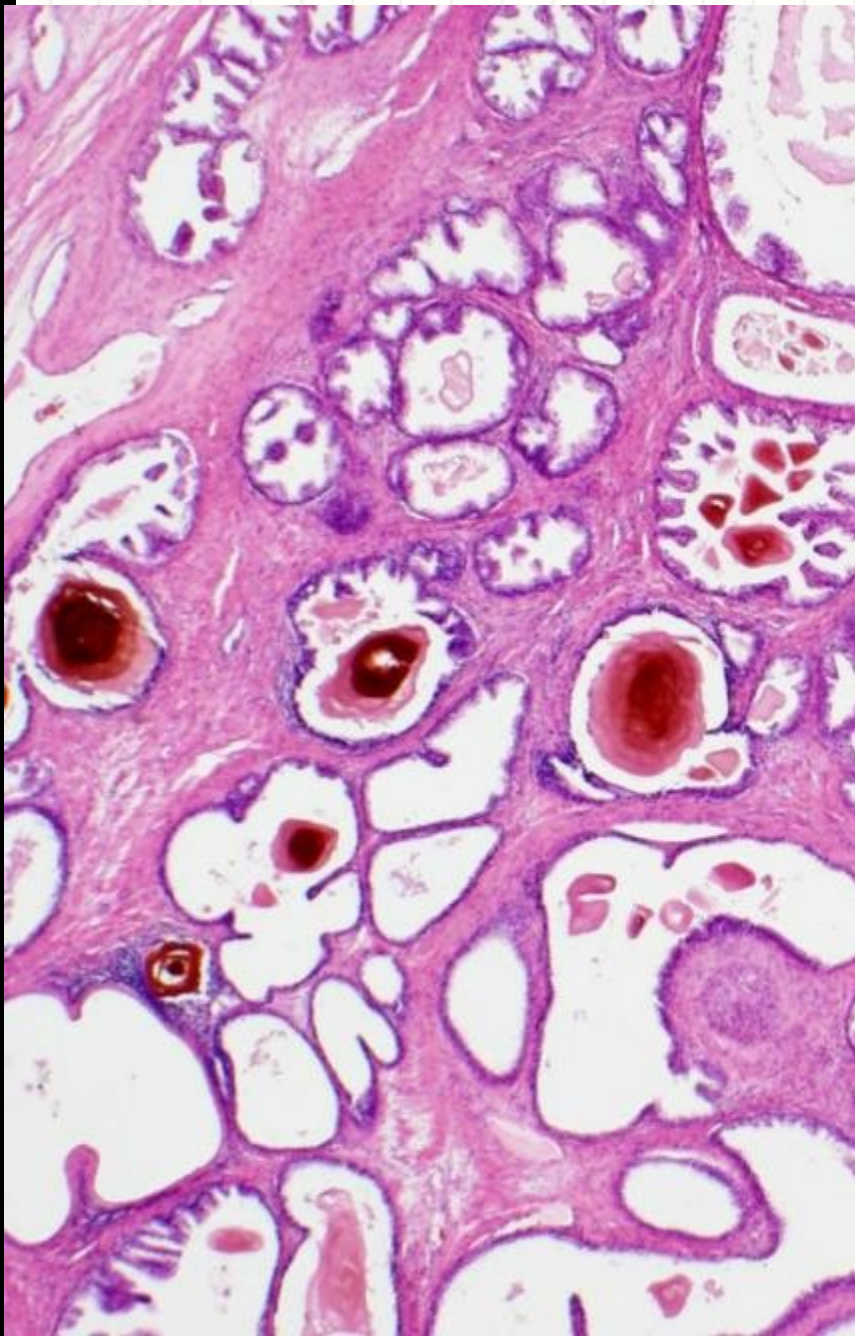
Prostatic hypertrophy

	Prostate zone		
	Peripheral	Transition	Central
Focal atrophy	High prevalence	Medium-high prevalence	Low prevalence
Acute inflammation	Low prevalence	None	None
Chronic inflammation	Medium-high prevalence	Medium-high prevalence	Low prevalence
Benign prostatic hyperplasia	None	High prevalence	Low prevalence
High-grade PIN	Medium-high prevalence	Low prevalence	Low prevalence
Carcinoma	Medium-high prevalence	Low prevalence	Low prevalence

