

Lenka Slezáková a kolektiv

---

# Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy III

## Gynekologie a porodnictví, onkologie, psychiatrie

2., doplněné vydání

---





M. Andrésová, V. Marciánová, I. Přivřelová, M. Roučová,  
L. Slezáková

---

# **Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy III**

**Gynekologie a porodnictví,  
onkologie, psychiatrie**

**2., doplněné vydání**

---

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

**Mgr. Lenka Slezáková, Ph.D., a kolektiv**

**OŠETŘOVATELSTVÍ PRO STŘEDNÍ ZDRAVOTNICKÉ ŠKOLY III –  
GYNEKOLOGIE A PORODNICTVÍ, ONKOLOGIE, PSYCHIATRIE  
2., doplněné vydání**

**Vedoucí autorského kolektivu:** Mgr. Lenka Slezáková, Ph.D.

**Autorský kolektiv:** Bc. Martina Andrésová; Mgr. Vladislava Marciánová; Mgr. Irena Přivřelová; Mgr. Monika Roučová; Mgr. Lenka Slezáková, Ph.D.

**Recenze:** Mgr. Markéta Tisová (oddíl ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví); Hilda Vorlíčková (oddíl ošetřovatelství v onkologii); Mgr. Eva Marková (oddíl ošetřovatelství v psychiatrii)

**Odborné konzultace:** Mgr. Barbora Foukalová; PhDr. Renata Gajdačková; MUDr. Tomáš Kilián; Mgr. Alena Koukalová; Soňa Matyášová; Bc. Marcela Smrčková; Jana Ščudlová; Bc. Sylva Šťastná; MUDr. Anežka Ticháčková; MUDr. Petr Wünsch, Ph.D.

---

**TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:**

© Grada Publishing, a.s., 2013

Cover Photo © fotobanka allphoto, 2013

Autorkou obr. P1–P15 Bc. Martina Andrésová.

Obr. P16–P22 převzaty z knihy Slezáková, L. a kolektiv: Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty III – Gynekologie a porodnictví, onkologie, psychiatrie. Praha: Grada Publishing 2007. Autorem fotografií Egon Havrlant. Obr. 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.4 a 2.5 převzaty z knihy Slezáková, L. a kolektiv: Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty III – Gynekologie a porodnictví, onkologie, psychiatrie. Praha: Grada Publishing 2007. Autorem je MgA. Radek Krédl. Obr. 2.2 převzat z knihy Slezáková, L. a kolektiv: Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy II – Pediatrie, chirurgie. 2., doplněné vydání. Praha: Grada Publishing 2012. Obr. 2.3 převzat z knihy Vorlíček, J., Abrahámová, J., Vorlíčková, H. a kolektiv: Klinická onkologie pro sestry. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing 2012. Autorkou kresby je Jana Nejtková. Ostatní obrázky dodaly autorky.

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5304. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Ivana Podmolíková

Sazba a zlom Karel Mikula

Počet stran 232 + 12 stran barevné přílohy

2. vydání, Praha 2013

Vytiskla Tiskárna v Ráji s.r.o., Pardubice

*Názvy produktů, frem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.*

*Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.*

**ISBN 978-80-247-4341-7**

---

**TIRÁŽ ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:**

**ISBN 978-80-247-8771-8 ve formátu PDF**

**ISBN 978-80-247-8772-5 ve formátu EPUB**

# Obsah

Předmluva . . . . .	7
<b>OŠETŘOVATELSTVÍ V GYNEKOLOGII A PORODNICTVÍ . . . . .</b>	<b>9</b>
1.1 Úvod do ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví . . . . .	10
1.2 Základy anatomie a fyziologie pohlavních orgánů ženy . . . . .	15
1.3 Fyziologická období života ženy . . . . .	21
1.4 Vyšetřovací metody v gynekologii a porodnictví . . . . .	23
1.5 Plánované rodičovství a současné antikoncepční metody . . . . .	28
1.5.1 Ženská antikoncepce . . . . .	29
1.5.2 Mužská antikoncepce . . . . .	31
1.6 Ošetřovatelský proces u klientky s operačním způsobem léčby . . . . .	32
1.7 Ošetřovatelský proces u klientky se zánětlivým onemocněním pohlavních orgánů . . .	41
1.8 Ošetřovatelský proces u klientky se sexuálně přenosným onemocněním . . . . .	46
1.9 Ošetřovatelský proces u klientky s gynekologickými nádory . . . . .	51
1.9.1 Ošetřovatelský proces u klientky s děložními myomy . . . . .	56
1.9.2 Ošetřovatelský proces u klientky se zhoubným nádorem děložního hrdla . . . . .	57
1.9.3 Ošetřovatelský proces u klientky s nádory vaječníku (cystadenokarcinom) . . . . .	59
1.10 Ošetřovatelský proces u klientky s inkontinencí moči . . . . .	65
1.11 Ošetřovatelský proces u klientky ve fyziologickém těhotenství . . . . .	73
1.12 Ošetřovatelský proces u klientky před porodem, v jeho průběhu a po fyziologickém porodu . . . . .	84
1.13 Ošetřovatelský proces u klientky ve fyziologickém šestinedělí . . . . .	92
1.14 Ošetřovatelský proces u novorozence a kojící matky . . . . .	97
<b>OŠETŘOVATELSTVÍ V ONKOLOGII . . . . .</b>	<b>105</b>
2.1 Úvod do ošetřovatelství v onkologii . . . . .	107
2.2 Ošetřovatelský proces u klienta s bronchogenním karcinomem . . . . .	137

