

# PATOLOGIE ŽENSKÉHO POHLAVNÍHO SYSTÉMU, PRSU A TĚHOTENSTVÍ

# Obsah

- Nemoci ženského pohlavního systému
- Patologie prsu
- Patologie těhotenství

# Nemoci ženského pohlavního systému

- Patologie vulvy
- Patologie děložního čípku
- Patologie děložního těla
- Patologie ovaria



# Vrozené vývojové vady

- Ženský pseudohermafroditismus
  - vzniká v důsledku prenatální virilizace
  - nejčastěji při kongenitální adrenální hyperplázii
  - hypertrofie klitorisu, často s fúzí labií



- **Mužský pseudohermafroditismus**

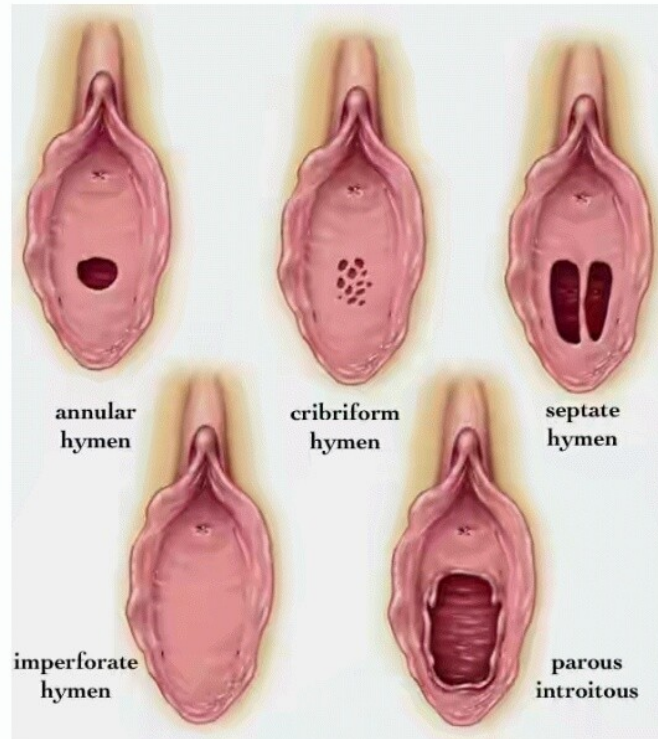
- Nejčastější je forma je tzv. syndrom testikulární feminisace = syndrom androgenové rezistence
- Chybění či nefunkčnost receptorů pro androgeny
- Karyotyp je 46,XY.
- Pohlavní žlázy jsou varlata, která produkují MIF/milerian infibitor factor/ (jedinci nemají vejcovody, dělohu ani pochvu)
- Androgeny se konvertují na estrogeny – nemaskulinizuje se zevní genitál, v pubertě se vyvinou prsy, ale pro absenci dělohu není menstruace
- Vyšší riziko vzniku dysgerminomu /varlata v dutině břišní/

- **Pravý hermafroditismus**

- Průkaz obou typů pohlavních žláz
- Karyotyp může být čistý mužský, čistý ženský, nebo mozaiky nebo jiné
- Fenotyp je různý od téměř normální ženy po téměř normálního muže
- Pravý hermafroditismus je vzácný

## • Atrezie hymenu

- nejčastější vývojová vada zevních rodidel
- může být vrozená nebo získaná (nejčastěji po zánětlivém procesu v dětském věku)
- hymenální prstenec je pevný, nepoddajný s chybějícím otvorem pro odtok menstruační krve
- vada je nejčastěji diagnostikována po menarchae.
- menstruační krev neodtéká a hromadí se nejprve v pochvě – hematokolpos, dále může vzniknout hematometra a hematosalpinx



- **Vady při normální ženském karyotypu 46,XX (tzv. čistá dysgeneze gonád)**

- Normální zevní rodidla, pochva, děloha a vejcovody
- Ovaria jen tzv. proužkovitá
- Mikroskopicky jsou tvořena vazivem
- Důsledkem je chybění estrogenů – chybějící pohlavní dospívání
- Dysgeneze ovaria – hypoplastická ovaria mikroskopicky souze s primordiálním folikly



- **Vady s patologickým karotypem – nejčastěji 45,X (Turnerův syndrom)**
  - Porucha růstu, somatické anomálie (pterygium colli, cubiti valgi, soudkovitý hrudník s nápadně vzdálenými bradavkami, gotické patro) a skryté malformace (uropoetického a kardiovaskulárního systému)
  - Častá je dysgneze gonád

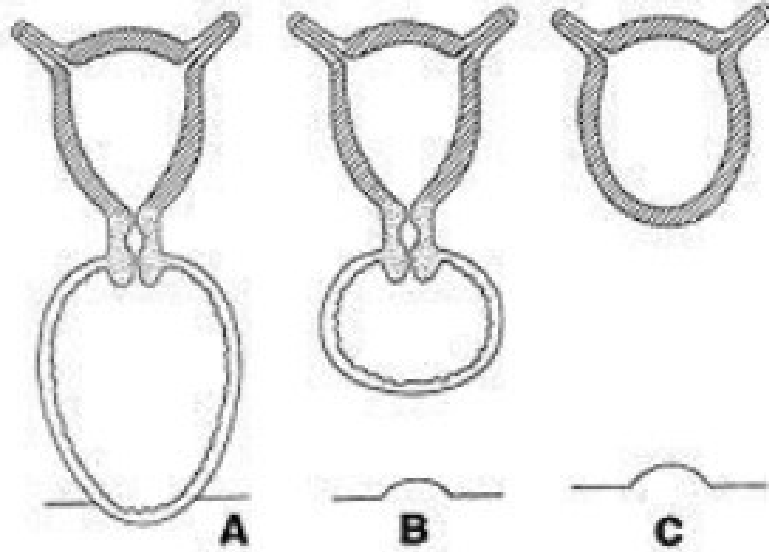
- **Vady s karotypem obsahujíc Y chromosom nebo jeho markery (SRY)**
  - Čistá dysgenezе při karyotypu 46,XY = Swyerův syndrom
  - Žensky fenotyp jako u čisté dysgeneze gonád při 46, XX, menší vzrůst
- **Smíšená dysgeneze gonád – mozaikový karotyp nejčastěji (46,XY/45,X)**
  - Na jedné straně dysgenetická proužkovitá gonáda, na druhé straně dysgenetické varle, dále je přítomna jednorohá děloha na straně proužkovité gonády, jako důsledek produkce MIF na straně dysgenetického varlete
  - Pod vlivem androgenů dochází k neúplné maskulinizaci zevních pohlavích orgánů
  - Riziko rozvoje dysgerminomu

# Vývojové vady odvodných pohlavních cest

- Typ „horizontální“ – gynatrézie
- Typ „vertikální“ – vady způsobené poruchou splývají obou Müllerových paramezonefrických vývodů
- Typ kombinovaný – syndrom neúplného zdvojení vnitřních rodidel
- Aplazie derivátů Müllerových vývodů – aplazie dělohy a pochvy

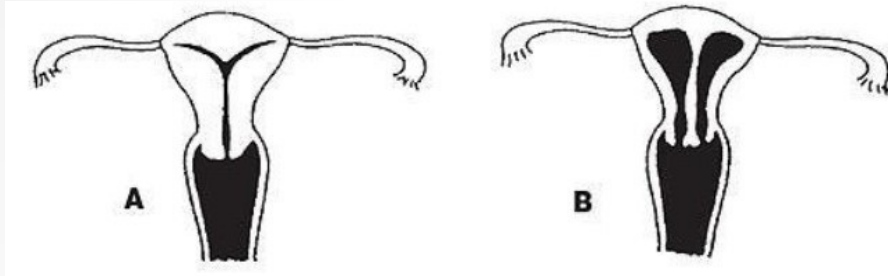
- **Gynatrézie**

- A. hymenální atrézie s hematokolpos
- B. haematocolpos partialis (parciální hematokolpos) – retence menstruační krve v horní části pochvy při parciální aplázii pochvy
- C. hematometra – nejčastější komplikací při retenci při hematokolpos, ale při aplázii pochvy a děložního hrdla může být i samost

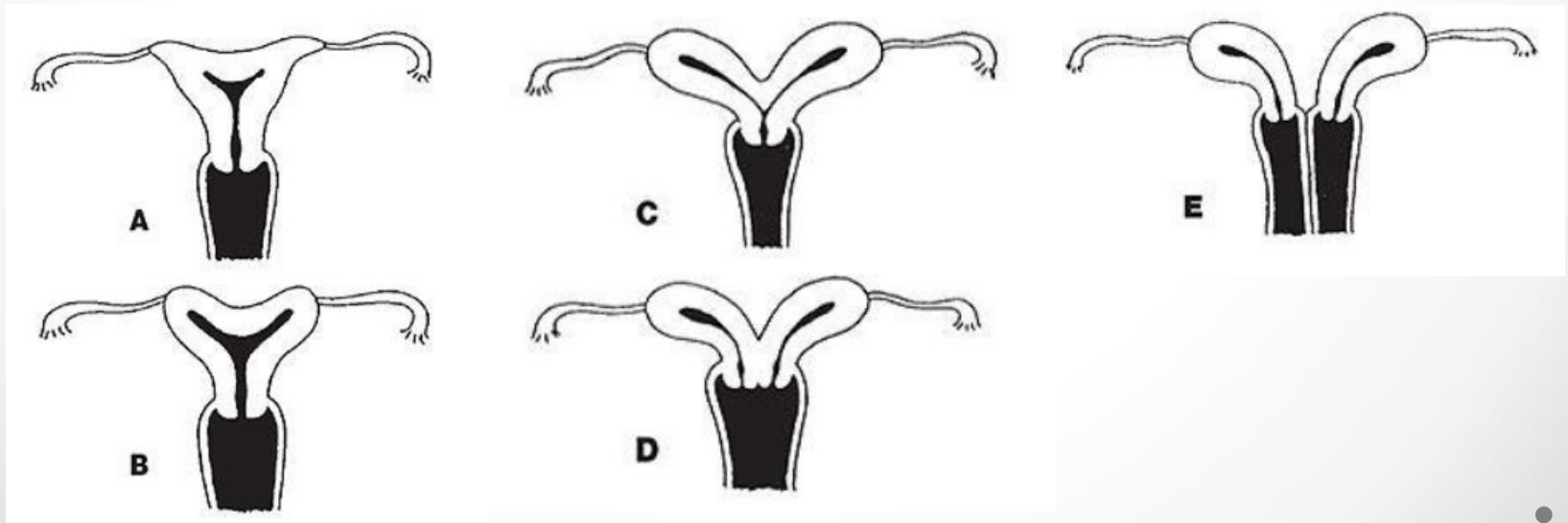


- **Zdvojené malformace derivátů Müllerových vývodů**

- Jednoplášťové malformace – jedno děložní tělo: uterus subseptus, uterus septus



- Dvouplášťové malformace – porucha splynutí je patrná na tvaru dělohy: uterus arcuatus, uterus bicornis, uterus bicornis unicollis, uterus duplex, uterus duplex cum vagina duplici



- **Syndrom inkompletního zdvojení vnitřních rodidel**
- kombinace poruch splývání M. vývodů s nějakým stupněm atrézie jednoho z nich – Herlinův Wernerův syndrom, Wundelichův syndrom,
- hematometra v rudimentárním rohu (porucha jednoho z Wolffových mezonefrických vývodů – není ledvina a ureter; nedojde ke splynutí s příslušným M. vývodem a nedojde ke splynutí druhostranného vývodu - zdvojení