■ High prevalence ■ Low prevalence
■ Medium-high prevalence None

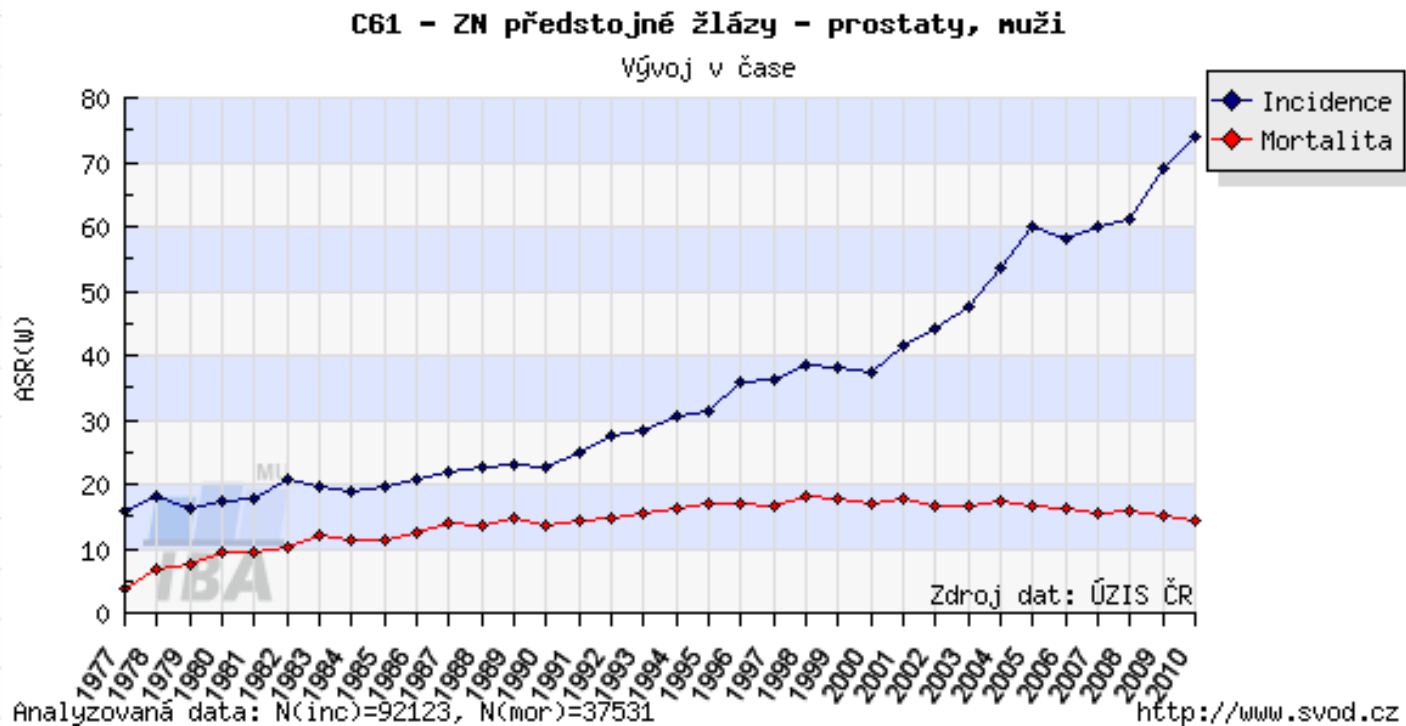
Prostate zones



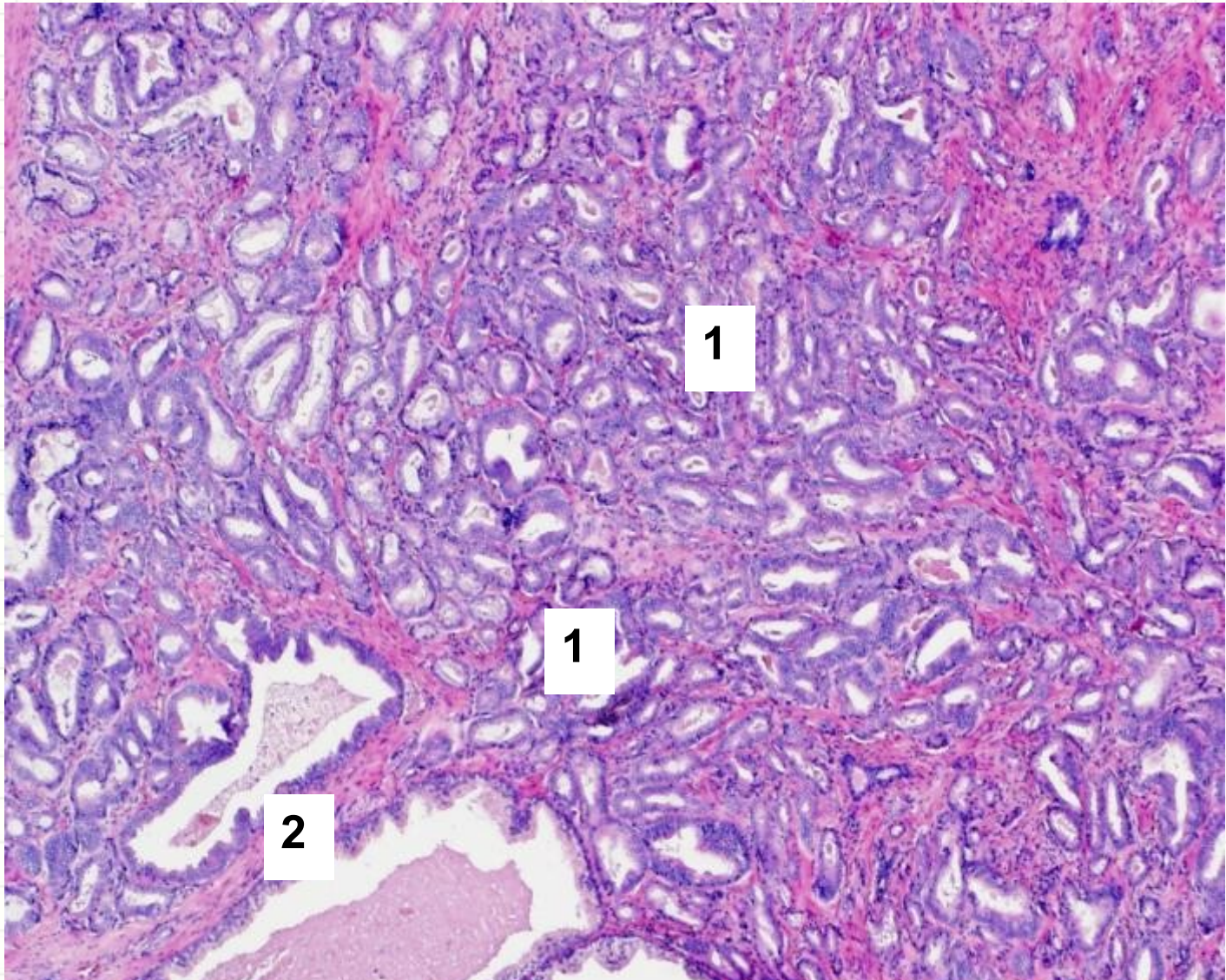


Karcinom prostaty

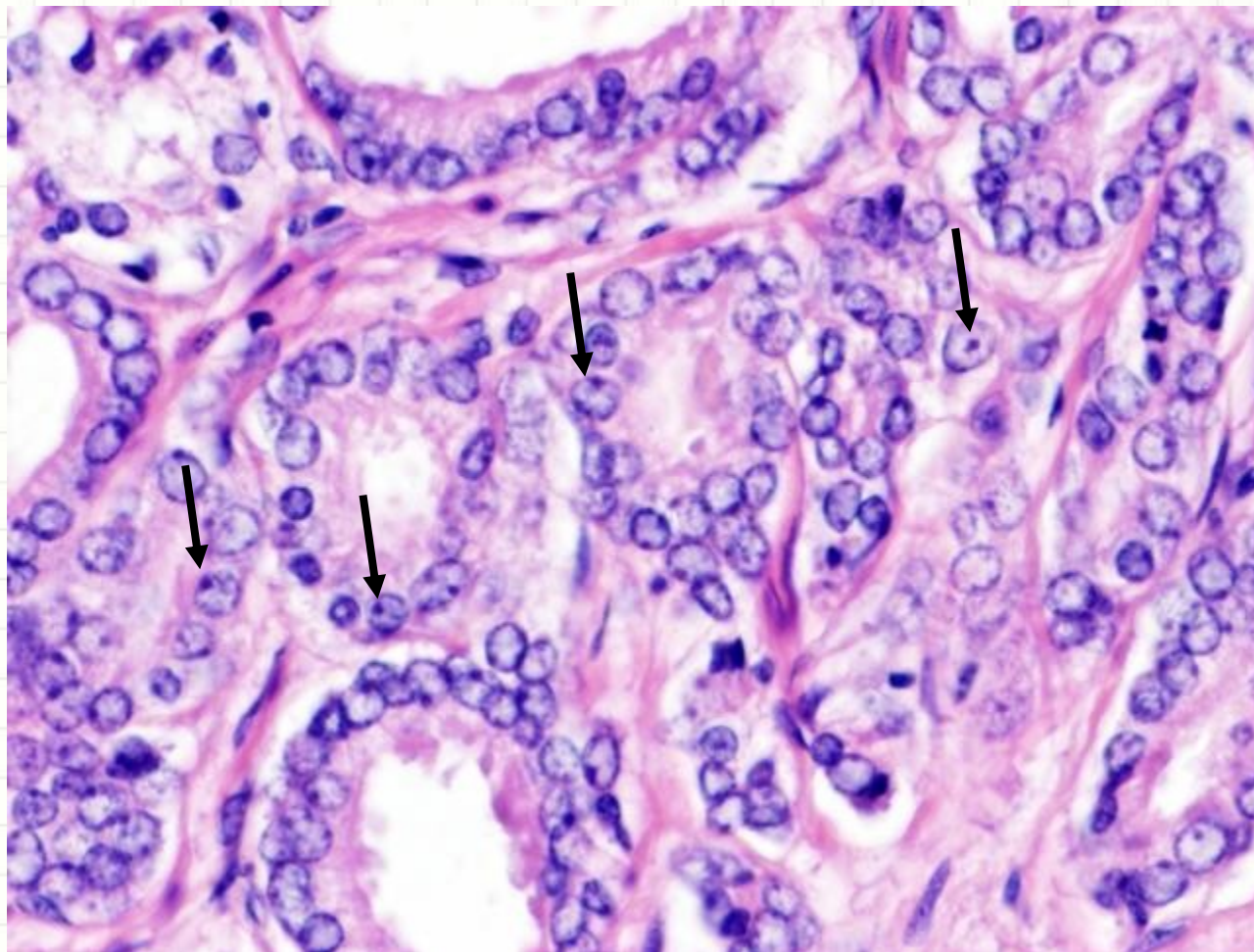
- incidence stoupá
 - kolísá v rozmezí 1. - 3. místa zhoubných novotvarů u mužů (karcinom prostaty – plic – kolorekta)



- typicky roste **v periferní zóně** (až 80%) prostaty dorzálně (per rectum)
- **Nejčastěji acinární adenokarcinom prostaty s různým stupněm diferenciaci**
 - infiltrativní růst žlazek
 - nádorové žlazky ztrácejí vrstvu bazálních buněk, která je přítomna v normálních/benigních žlazkách /lze prokázat imunohistochemicky HMWCK/
- prekurzorová léze – tzv. HG PIN /prostatická intraepiteliální neoplazie, high-grade