2.3	Ošetrovatelský proces u klienta s karcinomem prostaty . . . . .	142
2.4	Ošetrovatelský proces u klientky s karcinomem prsu . . . . .	147
2.5	Ošetrovatelský proces u klienta se zhoubnými chorobami krve . . . . .	153
2.6	Ošetrovatelský proces u klienta s leukemií . . . . .	156
2.7	Ošetrovatelský proces u klienta s maligním lymfomem . . . . .	159
2.8	Ošetrovatelský proces u klienta s mnohočetným myelomem . . . . .	161
2.9	Ošetrovatelský proces u klienta s karcinomem tlustého střeva . . . . .	165
2.10	Ošetrovatelský proces u klienta v terminálním stadiu a zemřelého klienta . . . . .	170
	<b>OŠETŘOVATELSTVÍ V PSYCHIATRII . . . . .</b>	<b>175</b>
3.1	Úvod do ošetrovatelství v psychiatrii . . . . .	177
3.2	Přehled psychiatrických poruch (speciální psychiatrie) . . . . .	186
3.3	Organizace psychiatrické péče . . . . .	199
3.4	Ošetrovatelský proces u klienta se schizofrenií . . . . .	205
3.5	Ošetrovatelský proces u klienta s mentální anorexií . . . . .	210
3.6	Ošetrovatelský proces u klienta s depresí . . . . .	216
	<b>Textová příloha . . . . .</b>	<b>221</b>
	Práva duševně nemocných . . . . .	221
	<b>Seznam použitých zkratk . . . . .</b>	<b>223</b>
	<b>Seznam použité literatury . . . . .</b>	<b>225</b>
	<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>227</b>

## Předmluva

Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy III. 2., doplněné vydání, je rozčleněno na celek gynekologie a porodnictví, onkologie a psychiatrie. V úvodní části gynekologie a porodnictví je zařazena historie, definice oboru a následně kapitoly fyziologické období ženy, operační způsoby léčby, plánované rodičovství, současné antikoncepční metody a ošetřovatelský proces u novorozence a kojící matky. Následně jsou členěna jednotlivá gynekologická onemocnění. V obecném úvodu jsou zařazena anatomická schémata s popisem, přehled nejčastějších chorob se stručnou charakteristikou, příčiny, příznaky, vyšetřovací metody a léčba. Dále následují podrobněji zpracované ošetřovatelské procesy u vybraných gynekologických onemocnění, při fyziologickém těhotenství a ošetřovatelský proces u klientky ve fyziologickém šestinedělí. Ošetřovatelský proces v první části popisuje anatomii, charakteristiku a průběh onemocnění, příčiny a příznaky, vyšetřovací metody a léčbu. Ve druhé části je uvedena konkrétní kazuistika. Na základě kazuistiky je zpracován ošetřovatelský plán podle modelu Gordonové. Každé onemocnění je doplněno kontrolními otázkami. Kapitoly v psychiatrii a onkologii jsou zpracovány stejným způsobem jako celek gynekologicko-porodnický. Psychiatrie podrobněji zahrnuje ošetřovatelský proces u klienta se schizofrenií, s mentální anorexií a s depresí. Onkologická část zahrnuje ošetřovatelský proces u klienta s bronchogenním karcinomem, s karcinomem prostaty, s karcinomem prsu a zhoubnými chorobami krve. Onkologie je dále doplněna o ošetřovatelský proces u klienta v terminálním stadiu a péči o mrtvé tělo. V učebním textu je mnoho nových pojmů, které jsou podrobně vysvětleny. Předpokládáme, že tento text mohou žáci využít nejen v průběhu studia, ale také při vykonávání své zdravotnické profese. Do hodin ošetřovatelství – cvičení navrhujeme opakování ze somatologie, klinické propedeutiky a ošetřovatelství z nižších ročníků. Doporučujeme studium s rozšiřující studijní literaturou. Věříme, že učební text přinese žákům i vyučujícím komplexní, přehledný náhled do gynekologie a porodnictví, onkologie a psychiatrie z pohledu ošetřovatelství a bude přínosem pro výuku na středních zdravotnických školách a zdravotnických lyceích. Čtvrtý díl se bude věnovat dalším malým klinickým oborům – dermatovenerologii, oftalmologii, ORL a stomatologii.

Poděkování patří všem kolegyním ze SZŠ a VOŠz v Olomouci a konzultantům z Fakultní nemocnice Olomouc, kteří pomohli při vzniku tohoto učebního textu.

Zvláštní poděkování náleží Ing. Drahomíru Sedlářovi.

