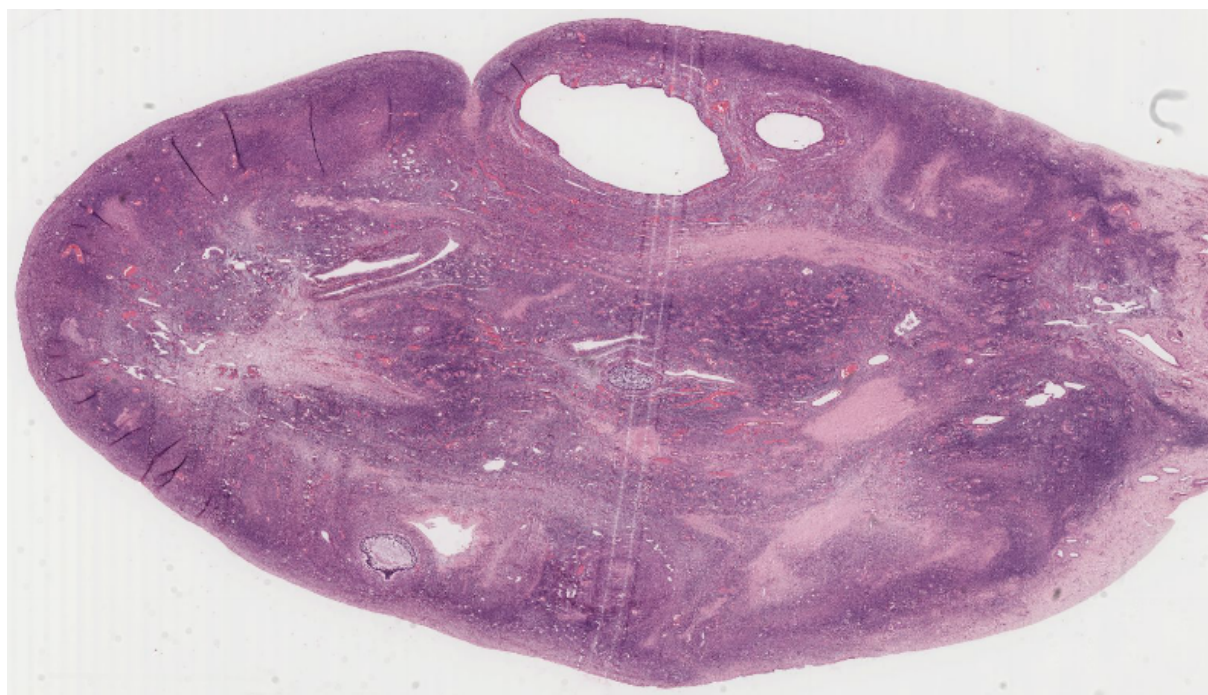


VAJEČNÍK

Je ovoidní párový orgán o velikosti přibližně 3 x 1,5 x 1 cm. Je uzpůsoben především k produkci gamet (pohlavních buněk) procesem oogeneze a steroidních hormonů. Právě hormony produkované jak samotným ovariem, tak adenohipofýzou se významně podílí na morfologických a funkčních změnách parenchymu ovaria. Tyto změny jsou navíc spjaté s jednotlivými fázemi menstruačního cyklu, který má délku přibližně 28 – 30 dní.

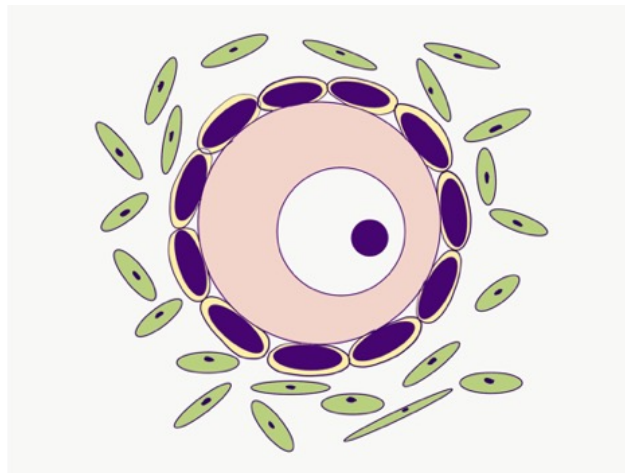
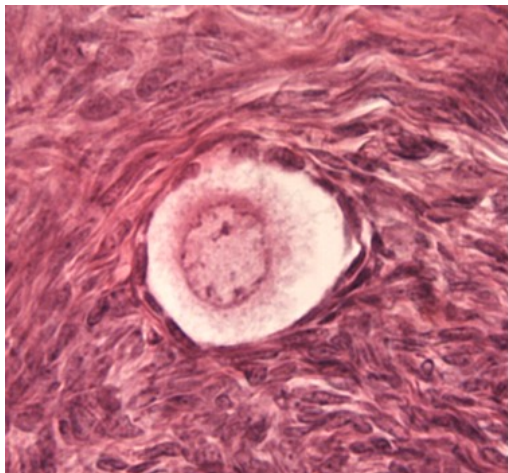
Ovaria jsou na povrchu kryta jednou vrstvou kubických buněk, která směrem k hilu přechází v mezotel. Pod epitelem se nachází tenká vrstva hustého kolagenního vaziva, tunica albuginea, pod kterou se nalézá kůra ovaria bohatá na výrazně buněčnaté spinocelulární vazivo s obrovskou plasticitou. Dřeň ovaria je tvořena běžným řídkým kolagenním vazivem s vyšším podílem vláken.



Obr. 1: Podélný průřez celým vaječníkem.

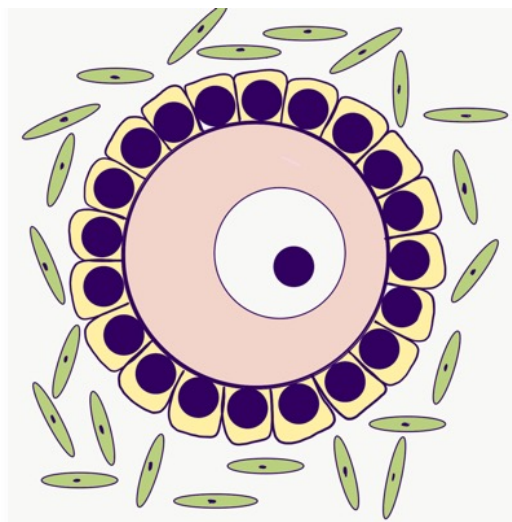
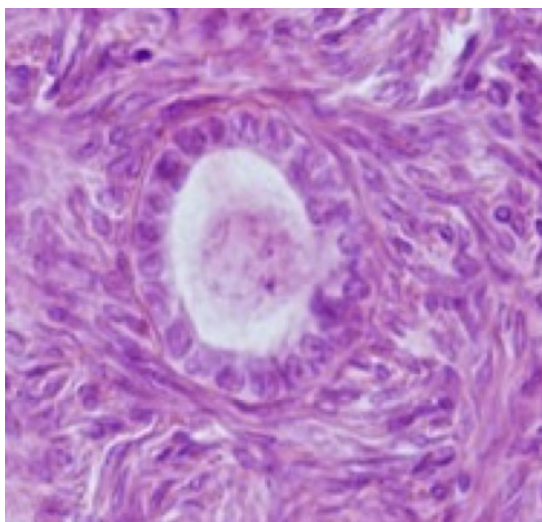
Kůra ovaria je podstatná především díky přítomnosti jednotlivých vývojových stádií ovariálních folikulů. Jejich tvorba koreluje se začátkem menstruačního cyklu (menarché) u dívek v pubertě. Vyzrávání folikulů koreluje s druhou fází menstruačního cyklu, proliferační fází, datující se od 5. do 14. dne cyklu.