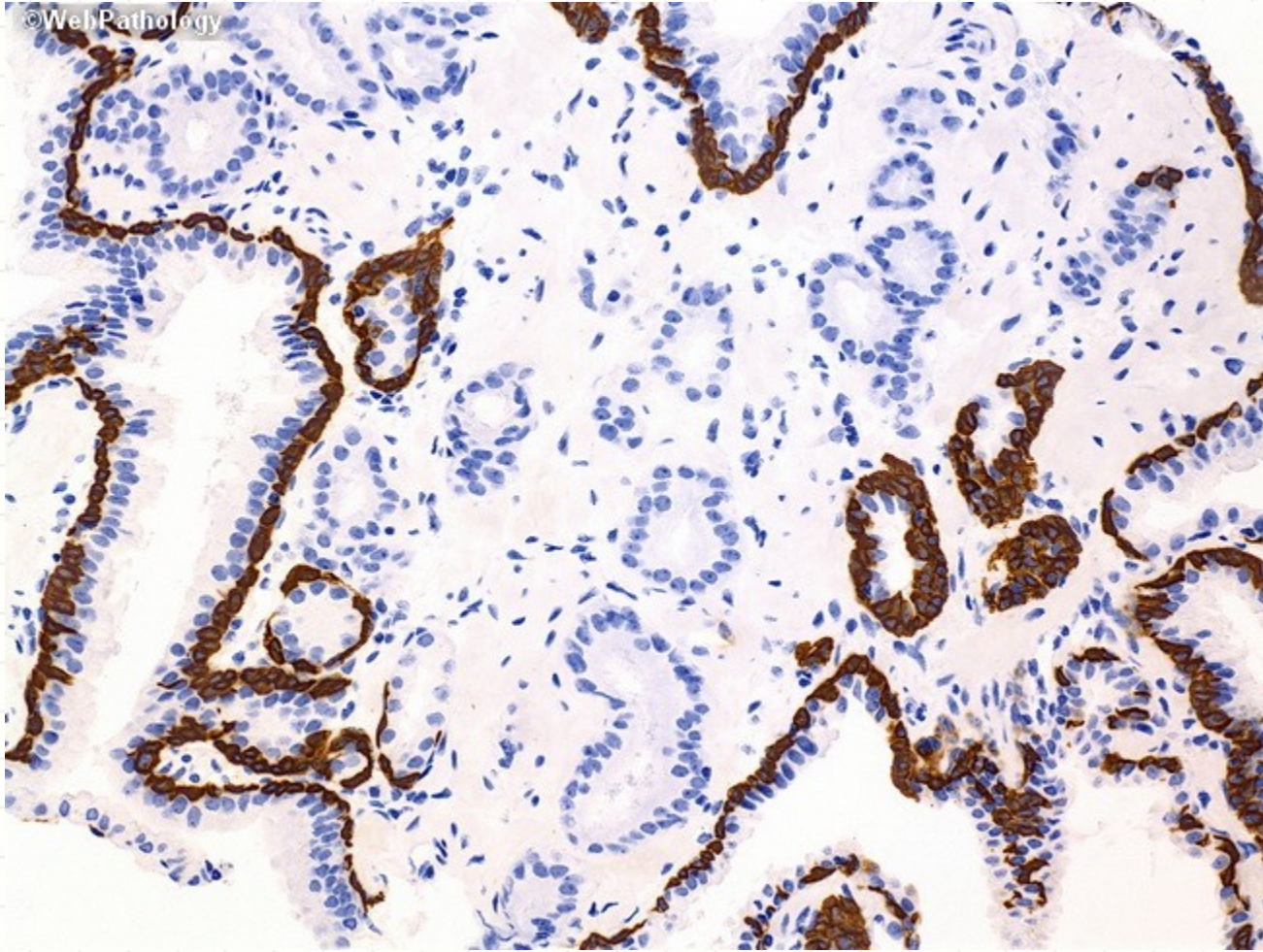


Drobné nádorové aciny (1) vrůstají mezi prostatické žlázy (2)



Jadérka (šipky). Chybí vrstva bazálních buněk.