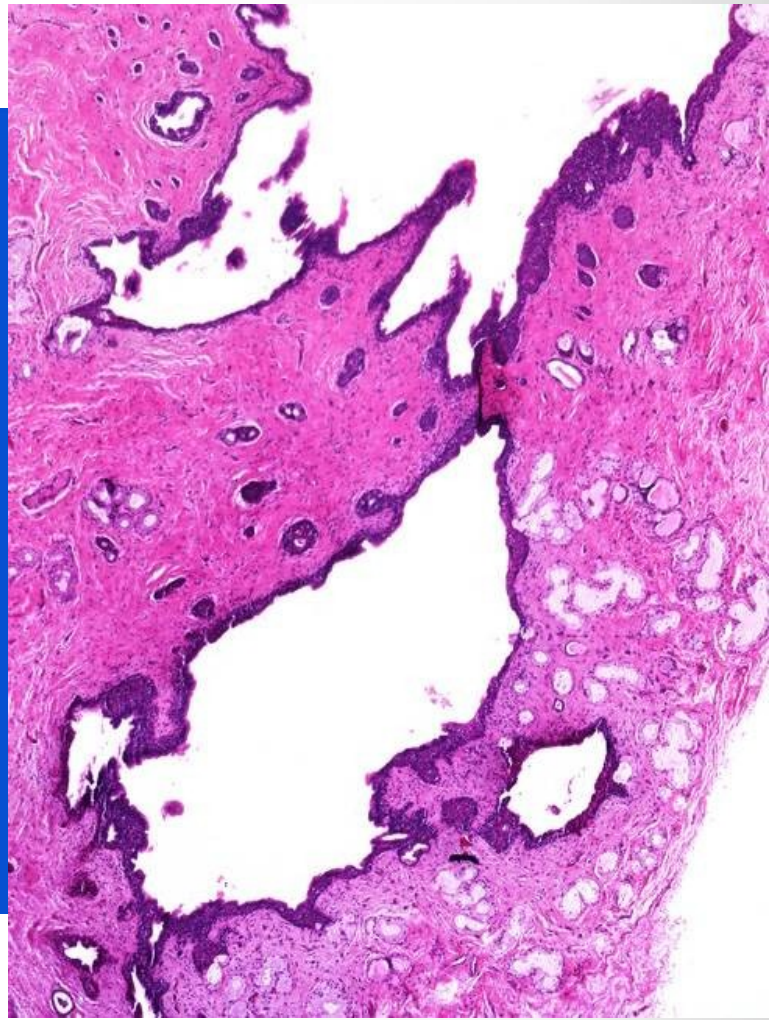
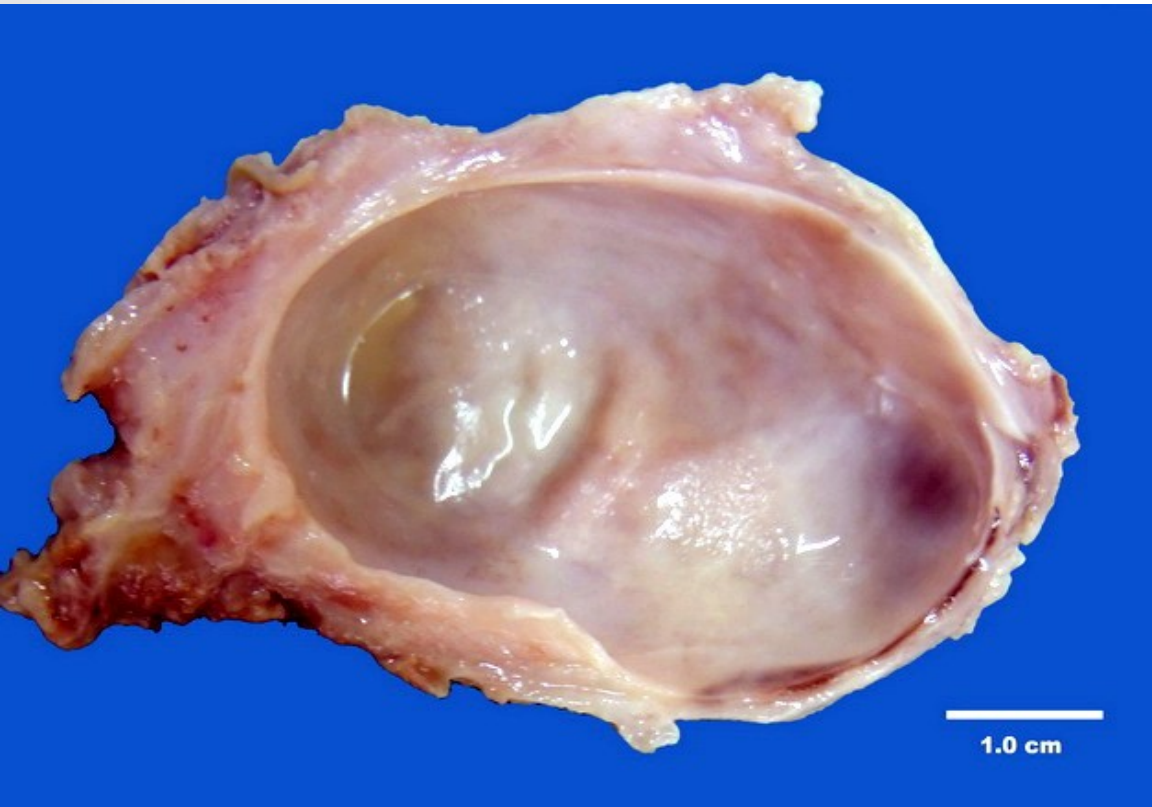
- **Aplazie dělohy a pochvy (syndrom Rokitanského a Küsterův, příp. i Mayerův a Hauserův)**
- Vrozená, geneticky nepodmíněná vada derivátů distálních části M. vývodů
- Normální ženský genotyp, postižené mají ovaria a řízenou cyklickou hypotalamo-ovariální stimulaci
- Normální pohlavní dospívání
- Z odvodných prodních cest mají pouze vejcovody, které končí slepě
- Děloha a vagina není, zevní genitál je normálně utvářen, jen bez vchodu do pochvy (slepé zakončení)

# I. NEMOCI VULVY

- CYSTA BARTHOLINSKÉ ŽLÁZY (gl. vestibularis major)  
= retenční hlenová cysta  
Při infekci - absces, event. přechod do chronického zánětu
- CONDYLOMA ACCUMINATUM (genitální bradavice, HPV infekce)
- HERPES GENITALIS (HSV-2)
- DLAŽDICOBUNĚČNÝ KARCINOM
  - výskyt po 60.roce
  - exofyticky nebo endofyticky rostoucí
  - prorůstání do okolí a meta do tříselných LU







# Vulvovaginitidy

- V dospělosti se záněty vulvy často šíří na čípek děložní bez výraznějšího postižení pochvy, přesto jsou kolpitidy relativně časté.
- Přirozenou mikroflóru pochvy tvoří *Lactobacillus acidophilus* (eponymně nazývaný Döderleinův bacil), podílí se na udržování přirozeného kyselého prostředí pochvy, ke kolpitidám častěji dochází, pokud dojde k vymizení této přirozené mikroflóry (například po terapii širokospektrými antibiotiky).

- STD
- Nespecifické záněty:
  - **Mykóza** -nejčastěji kandidóza (etiologie – Candida sp.), většinou způsobuje vulvovaginitidu, izolované postižení vulvy je vzácné.
    - vyskytuje se zejména u žen ve fertilním věku
    - častěji u predisponovaných osob (diabetes)
    - sexuálně přenosné onemocnění
    - pálení, svědění, výtok – hustý bílý
  - **Bakteriální infekce** -V oblasti vulvy se může vyskytovat folikulitida způsobená stafylokoky a erysipel způsobený způsobený streptokoky skupiny A.
  - **Trichomoniáza** -sexuálně přenosné onemocnění
    - charakteristický šedo zelený zapáchající zpěněný poševní výtok

## II. NEMOCI DĚLOŽNÍHO ČÍPKU

Nejvýznamnější je karcinom a jeho přednádorové léze (SIL = CIN).

Místo vzniku: tzv. TRANSFORMAČNÍ ZÓNA - oblast přeměny epitelu cylindrického (endocervikálního) v dlaždicový (exocervikální)

Příčina: vysoce rizikové typy HPV

Rizikové faktory: vysoký počet sexuálních partnerů

1) SKVAMOSNÍ INTRAEPITELIÁLNÍ LÉZE (SIL) = CERVIKÁLNÍ INTRAEPITELIÁLNÍ NEOPLAZIE (CIN)

= dysplastické změny děložního čípku, ze kterých může vzniknout karcinom

Dle tíže: LSIL (LOW GRADE), HSIL (HIGH GRADE)

CIN I,II,III ~ lehká, střední, těžká dysplazie

CIN I - lehká dysplazie

- koilocyty (cytopatický efekt HPV: malá hyperchromní jádra "rozinka", kolem prosvětlený lem cytoplazmy - tzv. halo)

CIN II - střední dysplazie

- porucha vyžívání dlaždicového epitelu do 2/3 šířky

CIN III - těžká dysplazie až karcinom in situ

- porucha vyžívání v celé šíři (zvětšení jader, tmavá nepravidelná jádra, mitózy v povrchových oblastech)

Cytologicky:

CIN I ~ L-SIL (skvamózní intraepiteliální léze - low grade)

CIN II,III ~ H-SIL (high grade)

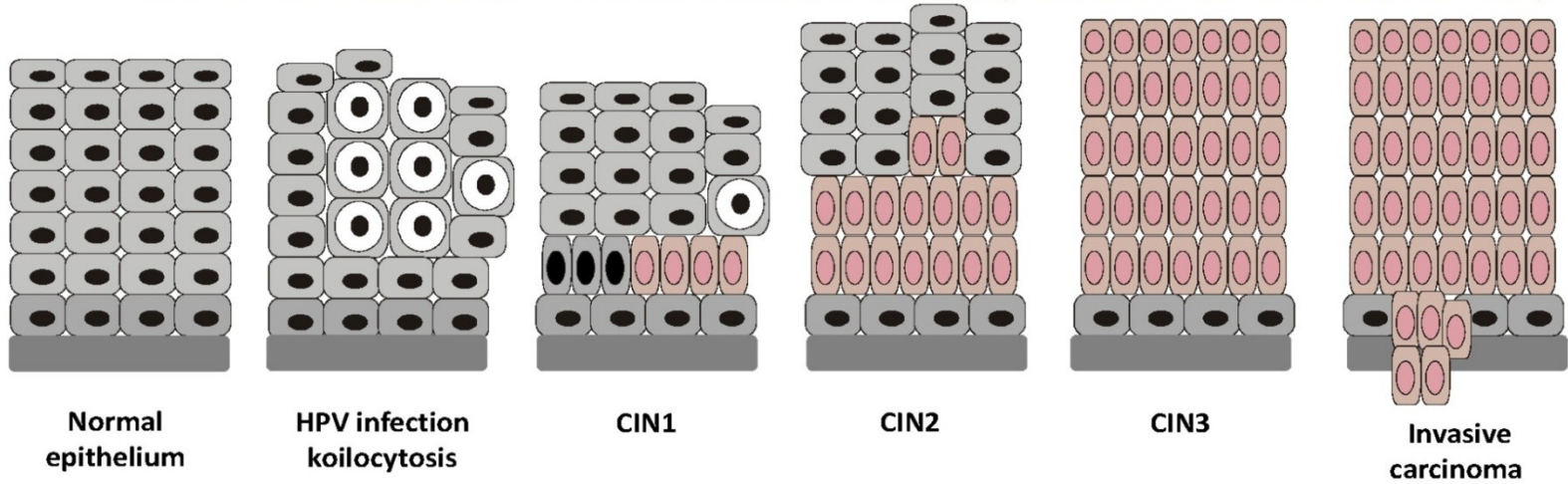
Pacientky s LSIL jsou kontrolovány (6 měsíční interval), s HSIL je nutná bioptická verifikace.