Lenka Slezáková







**OŠETŘOVATELSTVÍ  
V GYNEKOLOGII A PORODNICTVÍ**



## 1.1 Úvod do ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví

Obor gynekologie a porodnictví je základním lékařským oborem. Metodou činnosti je prevence, včasná diagnostika a léčba chorob reprodukčního systému ženy, rehabilitace, systematická dispenzarizace, zdravotní výchova a vědecký výzkum.

### Historie gynekologie a porodnictví

První dochované písemné zprávy o léčbě některých ženských nemocí pocházejí z Egypta. U porodu pomáhaly nejprve starší ženy, které měly za sebou řadu porodů, později pomoc poskytovaly porodní báby. Pouze patologické porody a operace vykonávali lékaři. Ve středověku nastal útlum v lékařství, řada poznatků upadla v zapomnění, porodnictví bylo považováno pro lékaře za nedůstojné. V péči o těhotnou převládaly pověry a zařikávání. Změna nastala až v době renesance, kdy se porodnictví stalo součástí lékařství a začali se tomuto oboru věnovat také muži – lékaři. Pozornost byla věnována také vzdělávání porodních bab (nové učebnice, vznik babické školy). Císařský řez byl poprvé proveden u živé těhotné v roce 1540. Významnější rozvoj lékařství přineslo však až 19. století. Byl podmíněn anatomickými poznatky, zdokonalením operační techniky, zavedením antiseptiky a narkózy. Gynekologie se zpočátku vyvíjela jako operační obor, tedy jako součást chirurgie, a k jejímu oddělení došlo také až v 19. století.

V našich zemích se gynekologie a porodnictví začaly rozvíjet až v 18. století s počátky výuky těchto oborů na univerzitě v Praze a později v Olomouci.

### Gynekologie

Lékařský obor zabývající se péčí o ženu, zaměřený na diagnostiku, léčbu a prevenci onemocnění ženských pohlavních orgánů.

### Porodnictví

Lékařský obor zabývající se fyziologií a patologií těhotenství, porodu a šestinedělí.

### Hlavní směry oboru gynekologie a porodnictví

- **Péče o těhotnou ženu, rodičku a nedělku** (pre-, intra- a postnatální péče, ev. neonatální) – hlavním úkolem je předcházení vzniku komplikací během těhotenství, porodu a šestinedělí, ev. zajištění včasné a účinné léčby. Péče je poskytována ve spolupráci s lékařskými obory genetika a pediatrie.
- **Péče o ženu** (manželský pár) **trpící sterilitou a infertilitou** (vědní obor reprodukční medicína) – péče je určena neplodným manželským pářům nebo ženám s opakovaným potratem. Péče je poskytována ve spolupráci s lékařským oborem endokrinologie.
- **Onkologická gynekologie** – poskytuje péči v rámci prevence, včasné diagnostiky, léčby a dispenzarizace onkologických onemocnění ženy. Je to také interdisciplinární obor, kde úzce spolupracuje gynekolog s onkologem, radioterapeutem či klinickým psychologem.
- **Dětská a dorostová gynekologie** – vyhledává, diagnostikuje a léčí poruchy a onemocnění, které by mohly ohrozit budoucí fertilitu ženy. Sleduje se zdravý vývoj reprodukčních orgánů a vývoj jejich funkce v dětství a dospívání (obvykle do věku 15 let).

- **Urogynekologie** – diagnostikuje a léčí dysfunkce dolního močového ústrojí spojené s obtížným vyprazdňováním močového měchýře a inkontinenci moči u žen. Je to hraniční obor mezi gynekologií a urologií.
- **Senologie** – moderní interdisciplinární obor, který řeší otázky komplexní péče o nemoci prsu (spolupráce s radiodiagnostikou, chirurgií, onkologií).

Na zdravotnických pracovištích zaměřených na gynekologii a porodnictví se dnes při poskytování komplexní ošetrovatelské péče o těhotnou ženu a rodičku uplatňuje především diplomovaná porodní asistentka (absolventka vyšší odborné školy) a porodní asistentka bakalářka (absolventka bakalářského studia na VŠ). Ošetrovatelskou péči o ženu s gynekologickým onemocněním může vykonávat i všeobecná sestra (absolventka vyšší odborné školy či bakalářského studia na VŠ).

Dle vyhlášky 55/2011 Sb., která určuje kompetence zdravotnických pracovníků, pracuje zdravotnický asistent na těchto pracovištích jen pod odborným dohledem porodní asistentky (ev. všeobecné sestry). Pod přímým vedením porodní asistentky se specializovanou způsobilostí v oboru se zdravotnický asistent může podílet i na poskytování vysoce specializované ošetrovatelské péče.