©WebPathology

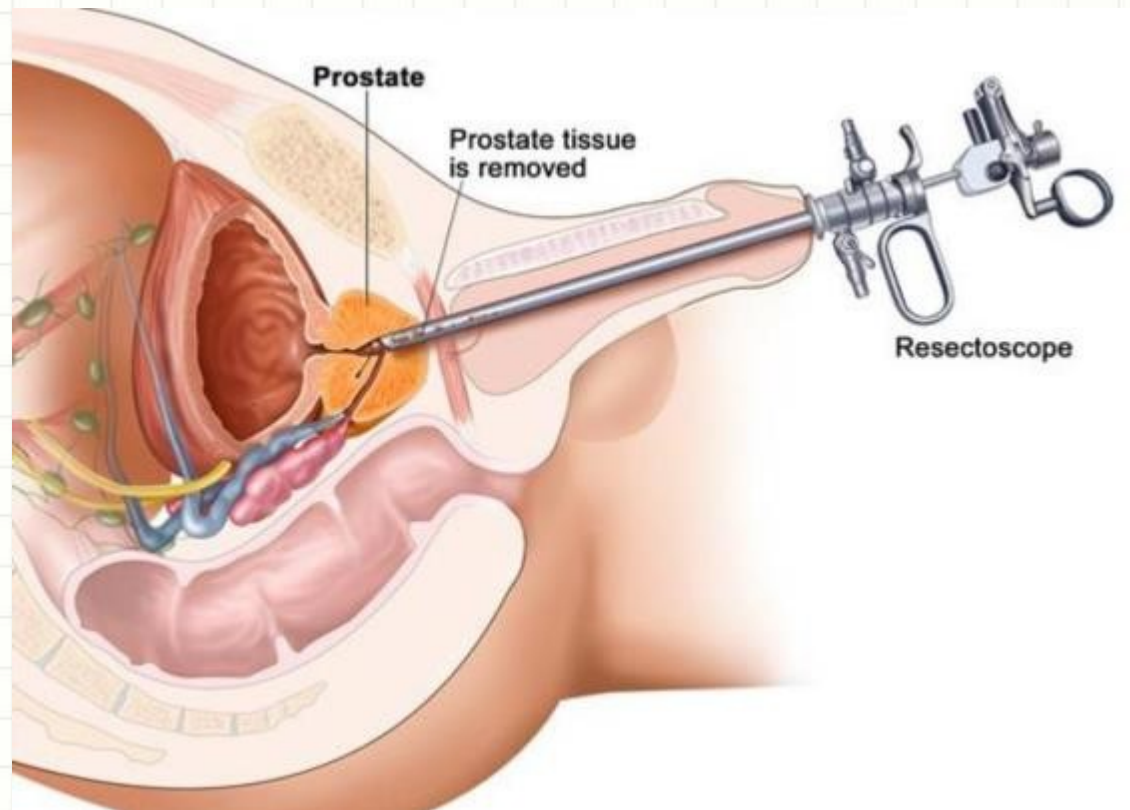


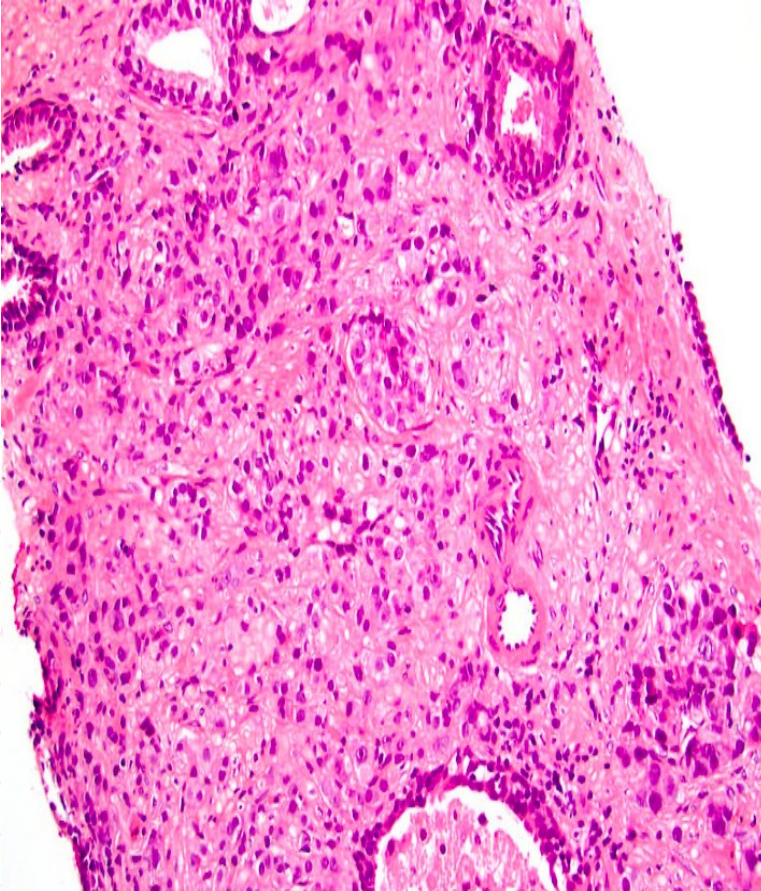