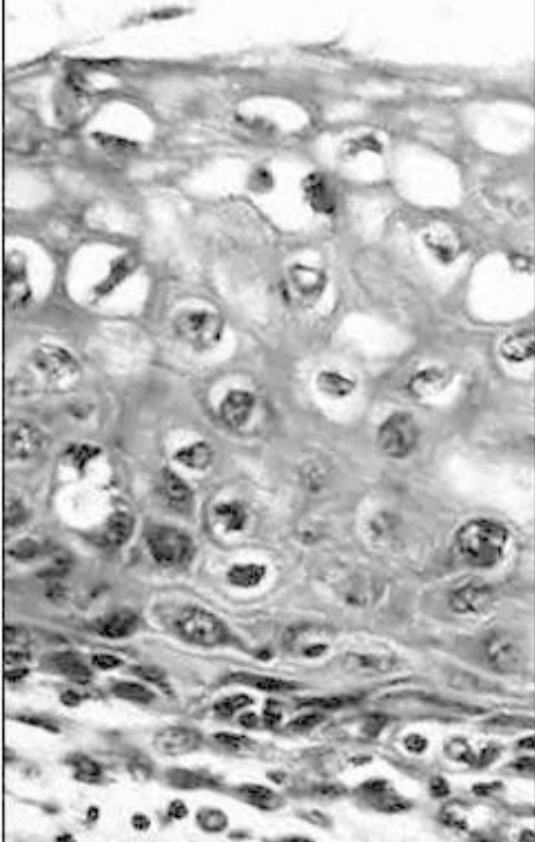
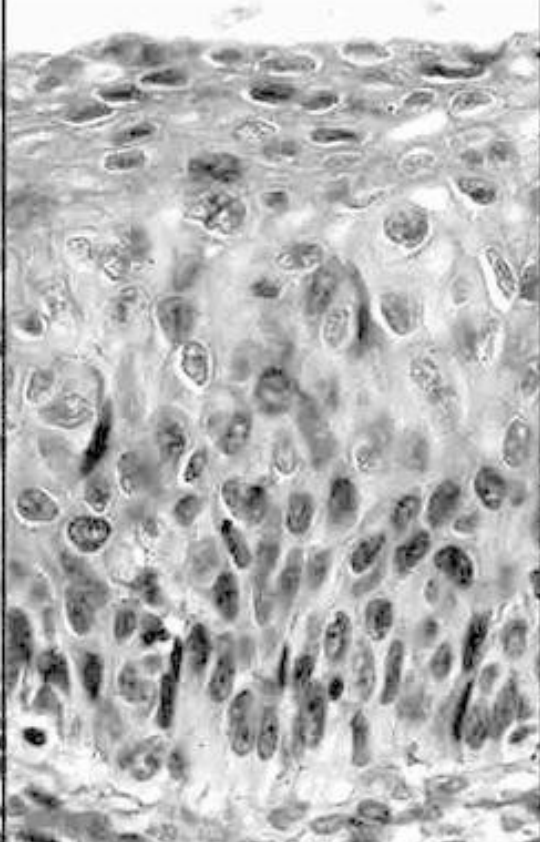
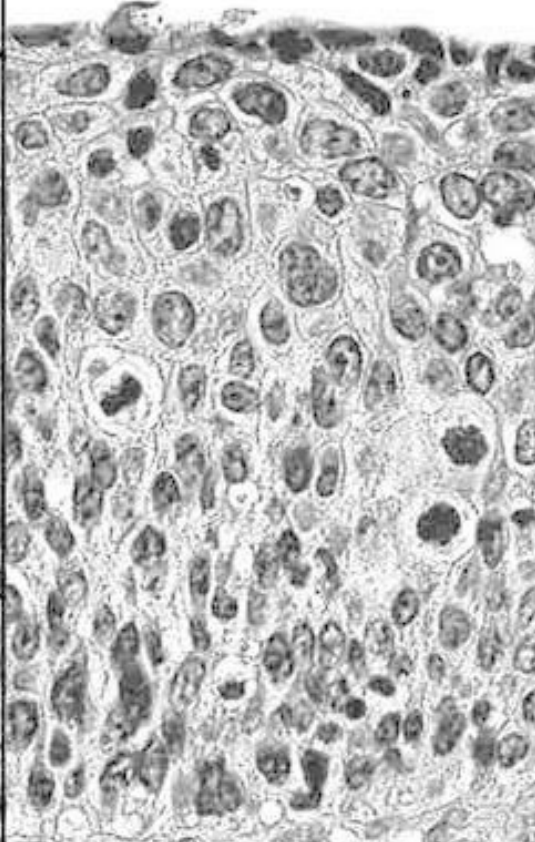
Time to develop

Months

Years



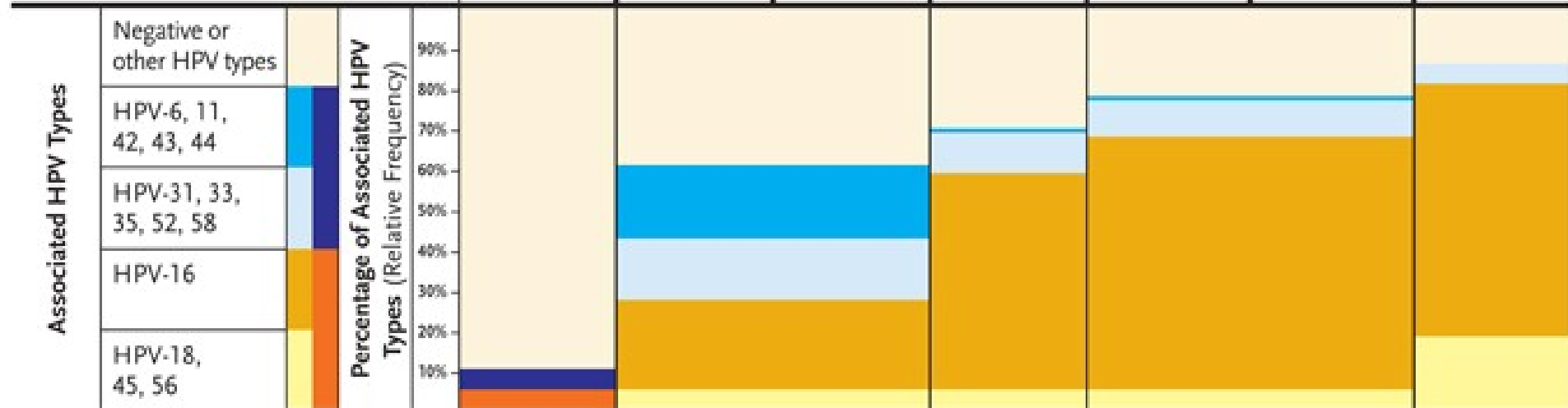
# Dysplazie děložního čípku

LSIL	HSIL	
CIN I	CIN II	CIN III
Mild Dysplasia	Moderate Dysplasia	Severe Dysplasia
		



# Classification Schemes

Cytology Equivalence	Bethesda Classification	Normal	Low-grade squamous intraepithelial lesion (LSIL)*		High-grade squamous intraepithelial lesion (HSIL)		Invasive cancer
	Papanicolaou Grades	I	II*	III	IV	V	
Cervical Intraepithelial Neoplasia (CIN) (Richart Classification)	Normal	Flat condyloma	CIN 1	CIN 2	CIN 3		Invasive cancer
Dysplasia (Reagan Classification)	Normal	Flat condyloma	Mild dysplasia	Moderate dysplasia	Severe dysplasia	Carcinoma in situ	Invasive cancer
Histology of the Squamous Cervical Epithelium	<p>basal cell →</p> <p>basal membrane →</p>						



## 2) KARCINOM DĚLOŽNÍHO ČÍPKU (HRDLA)

- obvykle dlaždicobuněčný (spinocelulární)
- vznik v TZ
- průměrný věk 45 let

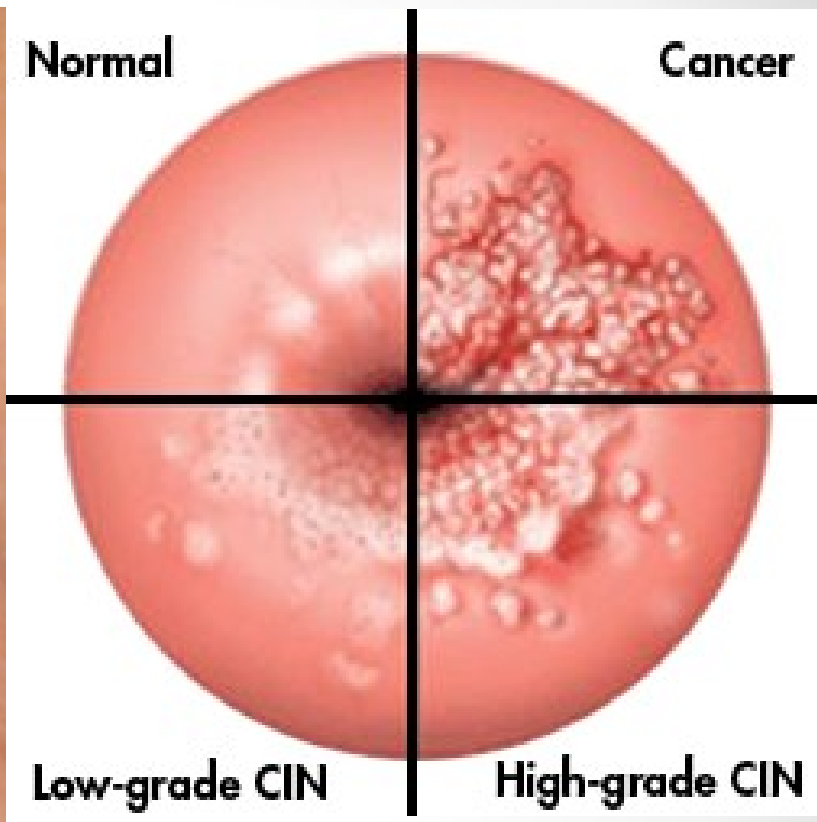
### Šíření:

- \* regionální LU (pánevní)
- \* prorůstání do okolí - nádorové stenózy ureterů => hydronefróza



**Normal**

**Cancer**



**Low-grade CIN**

**High-grade CIN**

### III. NEMOCI DĚLOŽNÍHO TĚLA

- ENDOMETRIÓZA
- HYPERPLAZIE ENDOMETRIA
- KARCINOM ENDOMETRIA
- LEIOMYOM, LEIOMYOSARKOM
- STROMÁLNÍ SARKOMY

#### 1) ENDOMETRIÓZA

= výskyt endometria v abnormálních lokalizacích  
(stěna dělohy, tuby, ovaria, peritoneální dutina...)

Klinika: bolesti břicha, neplodnost...

## 2) HYPERPLAZIE ENDOMETRIA

= zbytnění endometria na podkladě zmnožení endometrálních žlázek

Příčina: zvýšená hladina estrogenů (anovulační cykly, hormonální terapie, hormonálně aktivní nádory ovarií)

MA: vysoká sliznice

MI: hojné žlázy,  
pokud jsou přítomny  
i atypie bb.

⇒ ATYPICKÁ

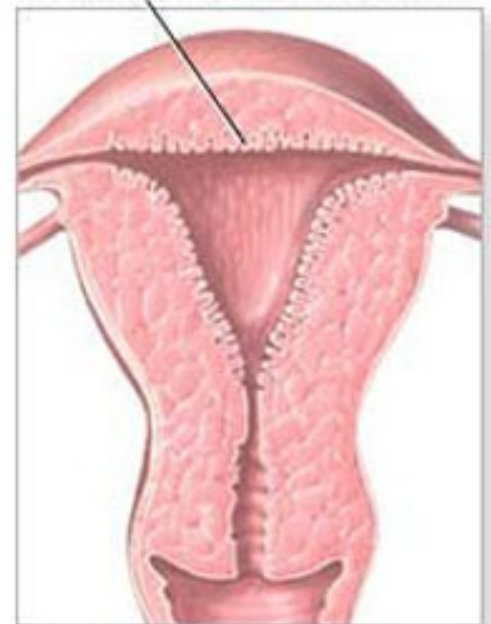
HYPERPLAZIE

(prekanceróza)

Endometrial hyperplasia



Normal endometrium



### 3) KARCINOM ENDOMETRIA

Rizikové faktory: obezita

hypertenze

anovulační cykly

Výskyt: peri- a post- menopauzálně (maximum 55-65 let)

Klinické projevy: postmenopauzální krvácení

MA: exofytický nebo infiltrativní růst

MI: adenokarcinom

Šíření: metastazování do LU a vzdálených orgánů

#### 4) LEIOMYOM

= benigní nádor z hladké svaloviny myometria

Výskyt: velmi časté, zejména při hormonálních výkyvech (gravidita...), po menopauze často regrese

Dle lokalizace:

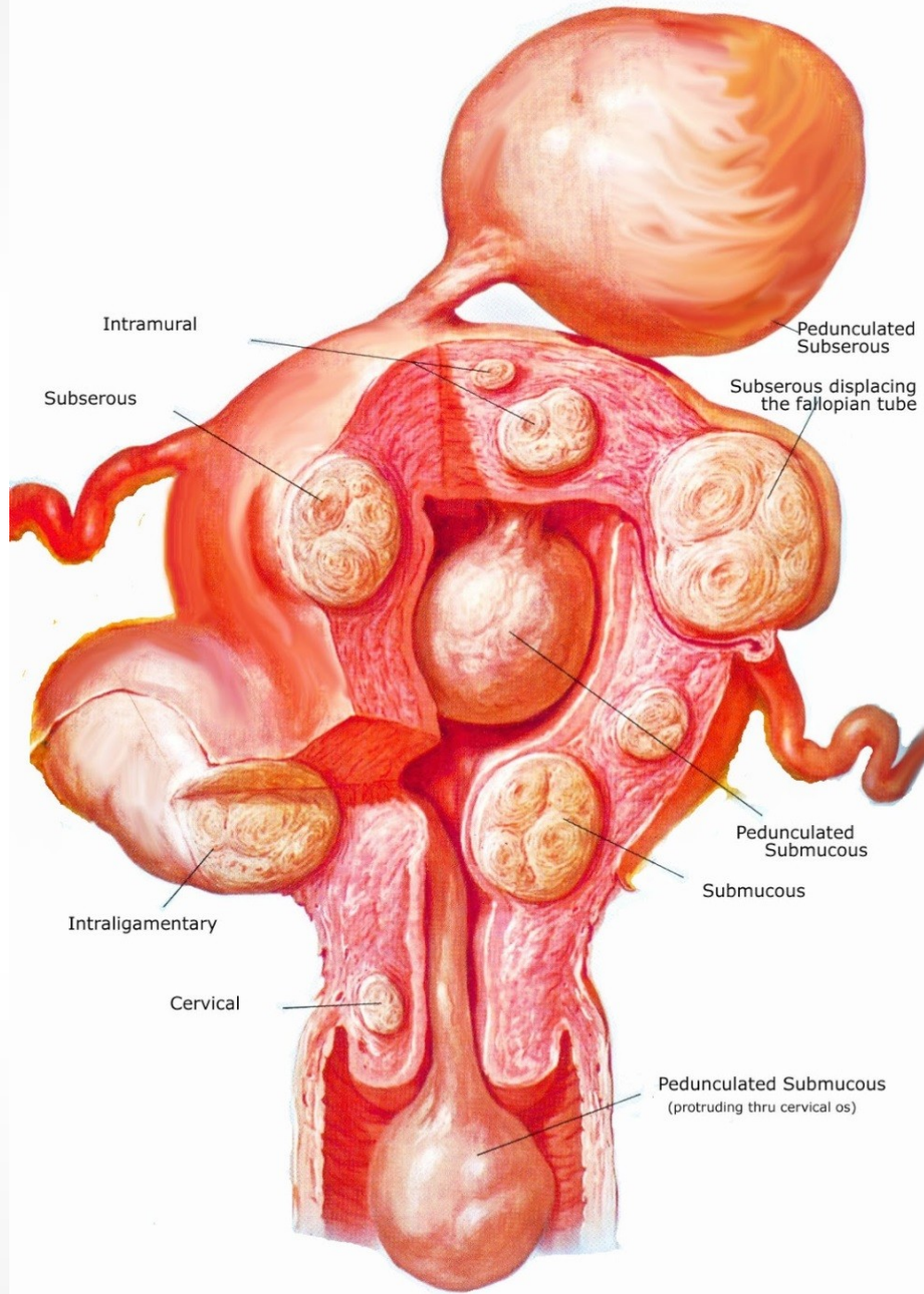
intramurální, subserózní, submukózní

Mnohočetné = UTERUS MYOMATOSUS

MA: bělavé tuhé uzly fascikulární stavby (snopcovité)  
někdy kalcifikace a jiné regresivní změny

MI: protáhlé bb. s doutníkovitými jádry (leiomyocyty)







## LEIOMYOSARKOM

= zhoubná varianta leiomyomu

Výskyt: vzácný

MA: oproti leiomyomu hůře ohraničený, bezstrukturní

MI: nekrózy

zvýšená mitotická aktivita

Šíření: prorůstání do okolí

hematogenní meta do plic

## 5) ENDOMETRIÁLNÍ STROMÁLNÍ SARKOM

- vzácný maligní nádor z bb. endometriálního stromatu

# IV. NEMOCI OVARIÍ

## I. OVARIÁLNÍ CYSTY

Patogeneticky různorodá skupina:

- a) cysty související s vývojem ovariálních folikulů
  - FOLIKULÁRNÍ CYSTA (neprasklý Graafův folikul)
  - CYSTA ŽLUTÉHO TĚLÍSKA
- b) cysty odvozené z povrchového epitelu
  - INKLUZNÍ (SERÓZNÍ) CYSTY - výstelka je mesotel
- c) cysty související s endometriózou (ENDOMETROIDNÍ C.)
- d) syndrom polycystických ovarii (PCO)
- e) nádorové cysty (CYSTADENOM, CYSTADENOKARCINOM)



## II. NÁDORY OVARIÍ

### A) ODVOZENÉ Z POVRCHOVÉHO EPITELU

- serózní nádory
- mucinózní nádory
- endometrioidní nádory

### B) Z GERMINÁLNÍCH BB.

- dysgerminom
- teratom
- choriokarcinom, nádor ze žloutkového váčku, embryonální ca.

### C) ZE SPECIALIZOVANÉHO MESODERMU

- nádor z bb. granulózy
- thekom

## A) NÁDORY OVARIÍ Z POVRCHOVÉHO EPITELU

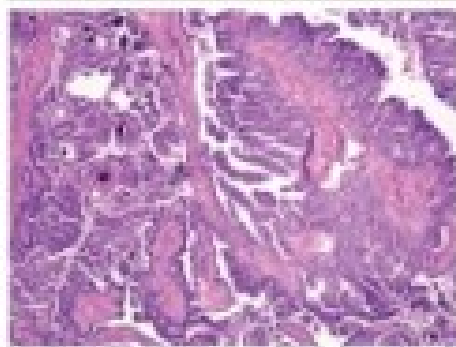
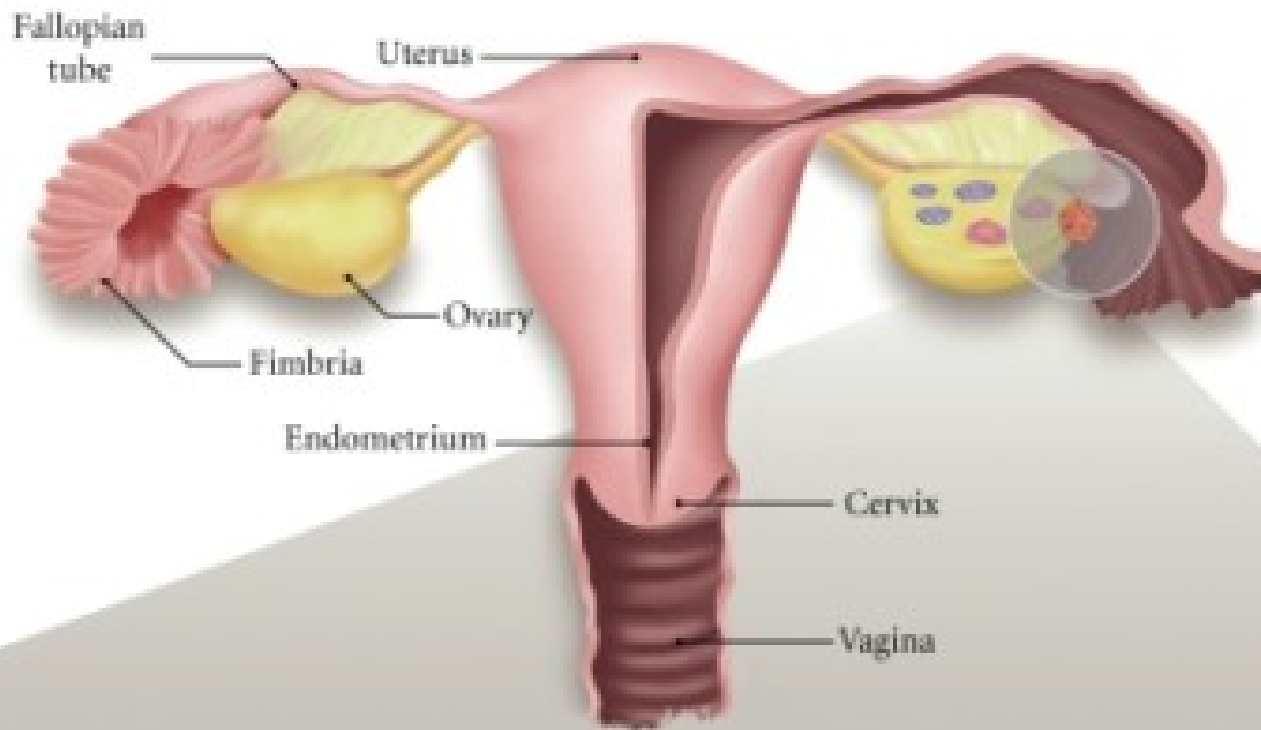
Vznik: implantace povrchového epitelu (mesotelu) do ovariálního stromatu => diferenciacie v různé typy mülleríánského epitelu:

1. řasinkový ~ tuba uterina ~ **SERÓZNÍ NÁDORY**

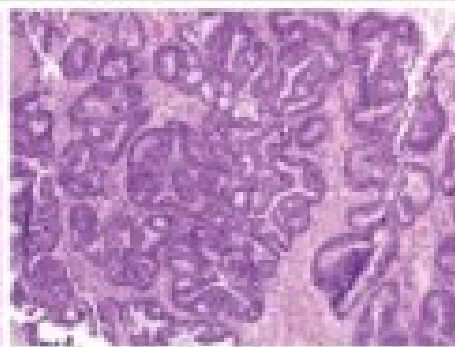
2. hlenotvorný ~ endocervikální kanál ~ **MUCINÓZNÍ NÁDORY**

3. cylindrický bez řasinek ~ endometrium ~ **ENDOMETROIDNÍ NÁDORY**

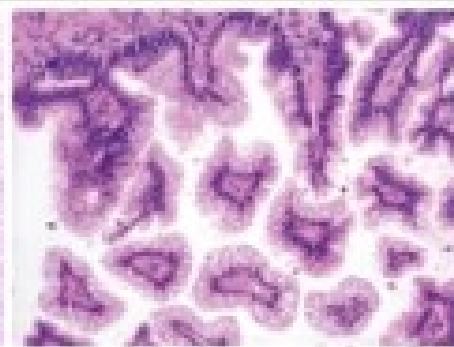
# A) Nádory ovárií z povrchového epitelu