Primordiální folikuly jsou v ovariu nejvíce zastoupené a nachází se v blízkosti tunica albuginea. Primární oocyt v profázi prvního zracího dělení je obklopen jednou vrstvou plochých folikulárních buněk. Primární oocyt má velikost přibližně 30 μm a obsahuje velké, excentricky uložené světlé jádro s výrazným jadérkem. Růst těchto folikulů není ovlivněn gonadotropními hormony.



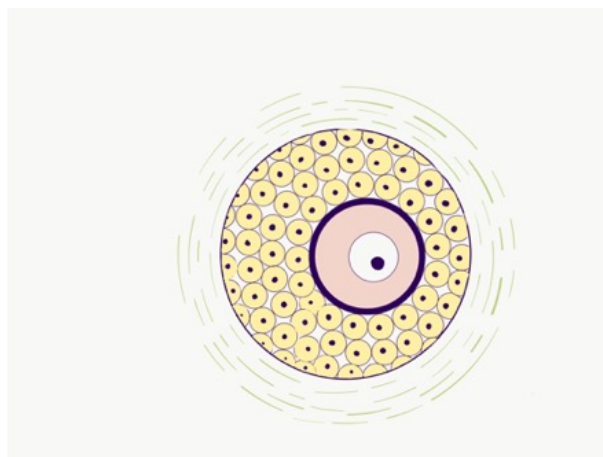
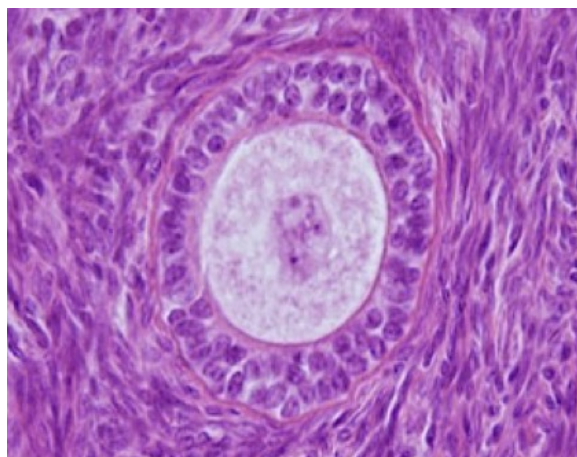
Obr. 2: Primordiální folikul s primárním oocytem (růžově) s výrazným jadérkem v jádru s despiralizovaným chromatinem. Oocyt je obklopen jednou vrstvou plochých buněk (žlutě); v okolí se nacházejí fibroblasty (zeleně) spinocelulárního vaziva.

Po nástupu puberty a vyplavení gonadotropních hormonů (především folikulostimulačního hormonu FSH) se primordiální folikuly vyvíjejí v **primární folikuly**, kdy se původně ploché folikulární buňky změny na kubické a primární oocyt zvětší svůj objem díky narůstajícímu množství ooplazmy. Navíc okolo sebe oocyt produkuje plášť, **zona pelucida**, obsahující glykoproteiny ZP-1, ZP-2 a ZP-3, přičemž nejdůležitějším je ZP-3, který je zapojený do akrosomální reakce. Mimo tyto vlastnosti má zona pelucida ochrannou funkci a účastní se transportu látek. Folikulární buňky vysílají do zona pelucida plazmatické výběžky; na druhou stranu z povrchu oocytu odstupují směrem k zona pelucida mikrokylky.



Obr. 3: Primární folikul s jednou vrstvou kubických folikulárních buněk (žlutě), obklopujících primární oocyt s vyvíjející se zona pelucida (tmavě modrá). Okolí folikulu obsahuje spinocelulární vazivo s fibroblasty (zeleně).

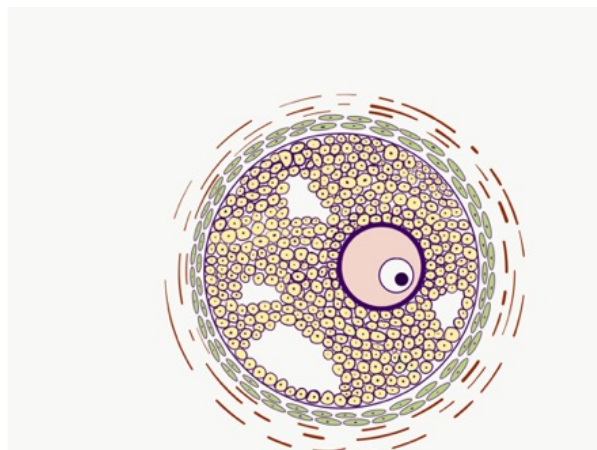
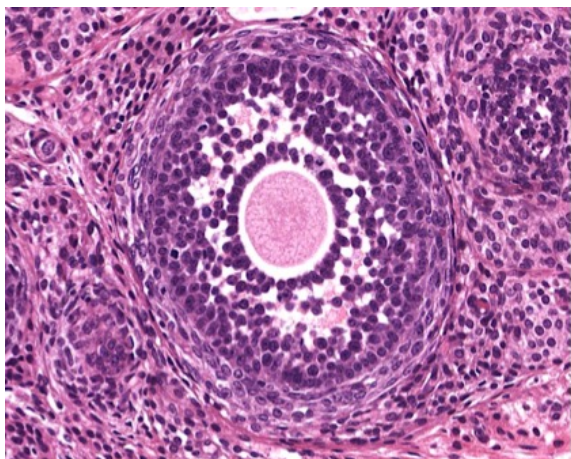
Folikulární buňky okolo primárního oocyty začínají rychle proliferovat a původní jedna vrstva buněk se stává vrstevnatou. Vytváří se tak membrana granulosa a buňky nalézající se v této vrstvě se nazývají granulózní buňky. Ztrácí morfologii kubických buněk a stávají se polyedrickými. Folikul se v tomto stádiu nazývá jako **primární multilaminární (rostoucí)**. Z okolního spinocelulárního vaziva se formuje theca folliculi interna s vyvinutým cévním zásobením. Plně rozvinuté buňky theca folliculi interna vykazují ultrastrukturu buněk, které jsou specializovány na produkci steroidních hormonů (konkrétně androstendion). Androstendion je následně konvertován buňkami membrana granulosa na estrogény. Tento proces je regulován FSH a luteinizačním hormonem (LH), přičemž FSH působí na buňky membrana granulosa a LH na thékální buňky.



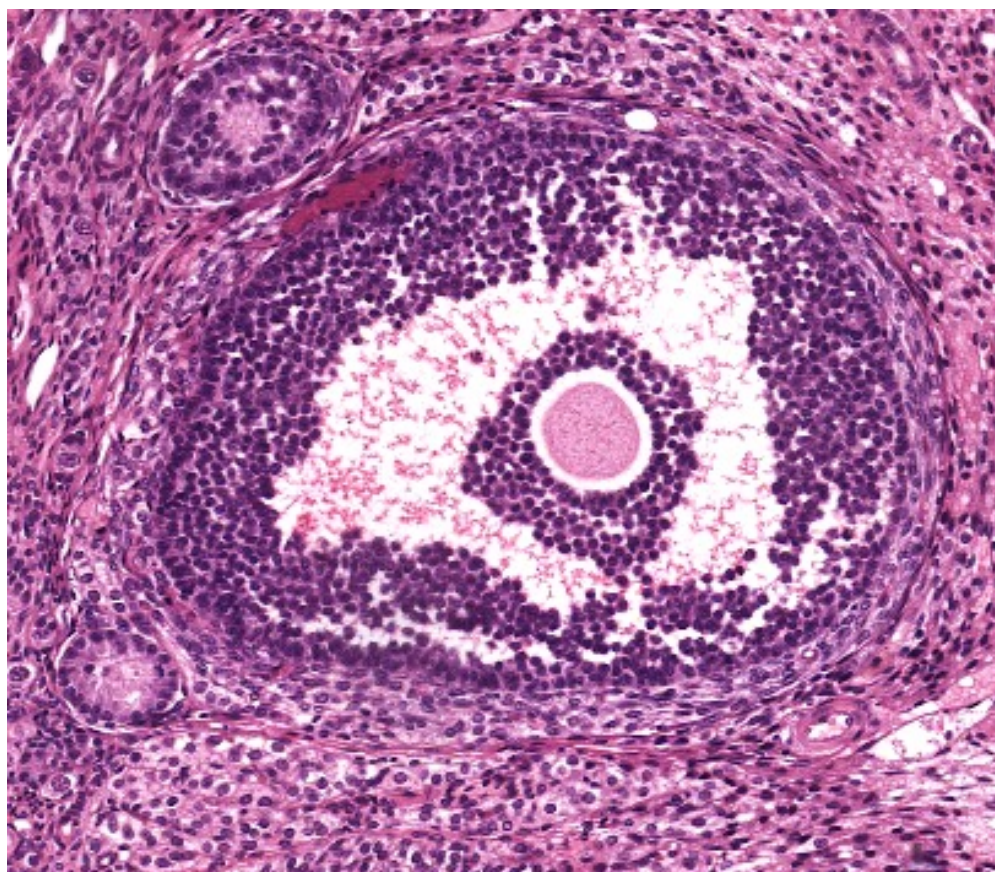
Obr. 4: Primární rostoucí (multilaminární) folikul s vyvinutou membrana granulosa (žlutě), která je oddělena od vznikající theca folliculi interna (světle zelená) bazální membránou.