#### Diferenciace péče na gynekologicko-porodnickém oddělení

Gynekologicko-porodnické oddělení patří mezi základní oddělení nemocnice a tvoří jej:

- Ambulantní část
- Vyšetřovací trakt
- Standardní ošetrovací jednotky
- Operační trakt
- Jednotka intenzivní péče
- Porodní úsek

#### Ambulantní část

Poskytuje jak léčebně preventivní péči těhotným ženám a pacientkám s onemocněním reprodukčních orgánů, tak konziliární vyšetření pro terénní gynekology, dispenzarizaci onkologicky nemocných, klimakterických, patologicky těhotných žen, pacientek s urogynekologickými problémy či pacientek s problematikou dětské gynekologie a v neposlední řadě vyšetření před hospitalizací na lůžkovém oddělení. Nedílnou součástí je také provedení drobných operačních zákroků (např. kyretáž, umělé ukončení těhotenství, zákroky na děložním čípku). Klientky obvykle přicházejí na základě písemného doporučení terénního gynekologa nebo bez doporučení lékaře, pokud jde o akutní příhodu (např. krvácení z rodidel).

K těmto účelům v ambulantní části obvykle slouží:

- Kartotéka
- Čekárna s WC
- Vyšetřovny – s gynekologickým stolem, kolposkopem (obr. P1), kabinkou na převléknutí (další vybavení dle specializace vyšetřovny)
- Speciální vyšetřovny – speciální přístrojové vybavení: např. ultrasonografie, urodynamický přístroj
- Ambulantní operační sálek obvykle s tzv. dospávacím pokojem, na kterém jsou pacientky po zákroku 2 hodiny monitorovány do propuštění domů.

Ambulantní zdravotnická péče v oblasti gynekologie a porodnictví se poskytuje samozřejmě také v rámci privátní gynekologické praxe.

### **Základní náplň práce sestry na ambulanci**

- Organizace příjmu a pořadí pacientek, objednávání na vyšetření
- Práce s dokumentací (kartami pacientek) v kartotéce, na PC
- Asistence při gynekologickém vyšetření, ultrasonografie
- Asistence při malých operačních zákrocích a sledování pacientky po výkonu
- Měření fyziologických funkcí
- Odběry biologického materiálu, orientační vyšetření moči
- Aplikace léků
- Komunikace s pacientkami a jejich rodinami, ostatním zdravotnickým personálem
- Péče o pomůcky, zajištění dostatečného množství zdravotnického materiálu a čistoty na pracovišti

### **Lůžková část**

Ošetrovací jednotky rozdělujeme podle poskytované péče:

- Ošetrovací jednotka konzervativní gynekologie
- Ošetrovací jednotka operační gynekologie
- Jednotka intenzivní péče
- Ošetrovací jednotka pro patologické a rizikové těhotenství
- Ošetrovací jednotka šestinedělí

Vybavení je obvykle obdobné jako u jiných standardních ošetrovacích jednotek, bývají doplněny o gynekologický vyšetřovací stůl a pomůcky ke gynekologickému vyšetření. Zvláštní důraz je kladen na hygienu, proto se stále častěji setkáváme s toaletami, sprchami, ev. bidety přímo u pokoje nemocných.

Jednotka pooperační intenzivní péče je vybavena monitorovací technikou, dávkovači léků, infuzními pumpami, centrálním sáním, centrálním přívodem kyslíku a pomůckami k zajištění resuscitace.

Oddělení šestinedělí obsahuje postýlky pro novorozence (systém rooming-in), přebalovací stůl a váhu pro novorozence.

### **Základní náplň práce sestry na lůžkovém oddělení**

Organizace práce je podobná jako na jiných lůžkových odděleních. Ošetrovatelská péče je poskytována prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Sestry pracují většinou ve dvousměnném nebo třísměnném provozu skupinovým systémem či systémem primárních sester. Sestra musí kromě základní ošetrovatelské péče ovládat i specifické výkony gynekologických oddělení.

Náročnost ošetrovatelské péče na gynekologicko-porodnickém oddělení je vysoká. Léčí se zde často ženy, které jsou přímo ohroženy na životě (jak s náhlými příhodami, tak ženy s infaustními onkologickými diagnózami). Navíc u těhotných pacientek bývá ohrožen i život nenarozeného dítěte. Pacientky jsou často pod vlivem stresujících událostí (nemoc, operace, ztráta reprodukční schopnosti, strach o dítě) i hormonálních změn (vlivem těhotenství a porodu) zvýšeně psychicky labilní. Z toho vyplývá velké psychické i fyzické zatížení sestry.

Kromě běžné ošetrovatelské práce jsou pro gynekologicko-porodnická oddělení charakteristické činnosti:

- Diagnostické – odběry biologického materiálu na různá vyšetření (včetně stěrů z pochvy, vyšetření hormonů), znalost speciálních vyšetření (natočení provedení KTG), příprava pacientek na vyšetření a jejich ošetření po výkonu, sledování klinických příznaků (krvácení z rodidel).
- Terapeutické – podávání léků vaginální cestou.
- Preventivní – edukační činnost (prevence chorob zánětlivých, sexuálně přenosných a onkologických, prevence komplikací těhotenství, porodu a šestinedělí, zdravý sexuální život aj.).

### **Porodnický úsek**

Slouží k péči o ženu před porodem, v průběhu porodu a v poporodním období. Je oddělen od ostatního provozu. Na tomto úseku se vedou porody, při nichž je rodičkám více či méně umožněno využití alternativních metod (např. porod do vody, na speciální porodnické stoličce). Navíc porodnický úsek přebírá od terénních gynekologů péči o rodičky obvykle od 36. týdne gravidity, kdy je povinnost 1× týdně natáčet záznam KTG.