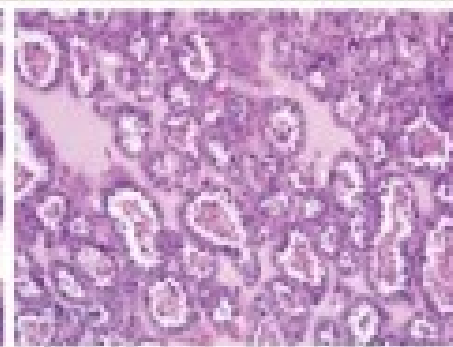
Serous



Endometrioid



Mucinous

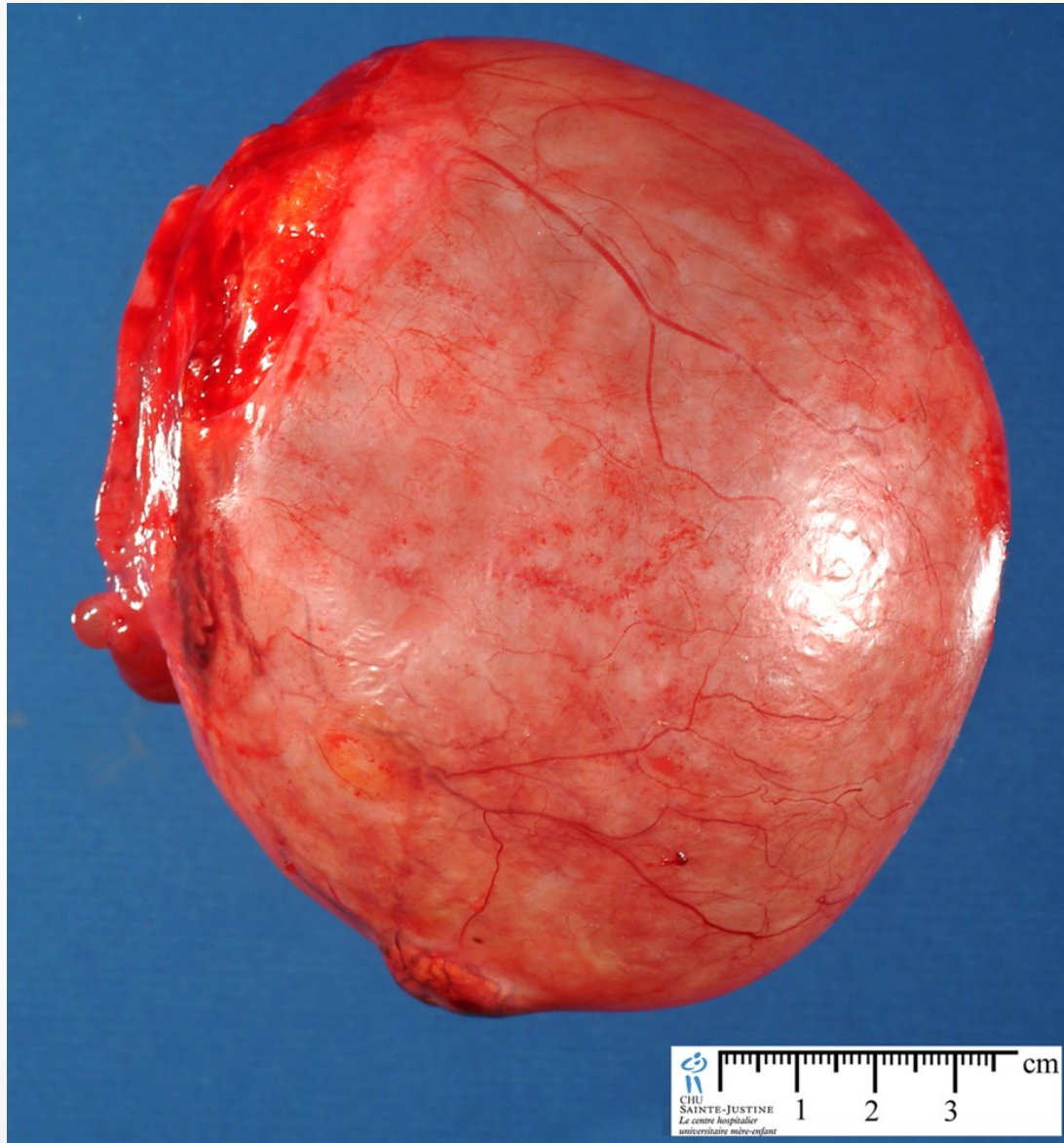


Clear cell

## 1.+2. Společné vlastnosti serózních a mucinózních nádorů:

- \* výskyt v mladším věku
- \* často oboustranný výskyt
- \* obtížně klinicky zjistitelné
- \* dělení na benigní, hraniční a maligní (serózní častěji maligní)
- \* obvykle cystická stavba: CYSTADENOMY, CYSTADENOKARCINOMY
- \* známky malignity: cytologické atypie bb. (hyperchromní jádra, ↑ N/C poměr)  
vrstvení bb. až tvorba pseudopapil

- SERÓZNÍ CYSTADENOM - tumor s 1-mnoha dutinami, na řezu vyplněný čirou tekutinou, výstelka hladká



- SERÓZNÍ CYSTADENOKARCINOM - podobný, ale solidní partie, vrstvení epitelu, mitózy...
- MUCINÓZNÍ CYSTADENOM - často velmi objemný tumor, dutiny na řezu obsahují hlen, výstelka hladká

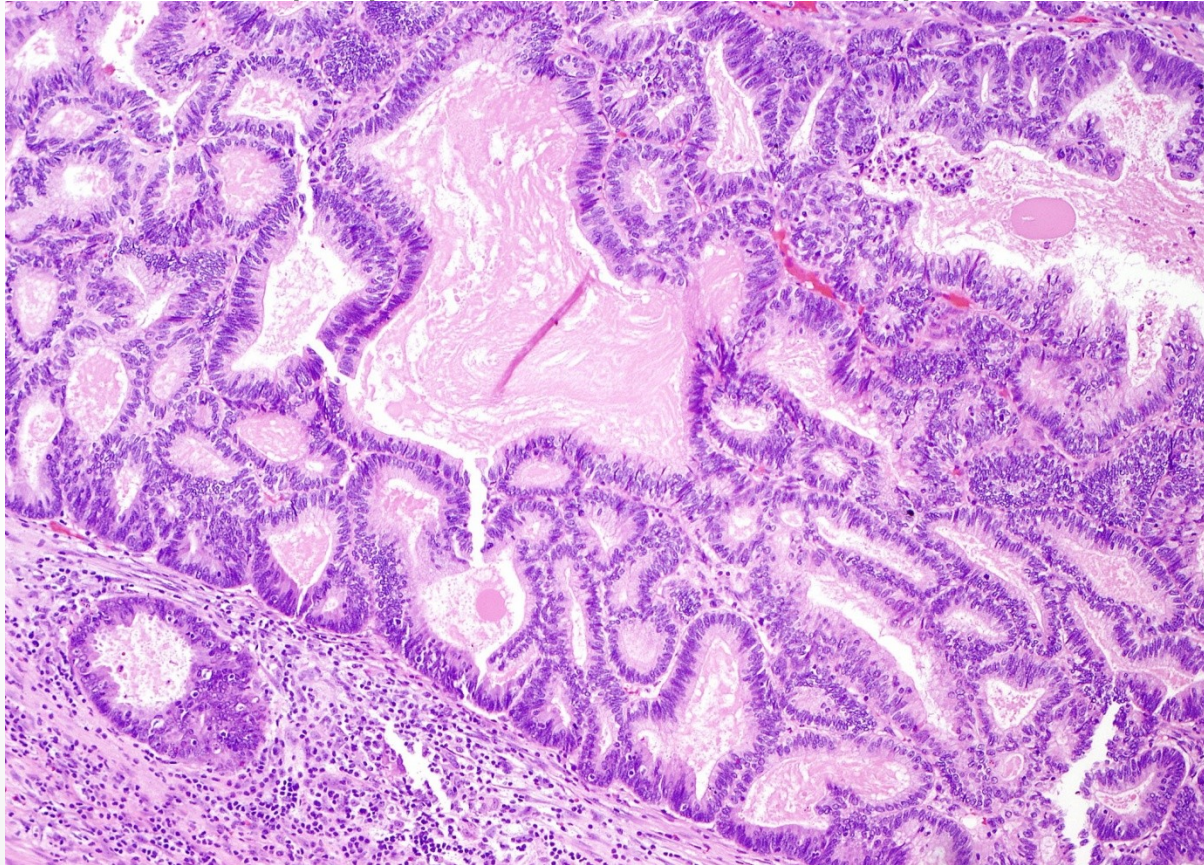


- MUCINÓZNÍ CYSTADENOKARCINOM



### 3. Endometroidní nádory

- \* často vznikají v endometrióze (endometroidní cystě)
- \* tvorba cyst méně nápadná - spíše tubulární/tubulopapilární usp.
- \* nádorové bb. připomínají proliferující endometrium



## B) GERMINÁLNÍ NÁDORY OVARIA

Vznik: ze zárodečných bb. a jejich vývojových stadií.  
Problematika velmi podobná germinálním nádorům varlat.

- DYSGERMINOM

= obdoba seminomu, maligní dobře radio- a chemorezistentní

- CHORIOKARCINOM

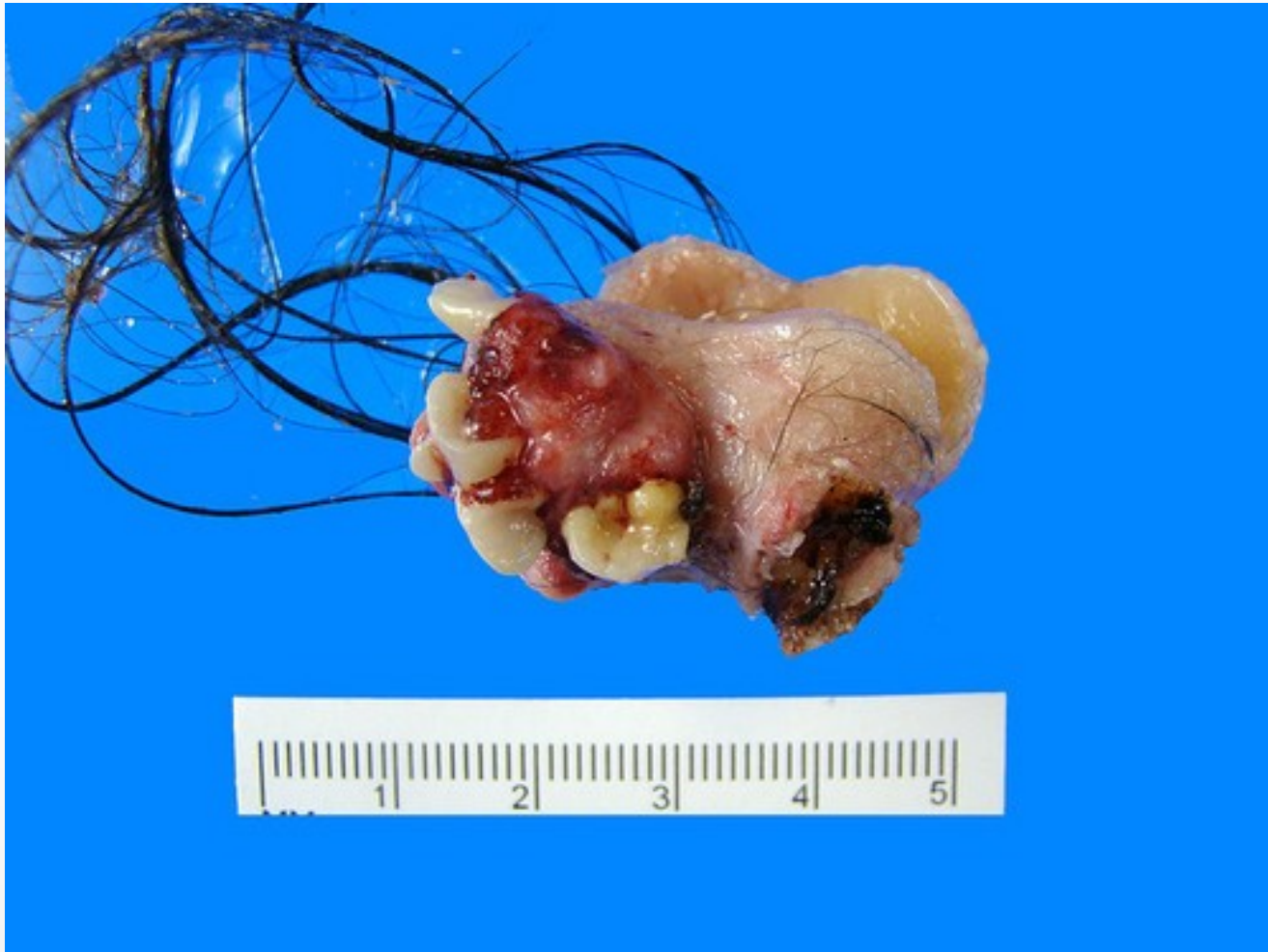
= nádor diferencující se do podoby nezralé placentární tkáně (trofoblastu)

- vysoce maligní (chemorezistentní, časně hematogenní meta plic)

- TERATOM

a) ZRALÝ (dermoidní cysta) - benigní

b) NEZRALÝ - maligní, obsahuje i nezralé tkáně (obv. nervovou)



# Obsah

- Nemoci ženského pohlavního systému
- Patologie prsu
- Patologie těhotenství

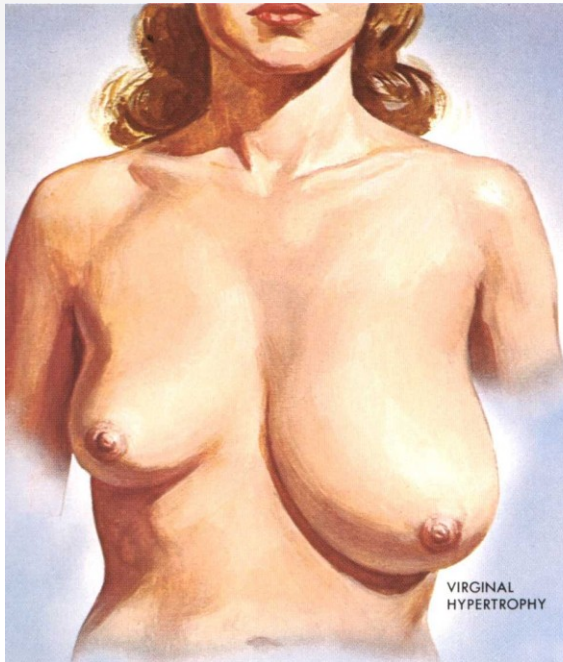
# Patologie prsu

- Vývojové vady
- Záněty
- Nádory

- Mléčná žláza (glandula mammae) vytváří společně s podpůrnou (stromální) tkání prs (mammu).
- Základní stavební jednotkou mléčné žlázy jsou terminální duktulo-lobulární jednotky (TDLU).
- Lobulus je tvořený mnohočetnými aciny ústícími do jednoho terminálního duktu.
- Celé žlázové těleso je složeno z 15-20 samostatných laloků, tvořených vícečetnými lobuly.
- Z každého laloku vychází mlékovod (ductus lactiferus) ústící na bradavce,