Primární folikul se zanořuje do hlubších vrstev kůry a neustále zvětšuje svůj objem vlivem působení FSH, LH a růstových faktorů (např. EGF a IGF-1). Buňky membrana granulosa neustále proliferují a při dosažení přibližně 6–12 vrstev se začínají mezi nimi vytvářet trhliny vyplněné tekutinou, liquor folliculi. Tyto malé trhliny v membrana granulosa se postupně spojí a vytvoří jednotnou dutinu, antrum folliculi. V této chvíli je folikul nazýván jako **sekundární**. Liquor folliculi vyplňující tuto dutinu je částečně produkovan granulózními buňkami a částečně vzniká filtrací krevní plazmy. Folikulární tekutina je bohatá na především na kyselinu hyaluronovou, dále se zde nalézají estrogény, růstové faktory (TGF-beta, IGF, BFGF), alfa-fetoprotein, fibrinogen, proteolytické enzymy a další.

Narůstající objem tekutiny zvětšuje celý folikul, a také utlačuje membrana granulosa, která lemuje antrum folikulu. Dále se zde vyčleňuje hrbolk granulózních buněk (cumulus oophorus), které ční do antra a obsahují primární oocyt. Vrstva buněk cumulus oophorus, které těsně obemykají oocyt, se nazývá jako corona radiata. Tyto granulózní buňky vysílají směrem k oocyty plazmatické výběžky, které pronikají přes zona pelucida a kominukují s oocytem prostřednictvím gap junctions. Vnější plášť folikulu je tvořen vrstvou theca folliculi externa, která vzniká z fibroblastů, myocytů a kolagenních vláken. Přes tuto vrstvu prorůstají krevní cévy směrem k theca folliculi interna.



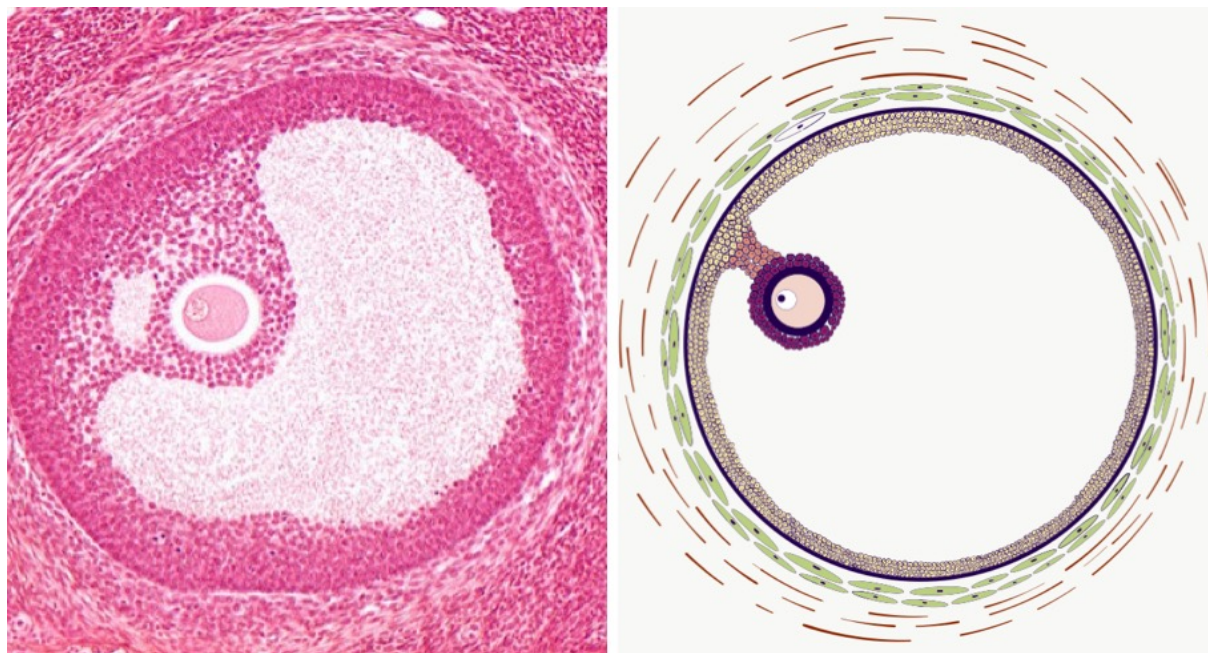
Obr. 5A: Sekundární časný folikul s trhlami v membrana granulosa (žlutě). Membrana granulosa obklopuje primární oocyt (růžově) s vyvinutou zona pelucida (tmavě modrá). Theca folliculi interna je vytvořena (zeleně) a nad ní se postupně vytváří theca folliculi externa (červeně). Mikrofotografie je převzata z histologického atlasu Loyola University Chicago (http://zoomify.lumc.edu/histoneu/female/female_main.htm)



Obr. 5B: Sekundární folikul s vytvořeným antrum folliculi, které je vyplněno folikulární tekutinou. Mikrofotografie je převzata z histologického atlasu Loyola University Chicago (http://zoomify.lumc.edu/histoneu/female/female_main.htm)

Zralý folikul (Graafův folikul) má průměr až 1 cm, díky čemuž prostupuje celou šířkou kortexu a vyklenuje stěnu vaječníku. V této fázi utichá mitotická aktivita granulózních buněk a ty vytváří tenkou vrstvu na obvodu dutiny folikulu. Morfologie Graafova folikulu je srovnatelná se

sekundárním folikulem, ovšem je několikanásobně větší, především díky obrovské dutině. Také jsou více znatelné vrstvy theca folliculi interna a externa.