### **Obvyklé vybavení**

- Ambulantní část – těhotenská poradna a příjmová ambulance (ultrasonografie, vyšetřovna s KTG přístroji, kancelářská část).
- Hygienický filtr (sprchy, toalety).
- Porodní sál (porodní boxy) – většinou jsou již individuální a pro každou rodičku samostatně po celou dobu porodu (ev. pokoje pro I. dobu porodní a pak přechod na porodní sál ve II. době porodní). Vybavení: polohovatelné porodnické lůžko (obr. P2), KTG přístroj (obr. P3), balón, porodní vana (obr. P4), příruční lékárna, pomůcky k porodu, centrální přívod kyslíku, centrální sání, operační světla, výhřevná lampa, přebalovací stůl, postýlka pro novorozence, křeslo pro doprovod rodičky apod.
- Novorozenecký box – slouží k prvnímu ošetření novorozence. Vybavení: výhřevná lampa, vyhřívané lůžko, přebalovací stůl, kojenecká váha, prádlo k zabalení novorozence, pomůcky k označení dítěte, k provedení kredeizace, k ošetření pupečníku a k měření FF, centrální sání, centrální přívod kyslíku, inkubátor, pomůcky k resuscitaci apod.

### **Základní náplň práce sestry na porodnickém úseku**

Ošetrovatelská péče na porodním sále je poskytována prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Péče o rodičku a novorozence se dělí mezi porodní asistentku, porodníka-lékaře a dětskou sestru. Porodní asistentka je oprávněna poskytovat nezbytný dohled, péči a radu ženám v průběhu těhotenství (obvykle na konci těhotenství), pečovat o rodící ženu i novorozence. Porodní asistentka za spolupráce celého týmu se aktivně podílí na vedení porodu, vyjma komplikovaných porodů, kdy právě porodní asistentka významně asistuje lékaři.

### **Operační úsek**

Je uspořádán jako na chirurgickém oddělení. Vybavení odpovídá zvláštnostem oboru gynekologie a porodnictví, kde se provádějí operace vaginální, abdominální, laparoskopické i hysteroskopické.

### **Vybavení**

- Hygienický filtr
- Operační sály – k provedení velkých i malých operačních zákroků (centrální přívod medicinálních plynů, klimatizace, přístrojová technika k zabezpečení anestezie a operačních zákroků – např. hysteroskop, laparoskop)
- Novorozenecký box – první ošetření novorozence po císařském řezu
- Čisticí a dekontaminační úsek, skladové prostory
- Úsek pro dokumentaci

Náplň práce sestry na operačním úseku je obdobná jako na každém jiném chirurgickém operačním úseku.

### **Úsek asistované reprodukce**

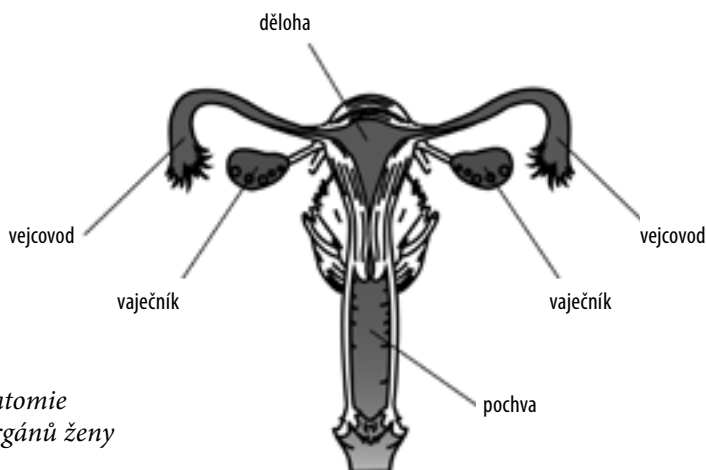
Je součástí některých gynekologicko-porodnických pracovišť.

- Ambulantní část – provádí veškerá potřebná vyšetření (anamnéza, gynekologické vyšetření, odběry krve na hormonální vyšetření, hormonální stimulace vaječnicků), místnost k odběru spermatu.
- Operační sály – provádí se zde odběr oocytů (odběr vajíček přes poševní stěnu tenkou jehlou pod kontrolou ultrasonografem), embryotransfer (přenos embrya do dělohy), intrauterinní inseminace (nitroděložní oplodnění spermiemi partnera nebo dárce).
- Laboratoře – vyšetřuje se zde spermiogram, realizuje mikromanipulace s jednotlivými oocyty a spermiemi nebo embryi (pod mikroskopem pomocí speciálních skleněných mikropipet), IVF (in vitro fertilizace – oplodnění ve „zkumavce“ – spermie kultivovány s oocyty ve zkumavce), kultivace embryí, kryokonzervace gamet, embryí a tkání, tzv. spermobanka.