# Vývojové vady

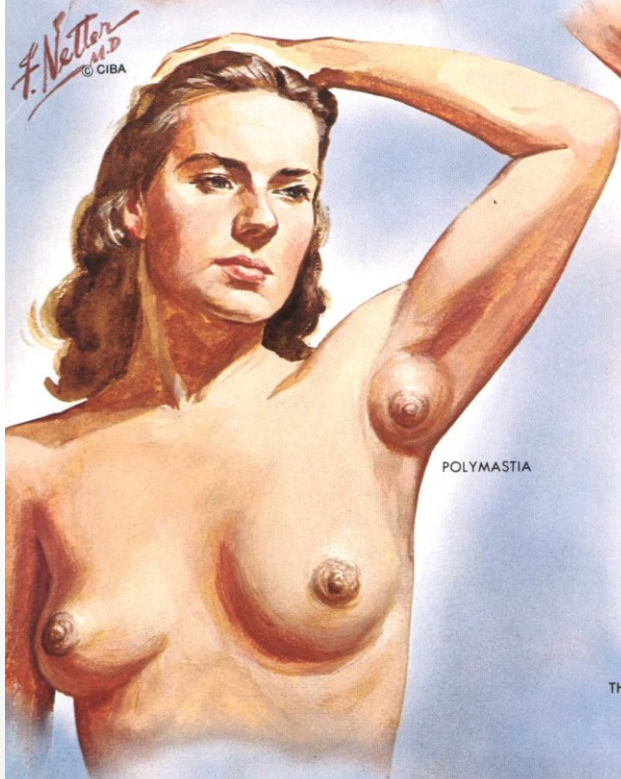
- Amastie
  - extrémní forma hypoplasie, kdy zcela chybí jeden nebo oba prsy včetně bradavky
  - častěji postihuje ženy než muže a bývá spojena s dalšími komplexními genetickými defekty.
- polymastie –
  - nadpočetné mléčné žlázy v průběhu rudimentární mléčné lišty vyskytující se na jedné nebo obou stranách od podpaží až do oblasti vulvy.
- polythelie –
  - nadpočetné bradavky také v průběhu mléčné lišty



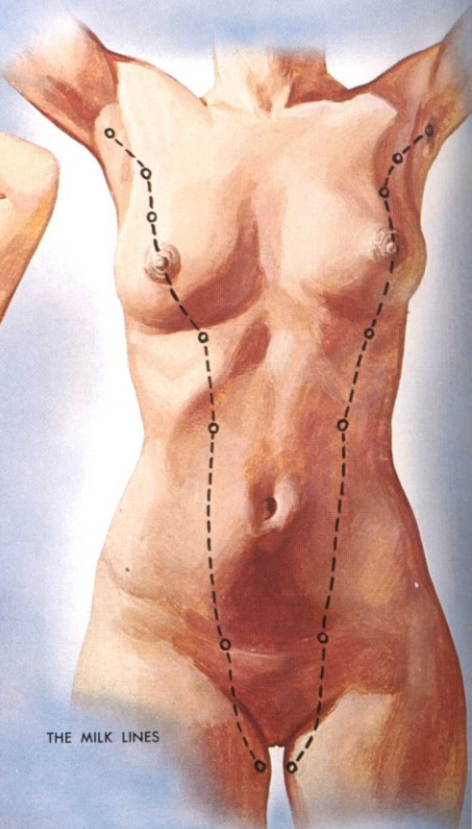
VIRGINAL  
HYPERTROPHY



POLYTHELIA



POLYMASTIA



THE MILK LINES

*F. Netter*  
M.D.  
© CIBA



# UNILATERAL AMASTIA



# Congenital Anomalies

- Polymastia

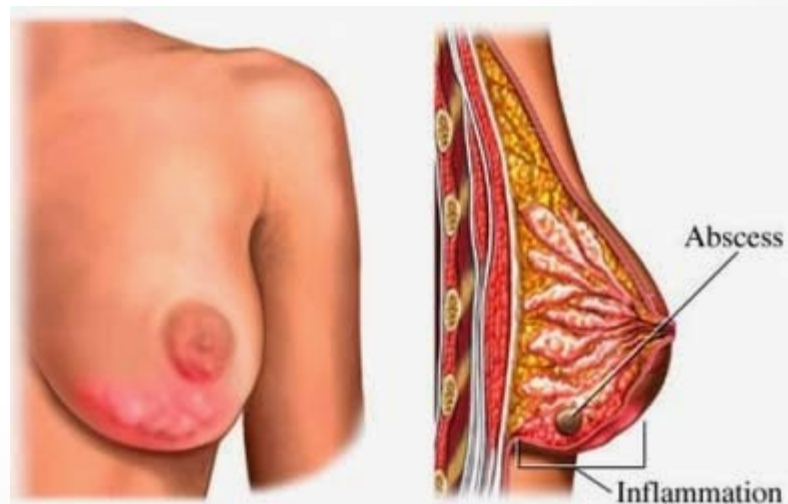


- Polythelia OR  
Accessory Nipple



# Záněty

- puerperální mastitis
  - nejčastěji vznik na začátku laktace
  - etiologicky se účastní zejména stafylokoky, příp. streptokoky
  - vstupní brána - ragády na bradavce vzniklé při kojení
- **Klinické znaky:**
  - celkové zánětlivé příznaky - horečka, bolest
  - hnisavý výtok
  - při vzniku abscesu i hmatná ložisková léze



# Nádorové onemocnění

- zcela dominantně postiženy ženy, muži tvoří jen cca v 1% postižených.
- Invazivní karcinom prsu je druhým nejčastějším zhoubným novotvarem u žen (nejčastějším jsou kožní malignity)
- stagnující až mírně klesající mortalita (úmrtnost na karcinom) od poloviny 90.let
- roste podíl časných stadií u nově diagnostikovaných případů onemocnění
- pozitivní vliv programu organizovaného **mammografického screeningu** , který byl v oficiálně zahájen na podzim roku 2002

- vznik onemocnění nejčastěji mezi 60–69 lety **více než 38 % všech nemocných je mladších než 60 let**
- v celosvětovém měřítku je karcinom prsu druhým nejčastěji se vyskytujícím nádorovým onemocněním a nejčastějším nádorovým onemocněním u žen: v roce 2012 činil odhad světové incidence 25 % z celkového počtu nově diagnostikovaných případů zhoubných nádorů.
- v méně rozvinutých zemích je karcinom prsu nejčastější příčinou úmrtí na nádorová onemocnění u žen v rozvinutějších oblastech světa je na druhém místě příčin úmrtí po rakovině plic metastázuje zejména lymfogenně

- **hereditární karcinomy** jsou výsledkem dědičných genetických vad
  - vznikají v 5–7 %
  - nejpočetnější skupinou jsou karcinomy prsu, které se vyvinuly na základě mutace supresorových genů BRCA-1 a BRCA-2 s autosomálně dominantní dědičností
  - míra rizika vzniku karcinomu prsu u nositelky mutace BRCA-1 je velmi vysoká, představuje 56–85% riziko vzniku onemocnění

- často je oboustranný a postihuje mladé ženy do 35 let
- přítomnost mutace BRCA-1 genu lokalizovaného na 17q21 chromozomu je odpovědná i za další malignity (karcinom vaječníků, tlustého střeva a karcinom prostaty u mužů)
- BRCA-2 gen je lokalizovaný na 13q12 chromozomu, jeho mutace zvyšuje riziko vzniku karcinomu prsu u žen i u mužů a vyšší riziko vzniku karcinomu vaječníků, pankreatu a melanom
- **sporadický karcinom**
  - *U 75-80% nemocných*

- **Rizikové faktory:**
- mutace genu BRCA 1,2
- nádor prsu u matky, sestry, dcery
- nádor před menopauzou u nejbližších příbuzných
- některá proliferativní onemocnění prsní žlázy (hyperplasie, atypické hyperplasie, in situ karcinomy)
- nádor endometria, vaječníků nebo tlustého střeva v anamnéze
- první menstruace před 12 rokem, poslední po 55 roku
- pozdní věk těhotenství, bezdětné ženy
- ozáření hrudníku pro léčbu jiné malignity
- vysokodávkovaná antikoncepce (starší přípravky)
- obezita
- zvýšená konzumace alkoholu



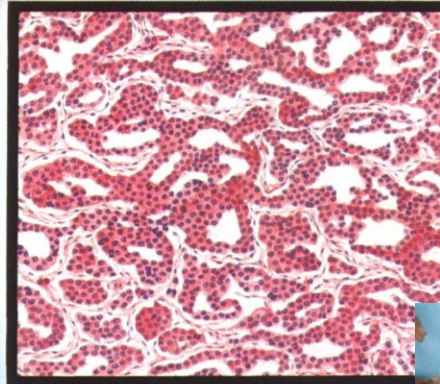
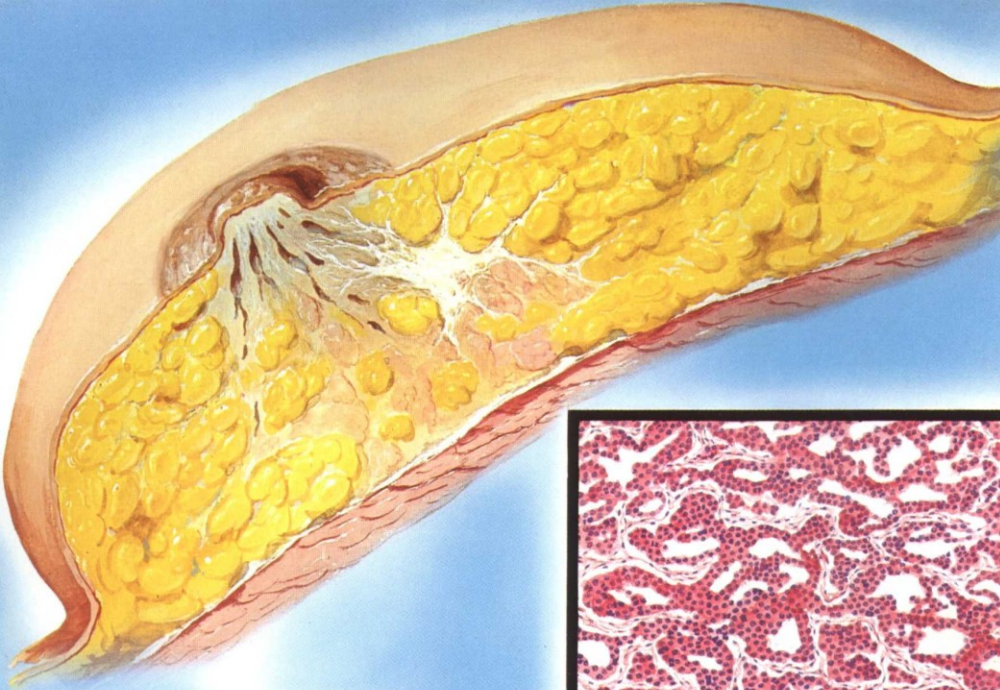
- **Klinické znaky:**

- bulka, hrbolek či ztluštění v části prsu nebo poblíž prsu, případně podpaží
- citlivost bradavky
- výtok, bolest nebo vtažení bradavky (centrální lokalizace, pozdější stadia)
- bez klinického nálezu - náhodný nález na screeningové mamografii
- v pozdních stadiích i ulcerace, krvácení

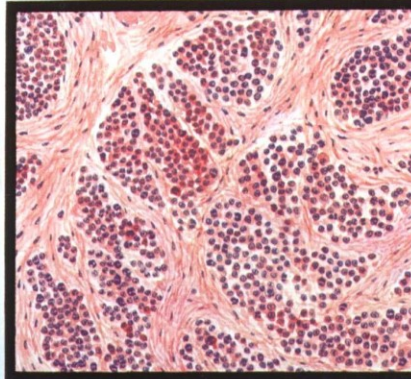
- **Léčba:**

- záleží na pokročilosti nálezu v době diagnózy, na typu karcinomu a jeho biologických vlastnostech, i biologickém stavu pacientky
- kombinace chirurgické léčby, chemoterapie, hormonální terapie, radioterapie
- chirurgie – částečné nebo úplné odstranění prsu s vyšetřením sentinelové uzliny nebo všech axilárních lymfatických uzlin