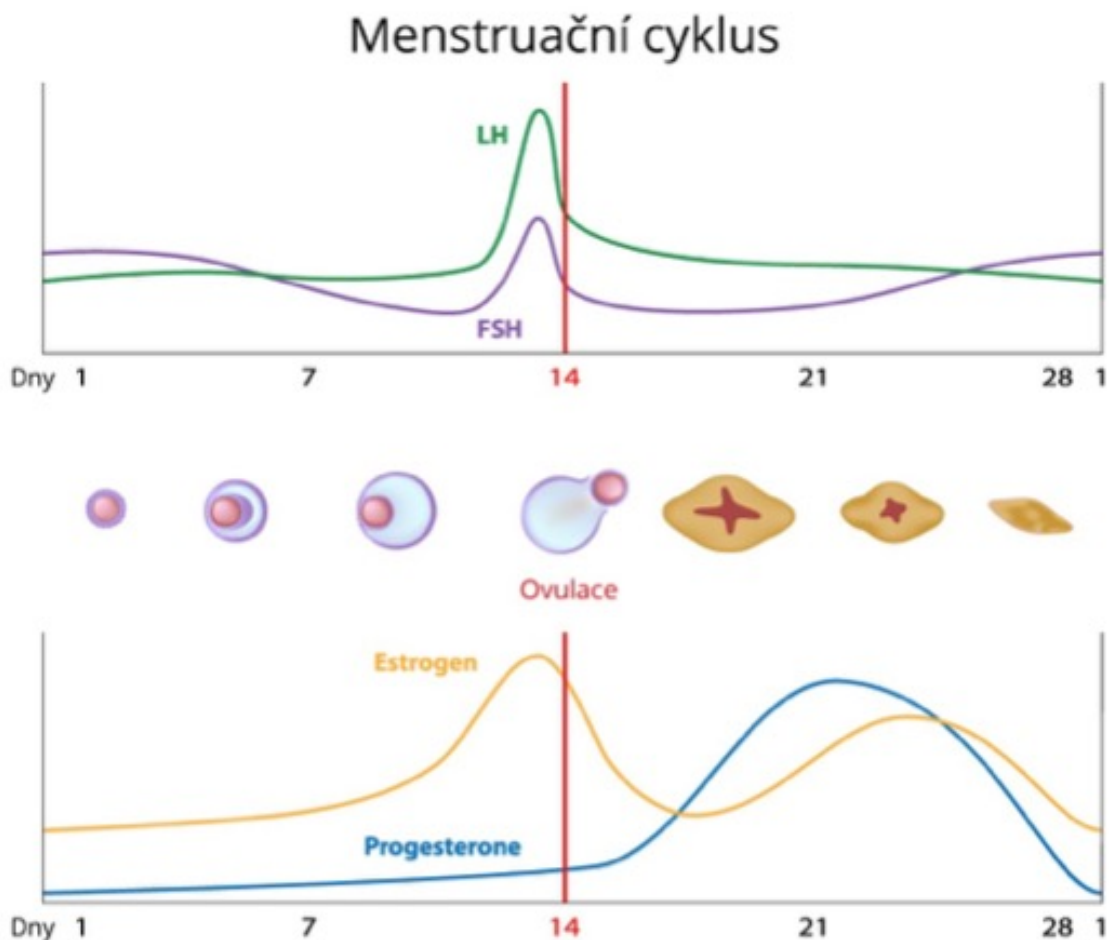


Obr. 6: Terciární (Graafův) folikul má morfolonii srovnatelnou se sekundárním folikulem, ovšem je mnohem větší díky většímu antru folliculi. Folikulární tekutina utlačuje buňky membrana granulosa (žlutě) do několika vrstev, lemujičích celý folikul. Část granulózních buněk přímo obklopuje oocyt (růžově) a vytváří corona radiata (fialově). Ta je připojena pomocí cumulus oophorus (oranžově) k vrstvě membrana granulosa. Theca folliculi interna (zeleně) i theca folliculi externa (červeně) jsou plně vyvinuté. *Mikrofotografie je převzata*

z: <https://fineartamerica.com/featured/mature-graafian-follicle-mouse-ovary-m-i-walker.html?product=poster>

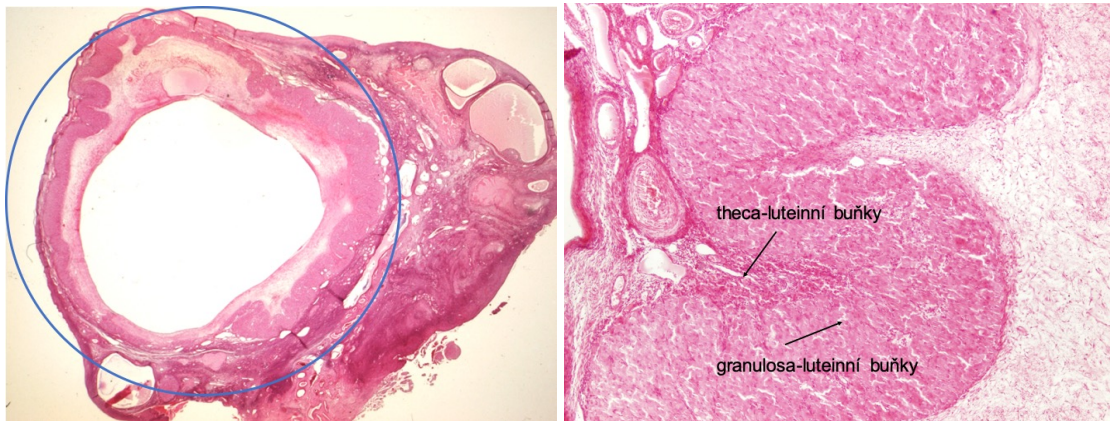
Ve stádiu Graafova folikulu neustále dochází k působení gonadotropních hormonů, kdy LH stimuluje syntézu androstendionu a FSH ovlivňuje receptory granulózních buněk, a ty konvertují androstendion na estrogény. Ty jsou částečně uvolňovány do krve, a také do folikulární tekutiny v antru folikulu. Přibližně 36 hodin před ovulací dojde ke snížení stimulace výdeje FSH na popud uvolnění estradiolu do krve. Tímto je naopak posílen výdej LH prostřednictvím GNR hormonu (gonadotropin-releasing hormone) z hypotalamu.

Vysoká hladina LH vyvolá dokončení prvního zracího dělení oocyty, který se tímto stává oocytem II. řádu a uvolňuje se první pólóvé tělísko. Oocyt II. řádu (23ch, 2n) okamžitě vstupuje do druhého zracího (meiotického) dělení a zastavuje se v metafázi buněčného cyklu. Samotnému uvolnění sekundárního oocyty z vaječníku (ovulace) předchází proteolýza folikulárních buněk a kontrakce myocytů ve vrstvě tunica folliculi externa pomocí prostaglandinů. Uvolněný oocyt obklopený corona radiata putuje k ústí vejcovodu, kde je zachycen fimbraemi a poté posunován za pomoci řasinek epitelové výstelky dále do vejcovodu.

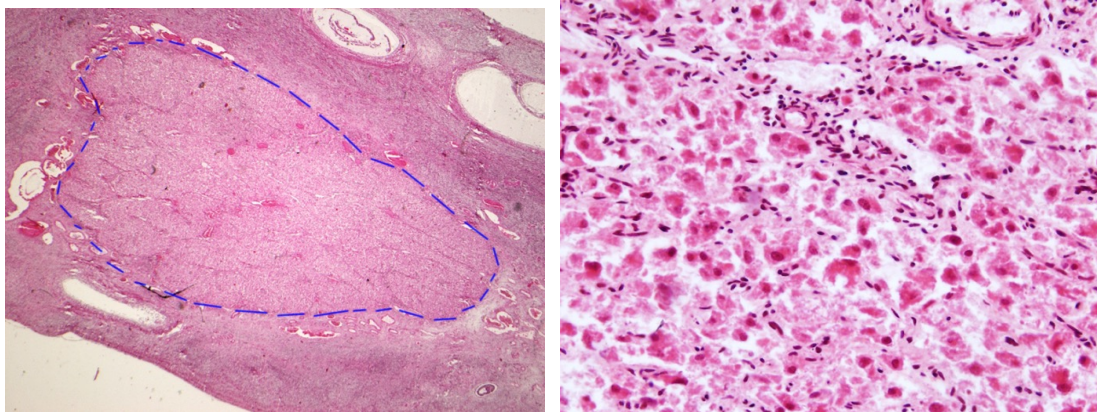


Obr. 7: **Působení hormonů během menstruačního cyklu a jejich vliv na vaječník.** Převzato z <https://www.symptomy.cz/menstruacni-cyklus>

Luteinizační hormon také působí na zbytek stěny Graafova folikulu, a to především na membrana granulosa a theca folliculi interna, které podléhají luteinizaci a stávají se z nich buňky, produkující hormony. Dochází ke zřasení stěny Graafova folikulu díky penetraci theca-luteinních buněk mezi granulosa-luteinní buňky a vzniká tak časné žluté tělísko (obr. 8A), které má ve svém středu kolabované antrum folliculi s fibrinovým jádrem (vzniká vysrážením fibrinogenu z folikulární tekutiny). Buňky granulosa-luteinní jsou větší a mají eosinofilní cytoplazmu, velké množství hladkého endoplazmatického retikula, mitochondrie, kapénky lipidů a pigment lutein. Granulosa-luteinní buňky jsou menší s bazofilnější cytoplazmou, lokalizované na okraji žlutého tělíska a v podobě thekálních sept pronikají mezi granulosa-luteinní buňky. Z okolní vrstvy theca folliculi externa a částečně z původní theca folliculi interna proniká strukturou žlutého tělíska bohaté cévní zásobení, které zajišťuje efektivní výdej hormonů, produkovaných oběma druhy buněk (progesteron, estrogeny). Postupně dochází k uzavření původního dutiny a jeho náhradou pomocí fibroblastů, retikulárních a kolagenních fibril.