## 1.2 Základy anatomie a fyziologie pohlavních orgánů ženy

### Zevní pohlavní orgány

K zevním pohlavním orgánům počítáme hrma, velké a malé stydké pysky, topořivá tělesa, vestibulární žlázy, poševní vchod a hráz.



**Obr. 1.1** Anatomie pohlavních orgánů ženy

### Hrma (*mons pubis*)

Vyklenutí nad dolní částí podbřišku a před sponou stydkou. Tvoří ji tuková vrstva krytá kůží (po pubertě i chlupy) s mazovými a potními žlázami.

### Velké stydké pysky (*labia maiora pudendi*)

Kožní valy vycházející z hrmy, vzadu jsou spojeny řasou, zadní komisurou. Valy tvoří tuková tkáň. Ve střední čáře stydké pysky na sebe naléhají a tvoří stydkou šterbinu. Zevní strana velkých stydkých pysků je od puberty porostlá chlupy.

### Malé stydké pysky (*labia minora pudendi*)

Neochlupené kožní řasy s četnými žlázkami překryté velkými stydkými pysky, obkružují poševní vchod.

### Topořivá tělesa (*corpora cavernosa*)

Při pohlavním dráždění v těchto orgánech dochází k měštnání krve, a tím ke zduření příslušné oblasti.

### Ženská topořivá tělesa

- Poštěváček (clitoris) – uložený nad ústím močové trubice, stavbou odpovídá topořivým tělesům v penisu.
- Párový erektilní orgán pod spodinou malých stydkých pysků, tvoří žilní pleteně po stranách poševního vchodu.

**Vestibulární žlázy (glandulae vestibulares)**

Jsou to drobné žlázy pod sliznicí poševního vchodu, které udržují vlhkost poševního vchodu. Největší je Bartholiniho žláza velikosti hrášku uložená na dolní vnitřní straně velkých stydkých pysků.

**Poševní předsín (vestibulum vaginae)**

Prostor ohraničený malými stydkými pysky. Vpředu pod poštváčkem je zevní ústí močové trubice a pod ním poševní vchod.

**Panenská blána (hymen)**

Slizniční řasa různého tvaru neúplně uzavírající poševní vchod. Při prvním pohlavním styku se za slabého krvácení její okraje roztrhnou (deflorace). Dále se trhají zbytky panenské blány při porodu.

**Hráz (perineum)**

Je asi 4 cm vysoká část zevních rodidel mezi konečníkem a velkými stydkými pysky. Hráz se za porodu stává součástí měkkých porodních cest.

**Prs (mamma)**

Mezi pohlavní orgány ženy bývají zařazeny i prsy, které se zakládají u obou pohlaví, ale rozvíjejí se pouze u dívek.

Prsy jsou párový orgán na přední ploše hrudníku, jejichž součástí je mléčná žláza (největší kožní žláza). Mléčná žláza (glandula mammae) se skládá asi z 15 laloků, které se člení do malých lalůčků. Jejich vývody se spojují do společných mlékovodů ústících na prsní bradavce (papilla mammae).

Na povrchu prsu rozlišujeme pigmentovaný dvorec (areola mammae) a vystoupilou bradavku.

Tvar a velikost prsu je individuální, závisí na velikosti žlázy, množství tukové tkáně, věku a proběhlém těhotenství.

Mléčná žláza je plně funkční až v závěru těhotenství a po dobu laktace. V prvních dnech po porodu se tvoří v mléčné žláze mlezivo (kolostrum). Vlastní mléko se začíná z prsu vyměšovat 3.–4. den po porodu. Hlavním hormonem, který spouští a udržuje laktaci, je prolaktin. Vyprazdňování mlékovodů vyvolává hormon oxytocin.

**Vnitřní pohlavní orgány**

Vnitřní pohlavní orgány jsou tvořeny dělohou, vaječníky, vejcovody a děložními vazy. Spojení se zevními pohlavními orgány zajišťuje pochva (obr. 1.1).

**Pochva (vagina)**

Dutý svalový orgán (asi 10 cm dlouhý), který dole ústí do poševní předsíně a vzadu nahore se upíná na děložní hrdlo. Svým úponem na děložní hrdlo vytváří přední, zadní a postranní poševní klenby. Pochva je poddajná a roztažitelná, což je důležité během porodu pro postup plodu. Je vystlána vrstevnatým dlaždicovým epitelem s přítomností bakterie *Lactobacillus Döderleini*, která zkvašuje glykogen na kyselinu mléčnou, což způsobuje kyselé pH v pochvě (pH 4,5). Toto prostředí zajišťuje zvýšenou odolnost pochvy proti infekci. Poševní sliznici pokrývá sekret, který tvoří cervikální hlen a odloupané epitelie.

Hlavní funkce: umožnění pohlavního styku, odchod menstruační krve, porodní cesta.



### **Děloha (uterus, metra, hystera)**

Je dutý svalový orgán hruškovitého tvaru (asi 8 cm dlouhý) uložený v malé pánvi mezi močovým měchýřem a konečníkem. Horní část nazýváme děložním tělem, dolů směřující užší část děložním hrdlem a přechod mezi těmito částmi děložní úžinou.