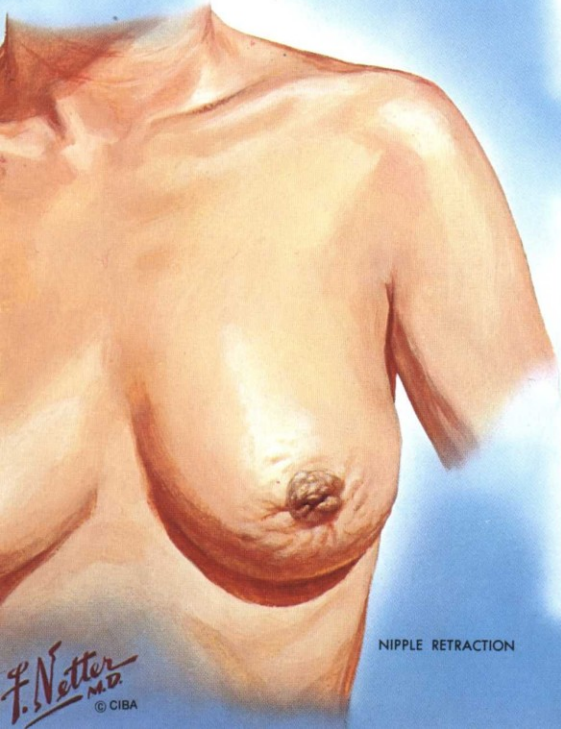




SLOW-GROWING FORM



RAPIDLY GROWING FORM



NIPPLE RETRACTION



# Obsah

- Nemoci ženského pohlavního systému
- Patologie prsu
- Patologie těhotenství

# Patologie těhotenství

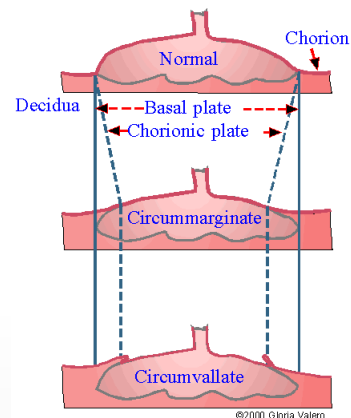
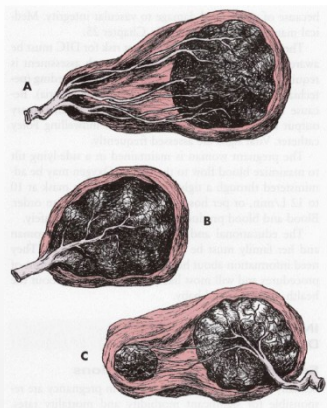
- Patologie placenty
- Patologie pupečníku
- Celkové stavy ovlivňující těhotenství
- Mimoděložní těhotenství
- Patologie vícečetného těhotenství
-

# Patologie placenty

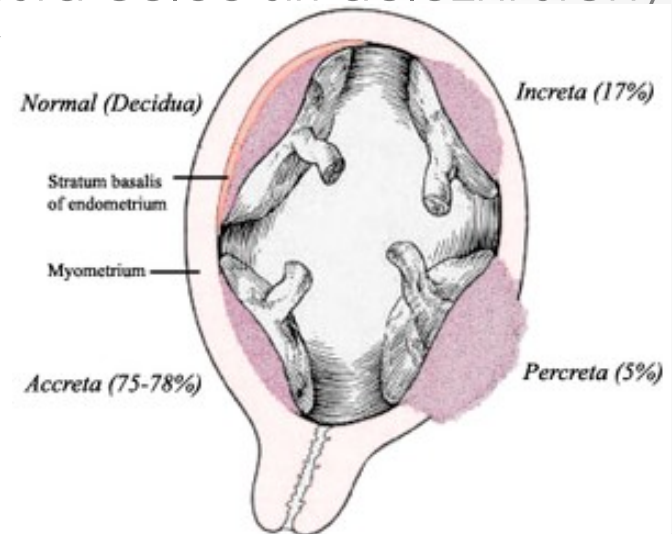
Placenta bilobata: má dva přibližně stejné a vzájemně propojené laloky, pupečník se může upínat v jednom z nich nebo mezi laloky do blan.  
Placenta multilobata má různý počet laloků, placenta succenturiata má malý samostatný lalok.

Placenta circumvallata: extrachorionální úsek nekrytý amniem se může nacházet na celém obvodu nebo jen na malé části. Plocha fetální části kryté amniem je centrální nebo excentrická. Po jejím obvodu je vyvýšený prstenec tvořený duplikaturou blan, hematodem a nekrotickou deciduou.

Placenta circummarginata má podobný vzhled, ale prstenec je tvořen jen fibrinem. Nemá klinické důsledky.

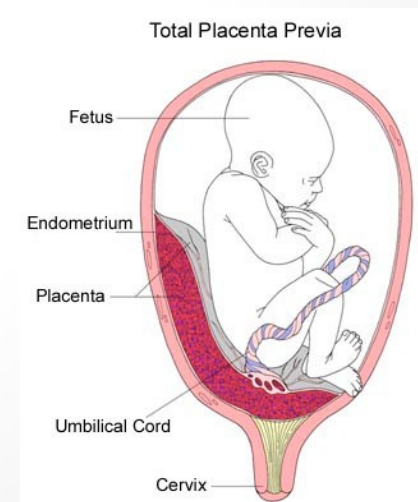


- placenta accreta: fixace klků k myometriu bez vrstvy deciduy
- placenta increta: pronikání choriových klků do hloubky myometria
- placenta percreta: placenta prorůstá celou šíří děložní stěny až k serose, hrozí perforace dělohy



- **Placenta previa**

- Vcestné lůžko
- Implantace placenty v dolním děložním segmentu, částečné či zcela překrývá vnitřní branku
- Diagnóza je stanovena UZ vyšetřením
- Porod je nutné vést císařským řezem.



- **Abrupce placenty:**
  - předčasné odlučování lůžka od děložní stěny s masivním retroplacentárním krvácením. Vzniká v posledních třech měsících těhotenství nebo v 1. a 2. době porodní.
- **Příčina je často neznámá, mezi známé rizikové faktory patří:**
  - mateřské faktory: hypertenze, kouření, vyšší věk, systémový lupus, choroby ledvin, abusus kokainu, syndrom dolní duté žíly (stlačení, okluze duté žíly)
  - placentární faktory: akutní chorioamnionitida, polyhydramnion, krátký pupečník
  - trauma: pád na břicho, autonehoda, porodnické operace (obraty)

- **Záněty placenty**
- Cesty přenosu: transplacentrání přenos (hematogenní) – TORCH, ascendentní (bakterie – Streptokoky skupiny B, střevní bakterie; Candida), iatrogenní (při aminocentéze, cerkláži)
- Nejčastější ascendentní – obraz chorioamnionitidy.

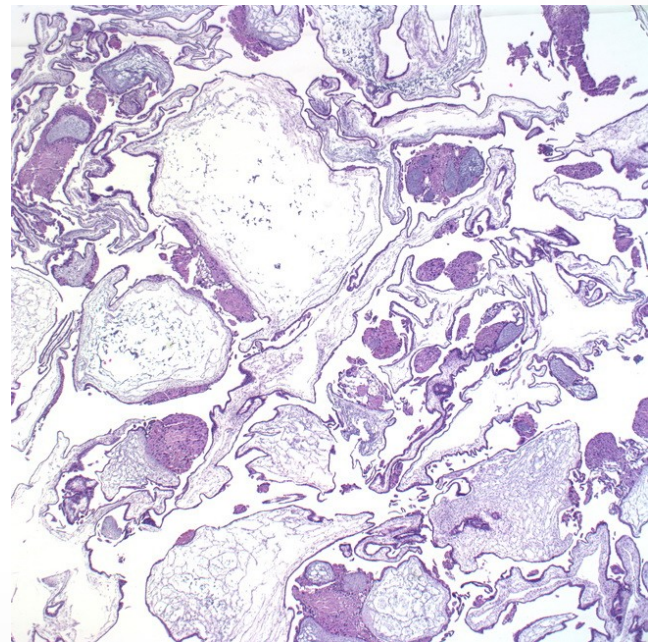


- **Gestační trofoblastická nemoc**
- Abnormální proliferace trofoblastu
- Nadměrná produkce hCG
- Nenádorová onemocnění: mola hydatidosa
- Nádorová onemocnění: choriokarcinom, placental site trofoblastický tumor, epitelooidní trofoblastický tumor

- **Mola hydatidosa**

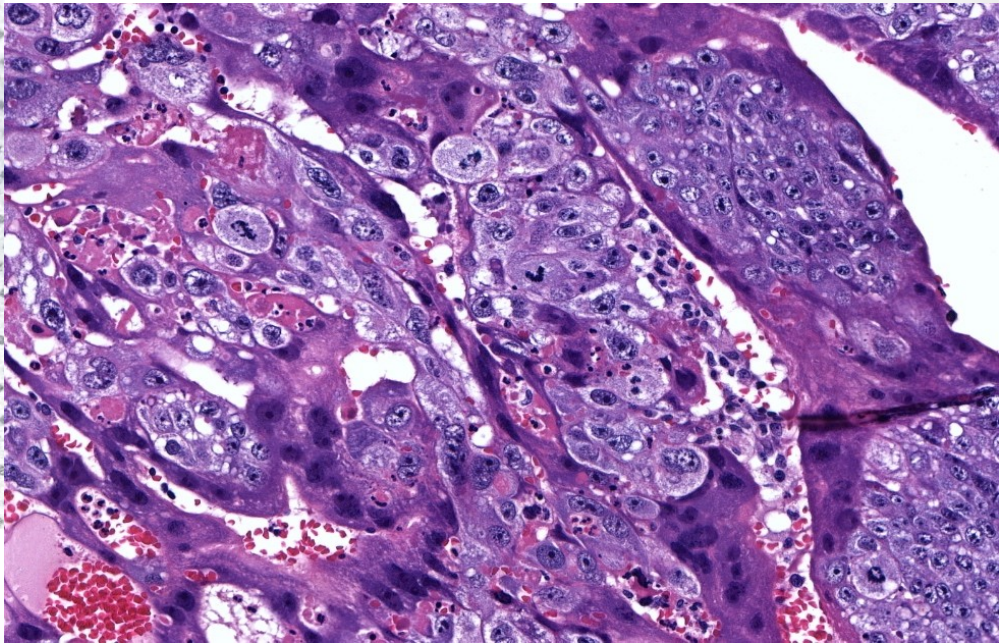
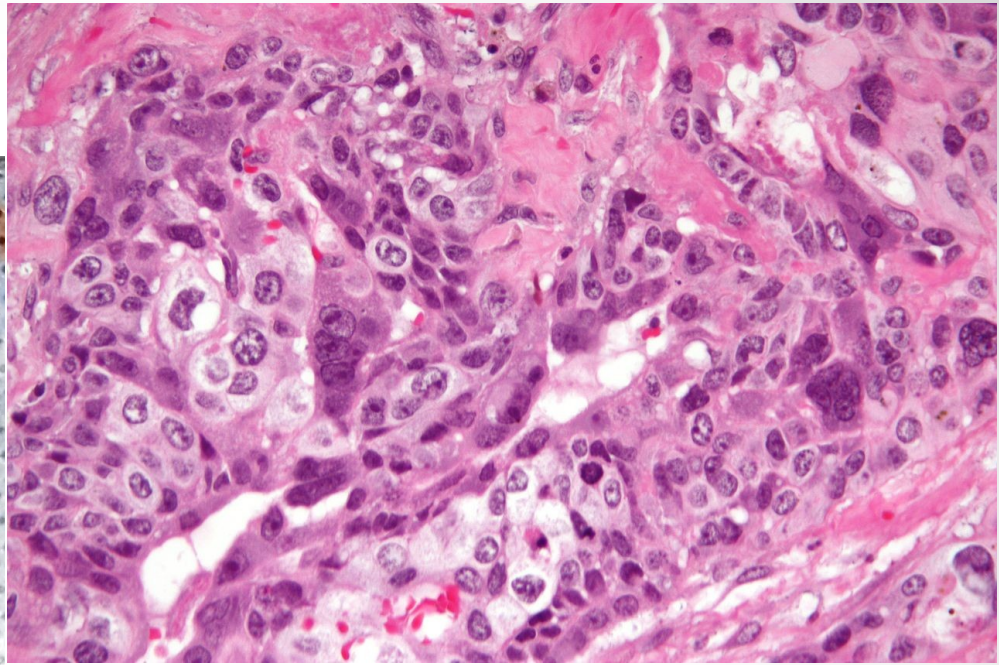
- Rizikové faktory: četnost stoupá s věkem (ženy nad 40 let), mola v předchozí graviditě
- Incidence: 1: 2500-3000 registrovaných gravidit
- Terapie: revize dutiny děložní
- 1. kompletní mola
- 2. parciální mola