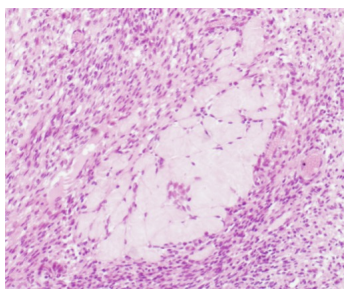
Obr. 8A: **Časné corpus luteum.** Theca folliculi interna se zanořují mezi buňky membrana granulosa a následně mění svoji morfologii na theca-luteinní buňky a granulosa-luteinní buňky (detailní zvětšení vpravo). V prvotní fázi formování žlutého tělíska je možno zastihnout původní dutinu Graafova folikulu, která může být vyplněna zbytky folikulární tekutiny.



Obr. 8B: **Plně vyvinuté corpus luteum.** Vlevo lze pozorovat celé corpus luteum ohraničené modrou přerušovanou čarou. V okolí corpus luteum je přítomno bohaté cévní zásobení z původních theca folliculi interna a externa. Pravá mikrofotografie znázorňuje detailní zvětšení s oběma druhy buněk; tmavší theca-luteinní a početnější eosinofilní granulosa-luteinní buňky.

Produkovaný progesteron a estrogény působí na morfologii endometria dělohy, také má vliv na vrstvu hladké svaloviny dělohy, v případě fertilizace vajíčka má vliv na rozvoj laktující mléčné žlázy a blokuje rozvoj dalších folikulů.

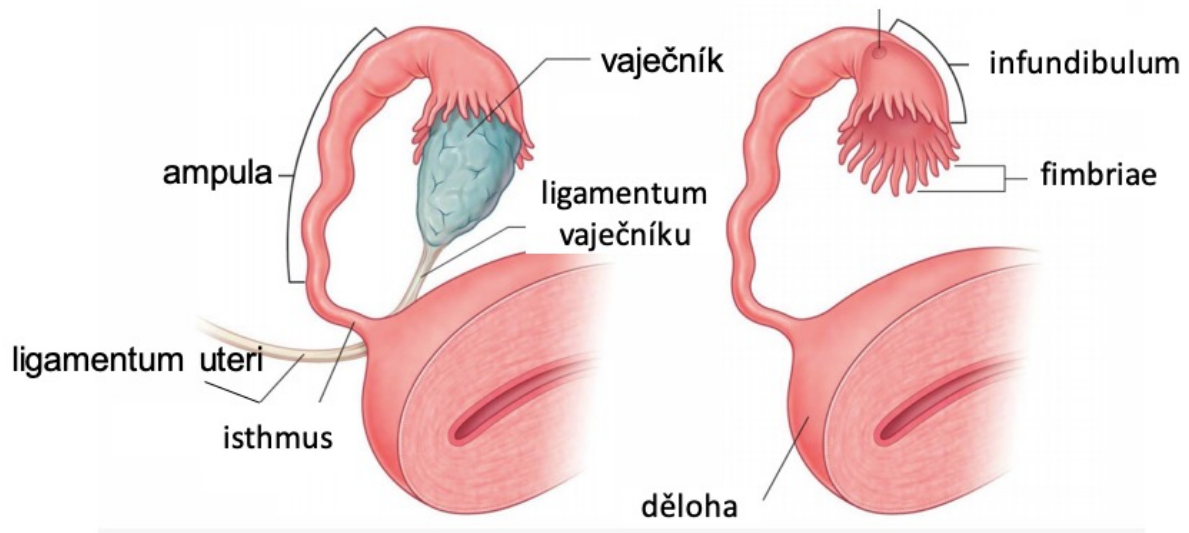
V případě, že vajíčko nebude ve vejcovodu oplodněno, dochází po 10 – 12 dnech od jeho vzniku k postupné involuci, kdy se buňky plní tukovými kapénkami a lyzosity. Následně se rozpadají, jsou resorbovány a nahrazeny řídkým vazivem, které posléze podléhá hyalinní degeneraci a plně nahrazeno tuhým fibrózním vazivem (jizvou). V této fázi se vytváří tzv. corpus albicans.



Obr. 9: **Corpus albicans** po zaniklém žlutém tělísku.

VEJCOVOD

Vejcovody jsou párové orgány, které odstupují od dělohy směrem k vaječníkům. Tato svalová trubice o délce 10 – 15 cm se skládá ze 4 částí; infundibulum s fibriemi, ampulla, isthmus a pars uterina. Vejcovod transportuje vajíčko z vaječníku do dělohy a poskytuje potřebné prostředí pro fertilizaci a vývoj zygoty do stádia moruly.



Obr. 1: Schéma stavby vejcovodu

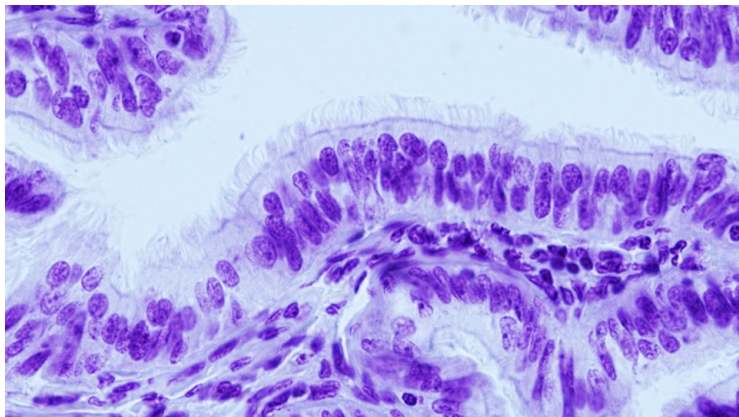
Stěna vejcovodu je složena ze 3 vrstev: tunica mucosa, tunica muscularis externa, tunica serosa. Pro morfologii vejcovodu je typická především tunica mucosa, která nemá hladký průběh, ale je zvlněná díky přítomnosti bohatě zastoupených slizničních řas, tvořených epitelem a lamina propria mucosae. Tyto řasy jsou nejvíce zastoupeny především v ampule, kde tvoří prostorový labyrint díky vzájemně propojeným řasám a postupně se snižují směrem k děloze.



Obr. 2: Příčný průřez jedním z vejcovodů. Červená přerušovaná čára značí hranici mezi tunica mucosa, tvořenou bohatě větvenými slizničními řasami, a tunica muscularis externa se dvěma vrstvami hladké svaloviny.

Epitelová výstelka vejcovodu je tvořena jednou vrstvou cylindrických buněk s řasinkami na apikální části buňky. Do epitelu jsou také vloženy sekreční buňky. Poměr obou buněčných populací závisí na menstruačním cyklu, kdy cylindrické buňky s řasinkami jsou stimulovány především estrogeny; naopak progesteron pozitivně přispívá k navýšení počtu sekrečních buněk. Oba typy buněk mají důležitou roli v transportu vajíčka do dělohy; řasinky svým pohybem

posouvají vajíčko a sekreční buňky činí sliznici skluznou a zefektivňují tak postup vajíčka směrem do dělohy. Navíc je produkován sekret podstatný pro ochranu jak vajíčka, tak spermie a vytváří ideální prostředí pro fertilizaci.