#### **Členění dělohy**

- **Děložní hrdlo** – dolní část dělohy směřující do pochvy, má válcovitý tvar, je 3,5–4 cm dlouhé. Rozlišujeme na něm čípek děložní (cervix uteri) – část děložního hrdla uloženého v pochvě. Hrdlo je rozděleno na horní a dolní pysk, obsahuje hlenotvorné žlázy (produkují cervikální hlen) a kanál (navazuje na děložní dutinu), který je zúžen ve vnitřní branku (nahore u děložní úžiny) a zevní branku (dole u pochvy).
- **Děložní úžina** (isthmus uteri) – přechod mezi tělem a hrdlem děložním.
- **Děložní tělo** (corpus uteri) – horní část dělohy, na které popisujeme přední a zadní děložní stěnu, děložní hrany, rohy a dno. Děložní tělo obsahuje dutinu trojúhelníkového tvaru, kterou vystýlá sliznice (endometrium), na níž, od puberty do klimakteria, pravidelně probíhají cyklické změny – menstruační cyklus.

#### **Dělohu tvoří 3 vrstvy**

- Endometrium – sliznice vystýlající děložní dutinu.
- Myometrium – svalová vrstva.
- Perimetrium – povrchová vrstva dělohy.

Velikost dělohy se v průběhu života neustále mění. Ovlivňuje ji věk ženy, fáze menstruačního cyklu, gravidita a různé patologické procesy.

#### **Menstruační cyklus**

Jde o cyklické změny endometria, které se opakují zpravidla po 28 dnech, od puberty do klimakteria. Cílem je příprava endometria na uhníždění oplodněného vajíčka a jeho další vývoj. Je řízen hormony vaječnicků.

- **Proliferační fáze** (navozená estrogeny) – dochází k dělení buněk sliznice, jejímu růstu po proběhlé menstruaci, růstu žlázek a zvýšení jejího prokrvení. Fáze trvá od 5. dne do 14. dne cyklu.
- **Sekreční fáze** (navozená progesteronem ze žlutého tělíska) – v buňkách endometria se po ovulaci hromadí glykogen a lipidy (potřebné pro počáteční výživu oplodněného vajíčka). Žlázy tvoří hlen a tepénky se při růstu stácejí. Fáze trvá asi od 15. dne do 26. dne cyklu.
- **Ischemická fáze** – trvá několik hodin až 1 den (26.–28. den cyklu). Kontrakcí hladké svaloviny tepének se sníží přívod  $O_2$  k buňkám endometria a ty pak odumírají. Tato a následující fáze nastává pouze tehdy, když nedojde k oplodnění vajíčka.
- **Menstruační fáze** – odumřelé buňky sliznice se odlučují a do 48 hodin se odloučí celá povrchová vrstva sliznice. Ta spolu s krví z porušených tepének vytéká děložním hrdlem do pochvy. Menstruační krev je nesrážlivá, částečně hemolyzovaná. Jejím vypuzením napomáhají kontrakce dělohy.

Po 3–7 dnech se vlivem ovariálních hormonů celý cyklus opakuje.

Hlavní funkce dělohy: místo vývoje zárodka a plodu, vypuzení plodu během porodu.

**Vejcovod (tuba uterinae, salpinx)**

Párový trubcovitý orgán, dlouhý 9–12 cm. Začátek vejcovodu je otevřený do dutiny břišní a opatřený pohyblivými řasinkami (fimbriae), které při ovulaci obklopí vaječník, aby mohly zachytit uvolněné vajíčko. Vejcovody ústí do dělohy v děložních rozích. Řasinky ve sliznici vejcovodů a peristaltické pohyby vejcovodu usměrňují posun vajíčka do dělohy. Vejcovody jsou nejčastějším místem oplodnění vajíčka.

Funkce: transport vajíček do dělohy.

**Vaječník (ovarium)**

Párová pohlavní žláza velikosti švestky. Vaječníky jsou uloženy při boční stěně malé pánve a zavěšeny na zadní straně širokého děložního vazů. V mládí je povrch vaječníku hladký, po nástupu menstruace je zbrzděn jizvičkami po uvolněných vajíčkách.

Vaječníky a vejcovody souhrnně nazýváme děložní přívěsky – děložní adnexa.

**Složení vaječníků**

- Kůra – obsahuje ženské pohlavní buňky – nezralá vajíčka (oocyty), kolem každé je váček (folikul).
- Dřeň – obsahuje vazivo, hladkou svalovinu, cévy, nervy.

Hlavní funkce: tvorba a uvolňování vajíček, tvorba ženských pohlavních hormonů (estrogen, progesteron) od puberty do klimakteria.

**Ovariální cyklus**

Zahrnuje přípravu vajíčka schopného oplodnění a sekreci ovariálních hormonů.

V embryonálním životě se ve vaječnicích zakládá asi 2 miliony primárních folikulů, které se při narození zredukuje na 700 tisíc a v pubertě na 300–400 tisíc. Během reprodukčního života ženy se z vaječníků uvolní asi 400 vajíček. Folikuly rostou pod vlivem hormonů adenohipofýzy (gonadotropiny – folikulostimulační FSH a luteinizační hormon LH). Zralé vajíčko (ovum) obsahuje poloviční počet chromozomů (22 somatických a 1 pohlavní – chromozom X), žloutek a obal – folikul.