- **Kompletní mola**
- Diploidní – vždy prázdné vajíčko – oplodněné buď dvěma spermii nebo jednou haploidní spermii, která se duplikuje
- Plod vždy chybí
- Děloha je vyplněna hrozníčkovitým útvarům
- Mikroskopicky edematické bezcévné klky pokryté výrazně proliferujícím trofoblastem



- **Parciální mola**
- Triploidní
- Haploidní vajíčko je oplodněno dvěma spermii, vzácně je haploidní vajíčko oplodněno diploidní spermii – triploidie plodu
- Zakládá se malformované embryo, které je během I. Trimestru samovolně potraceno
- Mikroskopicky přítomna dvojí populace klků, trofoblast bez atypií

- **Choriokarcinom**
- Maligní nádor z trofoblastu
- 50% choriokarcinomu předchází kompletní mola, ve 25% normální těhotenství končící porodem a ve 20% těhotenství končící potratem
- Nepravidelné krvácení
- Metastazuje časně hematogenní cestou do plic, mozku, pochvy
- Terapie: chemoterapie (dobře léčitelný až vyléčitelný)
- Mikroskopicky: dvojí typ nádorových buněk (atypické nádorové buňky cytotrofoblastu a syncytiotrofoblastu), tvoří choriové klky, rozsáhlé okrsky nekróz a prokrvácení



# Patologie pupečnicku

- Normální pupečník:
  - délka: v termínu porodu průměrně 55 – 60 cm
  - spiralizace: převážně levotočivá, spiralizace je volná
  - úpon : centrální nebo paracentrální v 90% případů
  - nepravé uzly: vinutý průběh cév nebo nahromadění rosolovitého vaziva
  - obsahuje 3 cévy: 2 arterie a 1 věnu
- **Klasifikace:**
  - krátký pupečník
  - dlouhý pupečník
  - agneze umbilikální arterie
  - abnormální inzerce pupečník
  - poruchy krevního průtoku
  - záněty (úzce souvisí s problematikou chorioamnionitidy)



# Celkové stavy ovlivňující těhotenství

- Preeklampsie:
  - Onemocnění projevující se otoky, hypertenzí a proteinurií ve druhé polovině těhotenství.
  - V některých případech vitálně ohrožuje matku i plod.
  - Při závažných komplikacích je nutné těhotenství předčasně ukončit.
  - Nedostatečná remodelace děložních cév pro potřebný průtok krve k plodu -> větší rezistence v oběhu -> větší zatížení oběhu matky + menší zásobení plodu (růstová retardace)



## Komplikace:

- eklampsie: klonické křeče podobné epilepsii, začínají na obličeji, pak přecházejí na končetiny a generalizují, nemocná se dusí a upadá do kómatu. Bez urgentního zásahu se křeče opakují s možným letálním koncem (krvácení do mozku, aspirace). Graviditu nutné ukončit císařským řezem z vitální indikace matky.
- HELLP syndrom: těžká preeklampsie s trombocytopenií, zvýšenými jaterními testy a hemolýzou erytrocytů. Udávána je bolest břicha, nauzea, zvracení, někdy ikterus, v pokročilém stádiu krvácivost (do GIT). Mortalita matky i plodu vysoká.
- DIC
- abrupce placenty

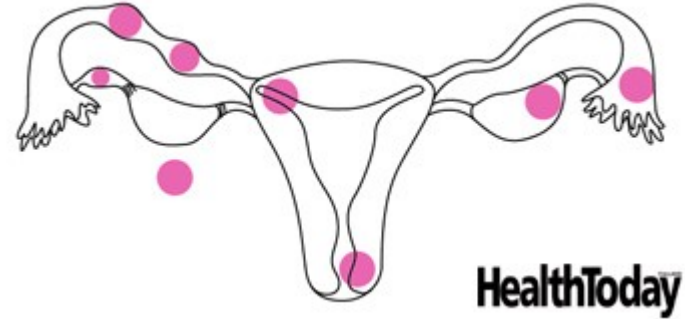
# DM v graviditě

- Těhotenství žen s diabetem je zatíženo vysokou incidencí spontánních potratů, mrtvorozenosti, vyšším výskytem vrozených vývojových vad a zvýšenou novorozeneckou morbiditou a mortalitou.
- diabetickou embryopatii: malformaci plodu asociovanou s diabetem matky,
- diabetická fetopatie: makrosomie plodu v 3.trimestru.
- Všechny tyto komplikace úzce korelují s kompenzací diabetu.

# Mimoděložní těhotenství

- **Klasifikace:**

- tubární gravidita (95%)
- ovariální
- abdominální (v Douglasově prostoru)
- cervikální (v děložním hrdle)
- velmi vzácná, ale nebezpečná, je kombinace intrauterinní a extrauterinní gravidity



- **Etiologie:**

- neprůchodné vejcovody (pozánětlivý stav)
- srůsty v dutině břišní: po komplikované apendicitidě, operacích, při endometriose
- vyšší výskyt při asistované reprodukci
- v polovině případů žádná zřejmá příčina

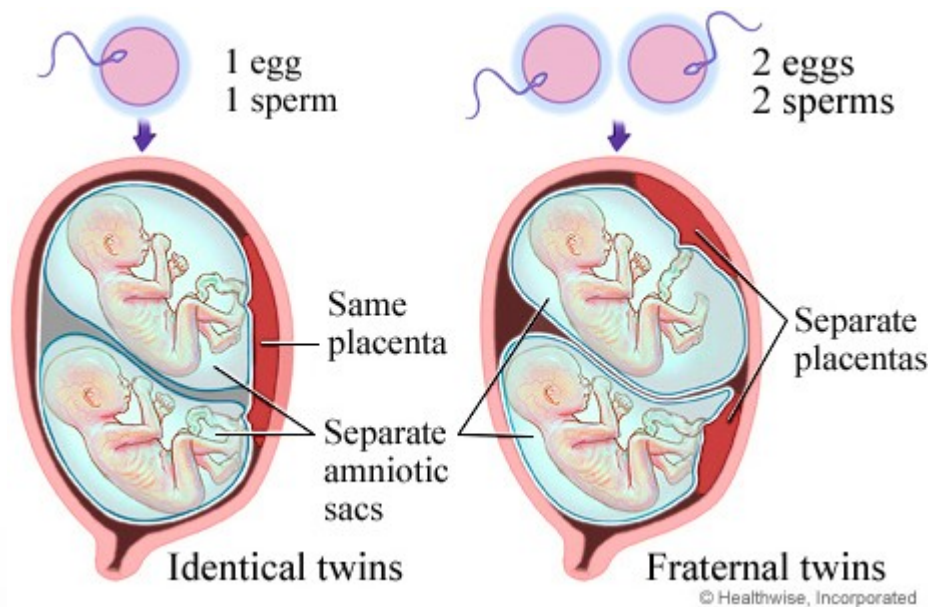
# Komplikace těhotenství a šestinedělí

- Trombóza hlubokých žil dolních končetin může být východiskem embolie plicnice.
- Embolie plodové vody: přechod většího množství plodové vody do mateřského oběhu a plicního řečiště je prokázána vzácně, asi u 5% mateřských úmrtí. Projevuje se kardiopulmonálním selháním. Protože plodová voda obsahuje i tromboplastické látky, rozvíjí se záhy i DIC s nezastavitelným krvácením z rodidel.
- Vzduchová embolie: po porodu placenty je přerušena větší počet široce otevřených vén, které mohou nasát vzduch. Je velice vzácná, nejspíše při obtížných operačních porodech.
- DIC: předpokladem rozvoje DIC je průnik tkáňového tromboplastinu do cirkulace matky, na který navazuje zvýšená aktivace kaskády koagulačního řetězce se snížením až spotřebou hladiny fibrinogenu (afibrinogenémie). V plicích, ledvinách a děloze se tvoří mikrotromby. Konečným stádiem je fibrinolýza. Proces může iniciovat předčasné odlučování lůžka, embolie plodovou vodou, eklampsie a závažná preeklampsie nebo mrtvý plod. Klinické projevy zahrnují masivní krvácení a orgánové selhání (šoková ledvina, šoková plíce, hemoragická nekróza hypofýzy).

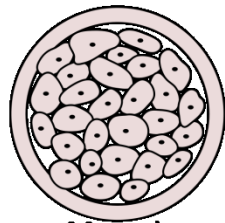
- Endometritida: přichází po potratu, porodu nebo interrupci. Vnitřní plocha dělohy je totiž rozsáhlou otevřenou ranou pokrytou, v níž se mohou snadno uchytit patogenní bakterie postupující ascendentně rozšířeným děložním hrdlem. Projevuje se teplotou, hojnějšími očistkami a mírnými bolestmi v podbříšku. Původci jsou hemolytické streptokoky, anaerobní streptokoky, gramnegativní bakterie, chlamydie, mykoplazmata i klostridia.
- Porodnické hemorhagie: děložní potrat, mimoděložní těhotenství, placenta previa, abrupce placenty, ruptura dělohy, porodní poradení, atonie dělohy po porodu, retentio placentae, koagulopatie.

# Patologie vícečetného těhotenství:

Dvoučetné těhotenství může vzniknout oplodněním dvou vajíček nebo rozdělením jediného oplodněného vajíčka ve dvě.

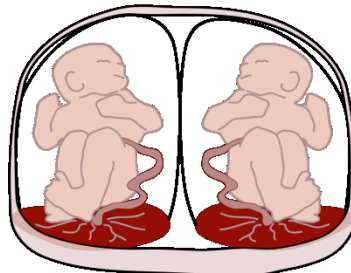


- fetofetální transfuze: při cévních spojkách mezi placentami (jen při monochoriálních placentách).
- Může vzniknout nerovnováha, při níž cirkuluje v oběhu jednoho dvojčete významně více krve než v oběhu druhého plodu.
- V těžkých případech jeden nebo oba plody zmírají in utero.

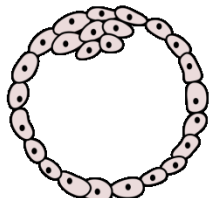


Morula

Cleavage  
→  
Days 1-3

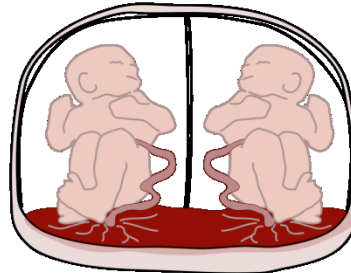


Dichorionic/Diamniotic

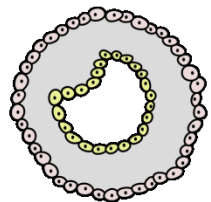


Blastocyst

Cleavage  
→  
Days 4-8

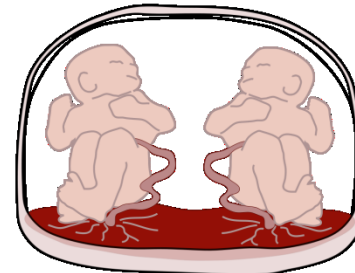


Monochorionic/Diamniotic

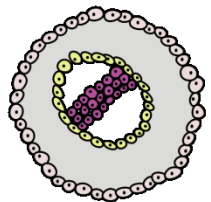


Implanted  
Blastocyst

Cleavage  
→  
Days 8-13

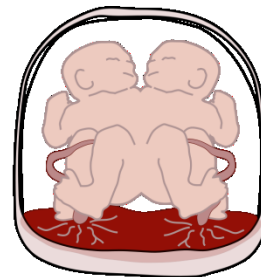


Monochorionic/Monoamniotic



Formed  
Embryonic Disc

Cleavage  
→  
Days 13-15



Conjoined Twins