Obr. 3: Detail epitelové výstelky vejcovodu s viditelnými řasinkami na apikální části epitelových buněk.

Vajíčko prostupuje vejcovodem také díky druhé vrstvě stěny, tunica muscularis externa, která je tvořena dvěma vrstvami hladké svaloviny; vnitřní uspořádanou cirkulárně a vnější uspořádanou longitudinálně. Peristaltika, nastupující s ovulací, těchto vrstev také významně napomáhá transportu vajíčka.

Ke svalovině je vně připojena vrstva řídkého kolagenního vaziva, které je pokryto jednovrstvným plochým epitelem, mezotelem.

DĚLOHA

Děloha je dutý hruškovitý orgán, který je rozdělen ve tři části: corpus, fundus a isthmus, který spojuje fundus s cervix uteri. Děloha slouží především k zahánění moruly a jejímu následnému embryonálnímu vývoji, přičemž prodělává strukturní a objemové změny.



Obr. 1: **Schematické znázornění dělohy** s označením jednotlivých vrstev stěny dělohy

Stěna dělohy se skládá ze 3 vrstev; jsou to směrem od zevního povrchu:

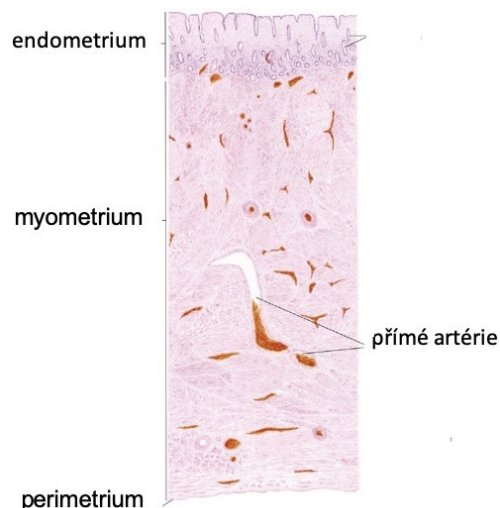
1. tunica serosa/tunica adventitia (perimetrium/parametrium)
2. tunica muscularis externa (myometrium)
3. tunica mucosa (endometrium)

Perimetrium/parametrium je označení pro tenkou vrstvu řídkého kolagenního vaziva s cévním a nervovým zásobením. Perimetrium je ještě opatřeno jednou vrstvou plochých epitelových buněk, mezotelem.

Myometrium je nejsilnější vrstvou dělohy a skládá se ze tří nezřetelných vrstev hladké svaloviny. Architektonika myometria je přizpůsobena zvětšování dělohy během těhotenství, a také je úzce spjata s porodem, kdy křížící se snopce hladké svaloviny mají spirálovitý i paralelní průběh, což usnadňuje vypuzení plodu. Myocyty myometria při těhotenství hypertrofují (prodlužují se a zvětšují) a částečně dochází k jejich hyperplazii (zmnožení). Hladká svalovina je navíc obohacena množstvím kolagenních vláken, které napomáhají zpevnění myometria v průběhu těhotenství.

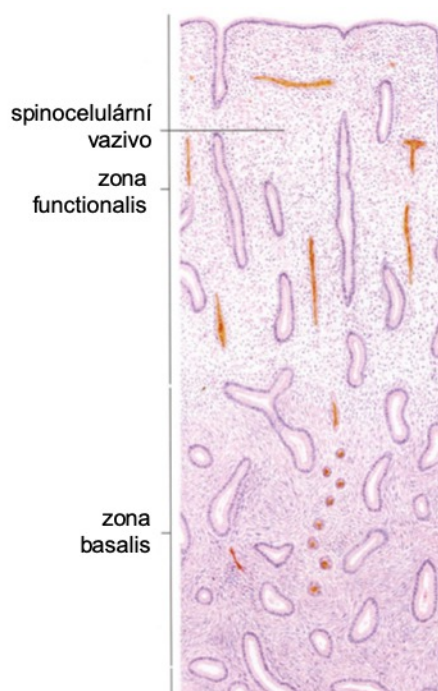
Endometrium se dělí v epitelovou výstelku a vrstvu slizničního vaziva, v němž jsou přítomny jednoduché tubulózní žlázy. Endometrium, částečně i myometrium, podléhá cyklickým změnám, které jsou spojeny s menstruačním cyklem.

Epitelová výstelka endometria, stejně tak i děložních žláz je tvořena jednovrstevným cylindrickým epitelem s řasinkami a sekrečními buňkami. Slizniční vazivo endometria je speciální typ řídkého kolagenního vaziva, spinocelulární vazivo, přítomné též v kůře vaječníku. I zde se nachází obrovské množství vřetenitých fibroblastů, menší množství amorfní hmoty, kolagenních a retikulárních vláken. Děložní žlázy jsou jednoduché tubulózní, probíhají celou tloušťkou endometria a dle jejich morfologie je možné odhadnout probíhající stádium menstruačního cyklu.



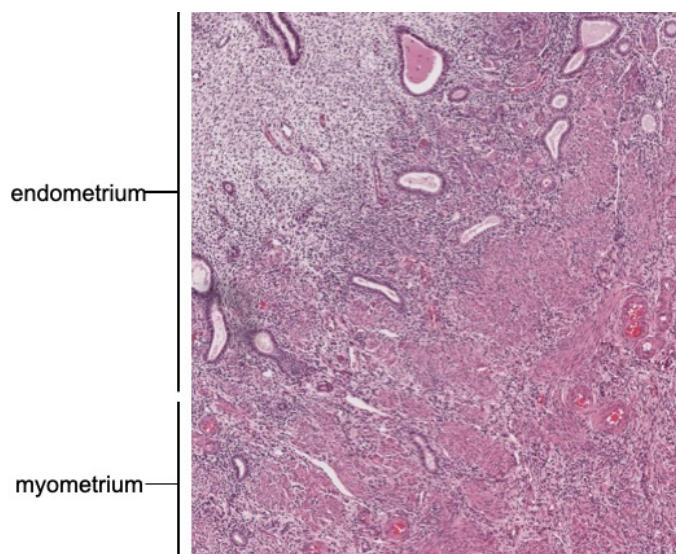
Obr. 2: Schematické znázornění jednotlivých vrstev stěny dělohy. Převzato z Shu-Xin Zhang: *An Atlas of Histology, Springer 1999.*

Sliznice dělohy je možno rozdělit ve dvě části, zona basalis a zona functionalis. Zona basalis těsně přiléhá k myometriu a je užší než zona functionalis, která zasahuje ke spirálním artériím. Zona functionalis je navíc tvořena spinocelulárním vazivem, které je ve srovnání s vazivem v zona basalis, bohatší na množství amorfní hmoty; zona basalis je tedy bazofilnější díky většímu množství fibroblastů. Zona basalis, cévně zásobena přímými arteriemi, není významně ovlivněna hormony, vyplavenými během menstruačního cyklu. Naproti tomu struktura zona functionalis se mění v závislosti na průběhu menstruačního cyklu. Během menstruačního cyklu dochází ke krvácení do povrchových vrstev endometria, k rozpadu zona functionalis a jejímu následnému obnovení.