**Řízení činnosti vaječníků**

Reprodukční systém ženy podléhá cyklickým změnám daným souhrou žláz s vnitřní sekrecí (hypotalamus, adenohipofýza, ovaria). Produkci gonadotropinů v adenohipofýze řídí hypotalamus prostřednictvím gonadoliberinů (GnRH). Činnost hypotalamu je pod vlivem mozkové kůry, proto fyzický i psychický stres může reprodukční funkci ženy narušit. Gonadotropiny (FSH, LH) stimulují růst a zrání folikulů, ovulaci, vznik žlutého tělíska a tvorbu pohlavních hormonů.

**Ovulační cyklus** – zahrnuje přípravu vajíčka ve folikulu a po ovulaci změnu jeho zbytků ve žluté tělísko.

1. fáze – folikulární, trvá 12–14 dní od 1. dne posledních menses. Jeden z rostoucích folikulů se v ovariu zvětšuje rychle a dozrává v Graafův folikul (1–1,5 cm v průměru), vyklenuje se na povrch ovaria. Ovarium tvoří (buňky Graafova folikulu) estrogeny a v malém množství progesteron.
2. fáze – ovulační, nastává asi 14. den. Graafův folikul praskne a vajíčko se vyplaví do dutiny břišní – ovulace. Tam ho zachytí fimbrie vejcovodu.

3. fáze – luteální. Po vyplavení vajíčka stěna folikulu zkolabuje, ve folikulárních buňkách se ukládá tuk a žlutý pigment lutein a následně vzniká útvar – žluté tělísko (corpus luteum), které produkuje progesteron s estrogenem až do 6. měsíce gravidity. Pokud nedojde k oplození uvolněného vajíčka, začne se žluté tělísko zmenšovat v bílé tělísko (corpus albicans), které okolo 24. dne zaniká. Na povrchu ovaria po něm zůstane jen drobná jizvička.

**Sekreční funkce vaječnicků** zahrnuje tvorbu estrogenu a progesteronu (pod vlivem gonadotropinů).

Tyto hormony působí zejména na sliznici děložní, pochvu, mléčnou žlázu, kostní tkáň, zasahují do řízení činnosti štítné žlázy a tělesné teploty. Mají vliv na vnímání bolesti, na paměť a chrání buňky nervové soustavy. Navíc ovlivňují mozková centra tzv. zpětnou vazbou.

Biologické účinky **estrogenu** (steroidní hormon tvořený folikulárními buňkami, max. hladina je v době ovulace, pak klesá):

- Růst a diferenciací folikulárních buněk ovaria, sliznice vejcovodů, dělohy, pochvy
- Vývoj zevních pohlavních orgánů, sekundárních pohlavních znaků (vlasové a chlupové linie, ukládání tuků na prsou a bocích, stavba kostry)
- Sekrece řídkého hlenu ve žlázách děložního hrdla
- Navození proliferační fáze menstruačního cyklu
- Tlumivý vliv na erytropoetin
- Řízení vývoje sexuálního chování a jeho změn během menstruačního cyklu

Biologické účinky **progesteronu** (gestagen, steroidní hormon tvořený žlutým tělískem, max. hladina 20.–23. den cyklu):

- Navozuje sekreční fázi menstruačního cyklu endometria.
- Snižuje kontraktilitu gravidní dělohy.
- Snižuje produkci a zvyšuje viskozitu hlenu v děložním hrdle.
- Stimuluje růst, vývoj a sekreční aktivitu mléčné žlázy.
- Zvyšuje bazální teplotu – vzestup v době ovulace.

### **Pánevní vazivo**

Zabezpečuje pružné zavěšení a uložení dělohy v pánvi, proto jej označujeme jako závesný děložní aparát. Obklopuje vnitřní pohlavní orgány ženy.

#### **Tvoří jej:**

- Parametrium – vazivo kolem dělohy.
- Parakolpium – vazivo kolem pochvy.
- Postranní vazy – vazy od děložního hrdla do stran ke stěně pánve.
- Křížoděložní vazy – vazy od děložního hrdla ke křížové kosti.
- Oblé vazy – vazy od děložních rohů k tříselnému kanálu.

Vnitřní pohlavní orgány ženy (kromě vaječnicků) také pokrývá pobřišnice (peritoneum), která vytváří:

- Široký vaz děložní – je uložen při děložních hranách.
- Douglasův prostor – záhyb mezi zadní stěnou dělohy a konečníkem.

### Kontrolní otázky a úkoly

1. Stručně charakterizuj stavbu a funkci pochvy.
2. Uveď význam kyselého prostředí v pochvě. Co ho způsobuje?
3. Vyjmenuj fáze menstruačního cyklu.
4. Jaká je funkce vejcovodů?
5. Co je to ovulace. Kdy nastává?
6. Jaké hormony produkují vaječníky? Vyjmenuj jejich účinky.