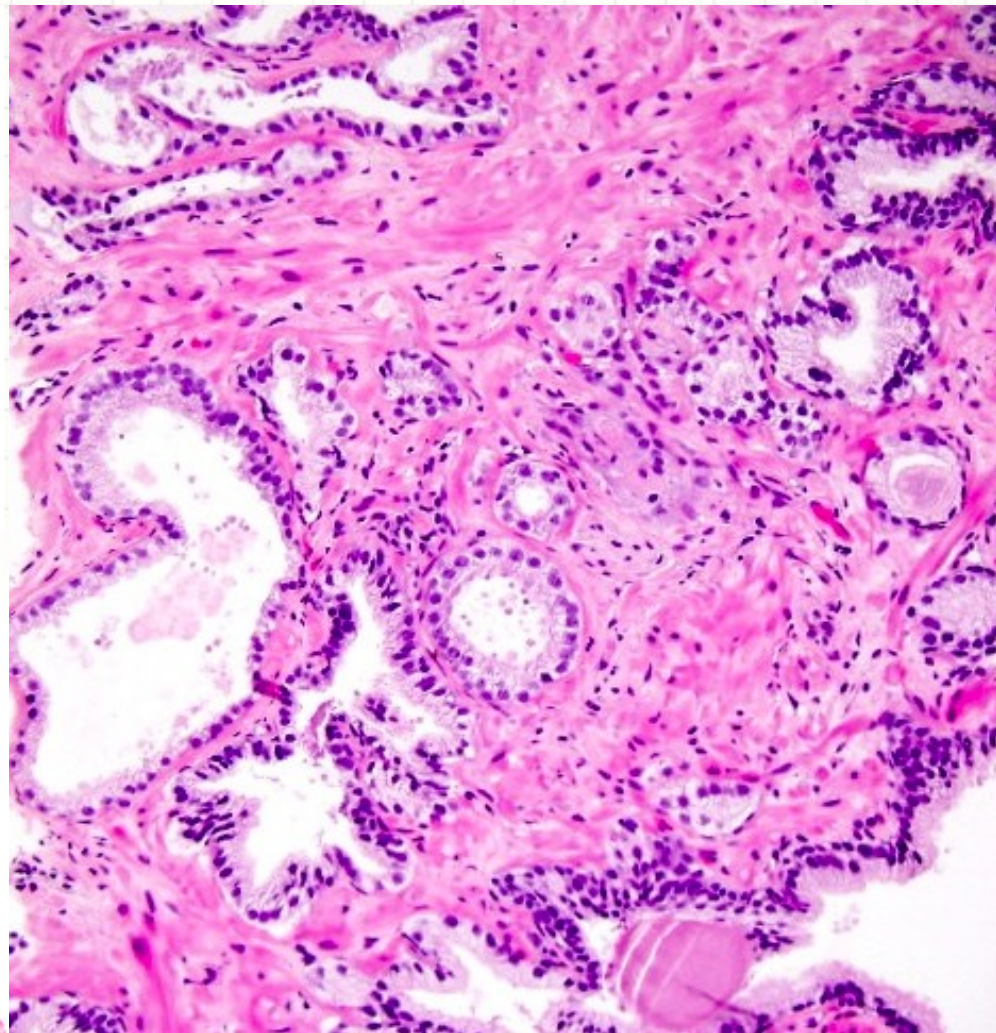
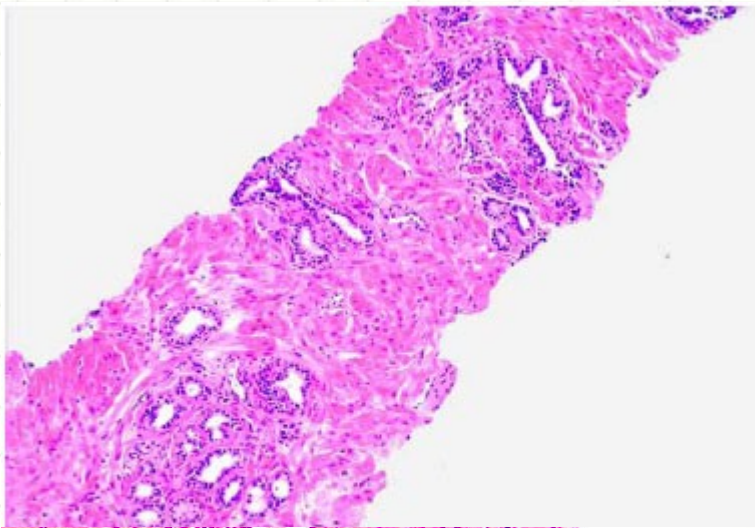
dg.:

punkční biopsie (nejčastěji)

transuretrální resekce (většinou pro BHP – náhodný nález)

suprapubická resekce prostaty





- **šíření**

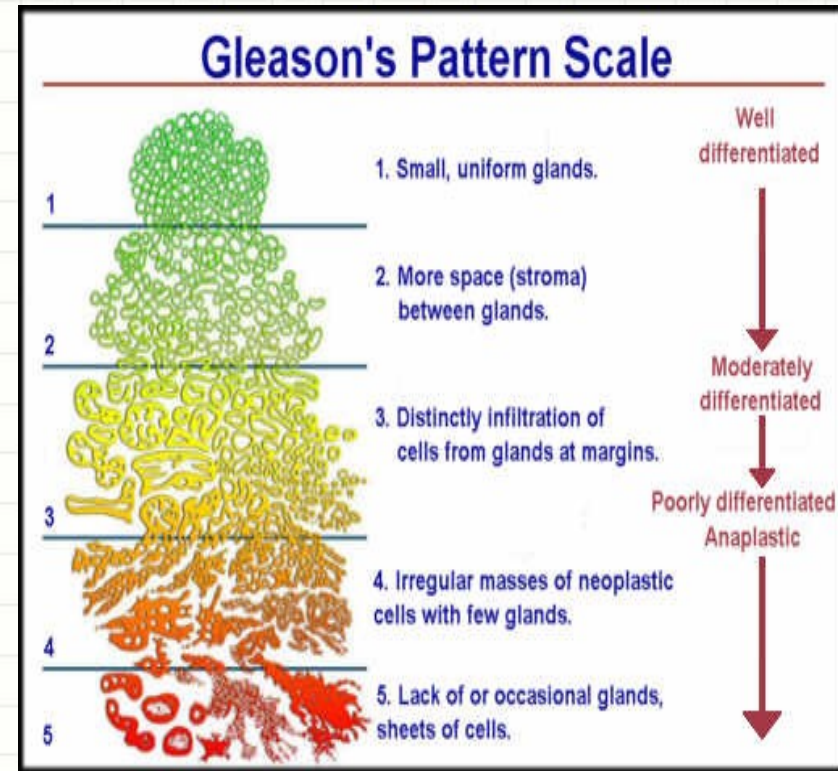
- per continuitatem
 - do periprostatických měkkých tkání, stěny močového měchýře, semenných váčků
- lymfogenně
 - do regionálních LU
- hematogenně
 - do skeletu – osteoplastické metastázy (pánev, obratlová těla, žebra, dlouhé kosti)
 - později i do jater, plic...

- **prognóza**

- závisí na klinickém stádiu (TNM), gradu dle Gleasona a hladinách předoperačních hodnot PSA

stupeň diferenciace dle Gleasona

- hodnotí se stupeň žláznové diferenciace a struktura růstu
- součet 2 nejčastěji zastoupených obrazců v 5-stupňové škále
- obrazec 1 připomíná normální prostatickou tkáň (žlázky semknuté, menší..)
- obrazec 5 tvořený solitárními buňkami, solidními plochami s nekrózou
- výsledný grade: Gleason skóre 7 (4+3)



Gleason Score	Growth	%
3+3=6	Slow	44%
3+4=7	Average	27%
4+3=7	Moderate Fast	16%
4+4=8	Faster	10%
9/10	Very Fast	3%