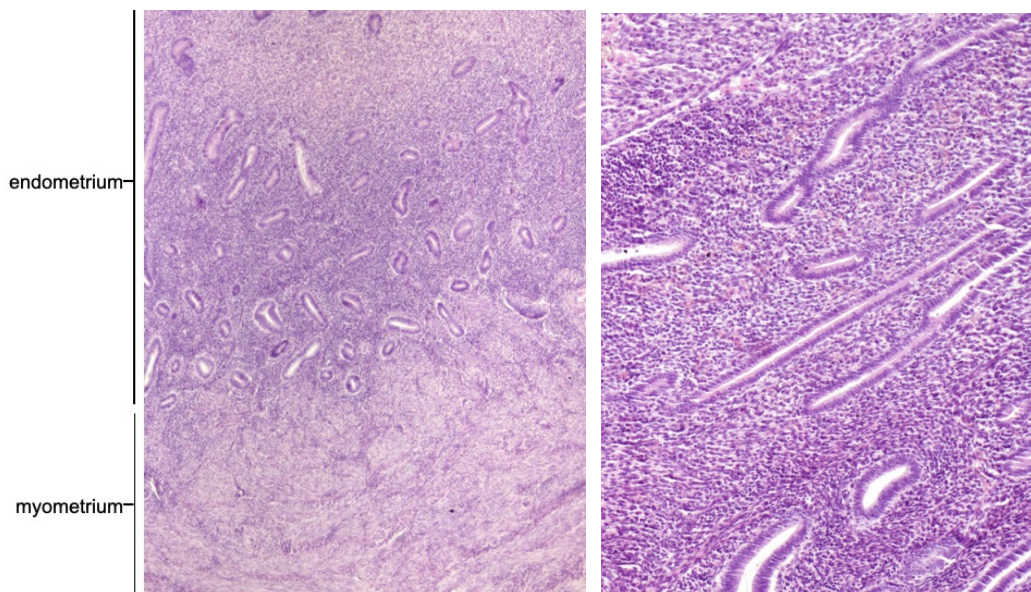
Obr. 3: Schematické znázornění dvou oddílů endometria: zona functionalis a zona basalis. Převzato z Shu-Xin Zhang: *An Atlas of Histology, Springer 1999.*

V průběhu **menstruačního krvácení** (1. – 4. den cyklu), které je první fází menstruačního cyklu, dochází k odplavení vrstvy zona functionalis endometria a zůstává pouze zona basalis, přičemž je tato plocha určitou dobu bez epitelové výstelky, který se postupně regeneruje z bázi děložních žlázek.



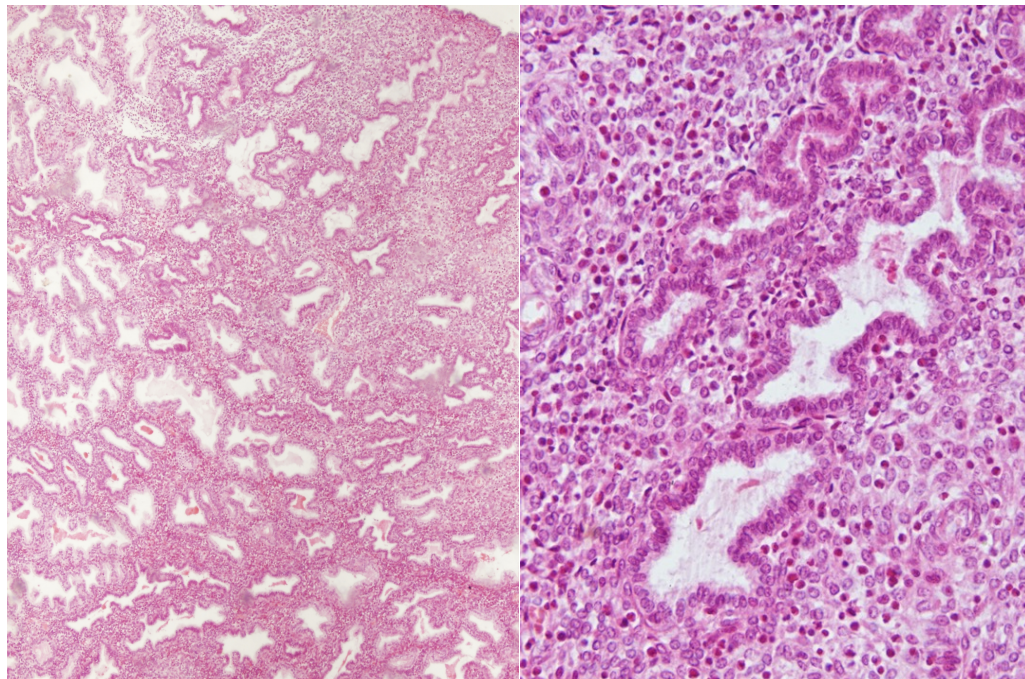
Obr. 4: Menstruační krvácení a jeho vliv na endometrium. Zona functionalis je odloučena společně s menstruační krví a zůstává pouze zona basalis. *Mikrofotografie je převzata z histologického atlasu Loyola University Chicago* (http://zoomify.lumc.edu/histoneu/female/female_main.htm)

Proliferační fáze menstruačního cyklu (5. – 14. den cyklu) je ve znamení obnovy chybějící zona functionalis ze zona basalis. Nejprve dojde k re-epitelizaci povrchu a následuje proliferace vaziva a endometriálních žlázek, které se prodlužují a zůstávají úzké, bez projevu sekrece. Ve vaječníku dochází v této fázi cyklu ke zrání ovariálních folikulů, které je řízeno hormony FSH, estrogeny a LH; z tohoto důvodu se proliferační fázi také přezdívá estrogenová nebo folikulární. Výška endometria je v této fázi cca 2 – 3 mm.



Obr. 5: Proliferační fáze menstruačního cyklu. Zona functionalis se regeneruje ze zona basalis a děložní žlásky mají úzké, pravidelné lumen.

Sekreční fáze menstruačního cyklu probíhá následujících 14 dní (14. – 28. den cyklu) a dochází k edému sliznice, která tímto narůstá na přibližně 6 – 7 mm. Progesteron, produkovaný ve vytvořeném žlutém tělisku vaječníku, stimuluje epitelové buňky endometriálních žlázek, které začínají tvořit sekret a akumulují glykogen, částečně mucin a lipidy. Sekret se skladuje v luminu žlázek, a ty mění svůj tvar z původně úzkého na rozšířený až pilovitý. Zona functionalis se v této fázi dále rozděluje na pars compacta, ležící blíže k povrchu, a pars spongiosa, která obsahuje děložní žlázy s více rozšířeným a pilovitým lumen. Glykogen je také skladován ve fibroblastech endometria, mění svou morfolonii a stávají se (pseudo)deciduálními buňkami. Sliznice se na během vrcholu sekreční fáze stává edematózní, prosáklou, je bohatá na rezervní látky, čímž jsou vytvořeny ideální podmínky pro nidaci blastocysty.



Obr. 6: Sekreční fáze menstruačního cyklu mění morfolonii děložních žlázek v zona functionalis, které mají rozšířené až pilovité lumen.

Jestliže nedojde k fertilizaci, klesá produkce progesteronu a estrogenů v důsledku regrese žlutého těliska. To vyvolá spasmy hladké svaloviny v tunica media spirálních artérií s přechodným nedokrvěním zona functionalis. Nastává **ischemická fáze menstruačního cyklu** (28. den cyklu). Po obnovení krevního oběhu ve spirálních artériích dochází k rozrušení stěny těchto artérií, a to díky poškození vyvolané přerušáním krevního toku. Degenerace postihuje také stroma zona functionalis společně s endometriálními žlázkami. Celá zona functionalis je pak postupně odplavena s menstruační krví. Krvácení se zastavuje za přibližně 3 – 5 dní a je ukončena vazokonstrikcí cév v myometriu, jejichž větve zásobují endometrium.

Hormonální vlivy menstruačního cyklu

Děloha, stejně jako vaječník jsou ovlivněny gonadotropními hormony produkovanými adenohipofýzou. V době, kdy ve vaječníku dozrávají folikuly stimulované pomocí FSH, v děloze probíhá proliferační fáze ovlivňovaná estrogeny produkovanými dozrávajícími folikuly. Po ovulaci a tvorbě žlutého těliska ve vaječníku, se děloha dostává do sekreční fáze a morfologické změny ve sliznici jsou dány působením produkovaným progesteronem a estrogeny, jejichž vyplavování

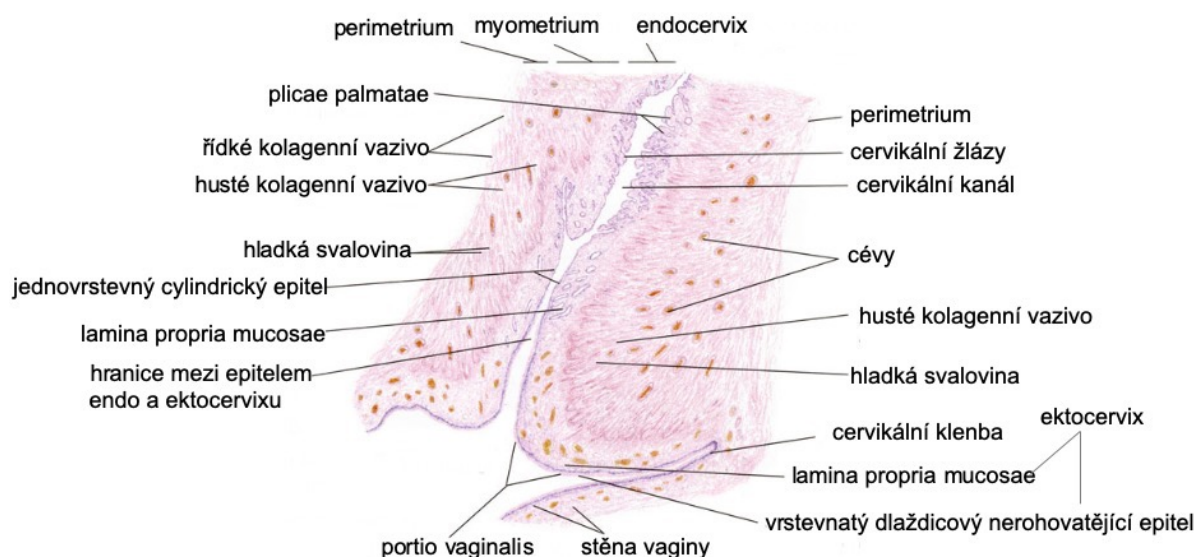
je stimulováno LH adenohypofýzy. Nedojde-li k fertilizaci, žluté tělísko rychle involuje, čímž klesá hladina progesteronu a pomine tak jeho tlumivý vliv na folikuly. Estrogeny jsou stále produkovány a dochází tak nedostatečnému prokrvování zona functionalis. Celý cyklus se opět opakuje.

Děložní hrdlo (cervix uteri) je rozděleno ve dvě části, cervikální kanál (endocervix) a portio vaginalis (ektocervix, čípek).

Endocervix má stejnou epitelovou výstelku jako fundus dělohy, jednovrstevný cylindrický, pod kterým leží silná vrstva lamina propria mucosae. Ve sliznici se také nacházejí cervikální žlázy podobné struktury jako jsou ty ve fundu. Morfologie endocervixu není významně ovlivněna hormony jako zbytek dělohy.

Ektocervix mění svou epitelovou výstelku na vrstevnatý dlaždicový nerohovatějící. Pod epitelem se nachází tenká vrstva hustého kolagenního vaziva s příměsí malého množství hladké svaloviny.

Hlen produkovaný v cervixu se mění v závislosti na menstruačním cyklu a jeho konzistence kolísá od více tekutého a bohatého na vodu k hustšímu a brání průniku spermií. Během těhotenství je cervix uteri velmi tuhý a napomáhá udržet plod v děloze. Naopak před porodem dochází k jeho rozvolnění, a to díky odbourávání vaziva, což umožní porod.

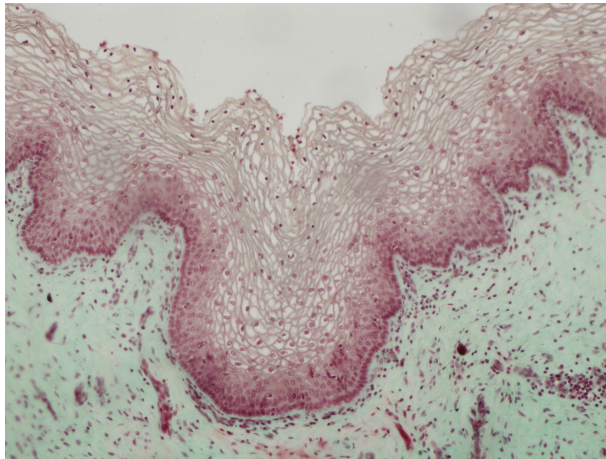


Obr. 7: **Schematické znázornění děložního hrdla.** Převzato z *Shu-Xin Zhang: An Atlas of Histology, Springer 1999.*

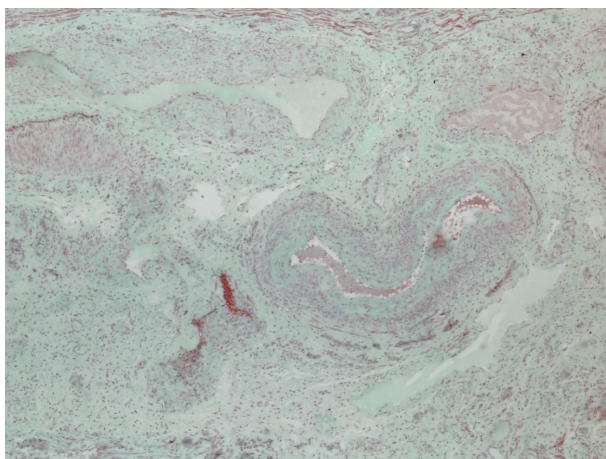
VAGINA

Vagina (pochva) je fibromuskulární dutý orgán, který odstupuje od cervix uteri. Stěna vaginy je složena ze sliznice, svalové vrstvy a zevně je kryta adventitií.

Slizniční vrstva je složena v podélné řasy, které jsou věkem postupně vyhlazeny. Tunica mucosa je kryta vrstevnatým dlaždicovým nerohovatějším epitelem. Epitelové buňky, především ve svrchních vrstvách, mají výrazně světlou cytoplazmu z důvodu akumulace glykogenu. Epitel vaginy se podobně jako u rohovatějšího epitelu odlupuje z povrchu a stává se tak součástí poševního sekretu. Glykogen, obsažený v těchto odloučených epitelích, je enzymaticky rozštěpen bakteriemi (např. *Lactobacillus acidophilus*) a je přeměněn na kyselinou mléčnou, která udržuje kyselé pH v pochvě, udržující baktericidní prostředí v pochvě. Množství akumulovaného glykogenu a stejně tak i tloušťka epitelu jsou ovlivňovány estrogeny. Lamina propria mucosae vybíhá oproti epitelu a vytváří úzké papily. Samotná tkáň tvořící lamina propria mucosae je tvořena řídkým kolagenním vazivem s příměsí elastických vláken. V hlubších vrstvách LPM jsou přítomny členité venózní plexy.



Obr. 1: Epitelová výstelka vaginy s vrstevnatým dlaždicovým nerohovatějším epitelem, který má typicky světlou cytoplazmu díky nahromaděnému glykogenu.



Obr. 2: V lamina propria mucosae vaginy se nacházejí **venózní plexy**, které obsahují větvy s velkým průměrem. Barvení zeleným trichromem rozlišuje rozdíl mezi zeleně barveným kolagenním vazivem a červeně barvenou hladkou svalovinou, která je zde méně zastoupena.

Svalová vrstva, tedy tunica muscularis externa, je tvořena hladkou svalovinou ve dvou vrstvách s odlišnou orientací, vnitřní cirkulární a vnější longitudinální.

Poslední vrstvou stěny je tunica adventitia z řídkého kolagenního vaziva, cévního a nervového zásobení.