

MODERNÍ GYNEKOLOGIE

2., PŘEPRACOVANÉ A DOPLNĚNÉ VYDÁNÍ

Aleš Roztočil
editor

MODERNÍ GYNEKOLOGIE

2., PŘEPRACOVANÉ A DOPLNĚNÉ VYDÁNÍ

Aleš Roztočil
editor

GRADA Publishing

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**.
Automatizovaná analýza textů nebo dat ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU a použití této knihy k trénování AI jsou **bez souhlasu nositele práv zakázány**.

Prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc. – editor

MODERNÍ GYNEKOLOGIE **2., přepracované a doplněné vydání**

Recenzenti:

Prof. MUDr. Milan Kudela, CSc.

Prof. MUDr. Miloš Mlynček, CSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2024

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2024

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 9263. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Helena Vorlová

Sazba a zlom Antonín Plicka

Texty a obrázky do kapitoly 1 Milníky v dějinách gynekologie byly se souhlasem autorek převzaty z publikace Historie medicíny od pravěku do roku 2020. Praha: Slovart 1997.

Kromě dále uvedených, dodali obrázky a fotografie autoři.

Perokresby ke kapitole 3 MUDr. Radek Jakša; fotografie ke kapitole 6 MUDr. Věra Hořinová; ke kapitole 24.8.

fotografie z vlastních operací MUDr. Pavel Bartoš, Ph.D. kamerou FULL HDTV K. STORZ; obrázky dle podkladů

od autorů ke kapitolám 3, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27 a 29 překreslila Jana Řeháková, DiS.,

perokresby ke kapitolám 5, 10, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 24 a 27 Jana Nejtková.

Autorka kapitoly 13 děkuje MUDr. J. Malinovi za poskytnutí fotografií mikroskopických preparátů

a MUDr. L. Kroftovi za ultrazvukovou dokumentaci.

Počet stran 800

1. vydání, Praha 2024

Vytisklo TISK CENTRUM s.r.o., Moravany u Brna

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

Postupy a příklady v 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 978-80-271-7313-6 (pdf)

ISBN 978-80-271-2005-5 (print)

Hlavní autor a editor

Prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc. – Gynekologicko-porodnické oddělení Nemocnice Jihlava

Kolektiv autorů

MUDr. Zdeněk Adamík, Ph.D., MBA – Gynekologicko-porodnické oddělení, Krajská nemocnice T. Bati, Zlín

Prof. MUDr. Václav Báča, Ph.D. – Ústav anatomie 3. LF UK, Praha

MUDr. Markéta Bahníková – Centrum pro léčbu endometriózy, Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

MUDr. Věra Benešová – Onkologické oddělení Nemocnice Jihlava

MUDr. Petr Cvrček, Ph.D. – Ambulance bolesti ARO Nemocnice Jihlava

MUDr. et PhDr. Pavel Čepický, CSc. – Gynekologická ambulance LEVRET, s. r. o., Praha

Prof. MUDr. Antonín Doležal, DrSc. – Praha

MUDr. Zdenka Dolná – Centrum pro léčbu endometriózy, Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

MUDr. Jan Drahoňovský, MBA – Centrum pro léčbu endometriózy, Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

Nancy Duinová – The Medical Journalists' Association

MUDr. Dionýz Dvořák – Gynekologicko-porodnické oddělení Nemocnice Jihlava

PhDr. Vlasta Dvořáková, PhD. – Katedra zdravotnických studií, Vysoká škola polytechnická Jihlava

Prof. MUDr. Michael Halaška, DrSc. – Urologická klinika 3. LF UK a FNKV, Praha

Doc. MUDr. Jiří Hanáček, PhD. – Centrum pro léčbu endometriózy, Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

MUDr. Petra Herboltová – Gynekologicko-porodnické oddělení Nemocnice Jihlava

Doc. PhDr. Ludmila Hlaváčková, CSc. – Ústav dějin lékařství a cizích jazyků 1. LF UK, Praha

MUDr. Lukáš Horčíčka, Ph.D. – GONA spol. s r.o., Praha

Prof. MVDr. et RNDr. Petr Hořín, CSc. – Fakulta veterinárního lékařství, Ústav genetiky, Veterinární univerzita, Brno; Lékařská fakulta, Ústav lékařské genetiky a genomiky, Masarykova univerzita, Brno

MUDr. Věra Hořínová – Ambulance klinické genetiky, Jihlava; Oddělení genetiky, Reprofit International, Brno

MUDr. Petr Hubka, Ph.D. – Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a FN Bulovka, Praha

Doc. MUDr. Roman Chmel, Ph.D., MHA – Gynekologicko-porodnická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

MUDr. Katarína Ivánková – Centrum pro léčbu endometriózy, Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

Prof. MUDr. Vladimír Kališ, Ph.D. – Gynekologicko-porodnická klinika LF UK a FN, Plzeň

MUDr. Jiří Kepák, CSc.[†]

MUDr. Pavla Kolíková – Gynekologicko-porodnické oddělení Nemocnice Jihlava

Prof. MUDr. David Kužel, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

MUDr. Ludmila Lázníčková – Centrum naděje a pomoci z.s. (CENAP), Brno

MUDr. Jan Majer, MBA – Gynekologická ambulance, Jihlava

Prof. MUDr. Michal Mára, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

MUDr. Zuzana Marvanová – Centrum pro léčbu endometriózy, Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

Prof. MUDr. Jaromír Mašata, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

MUDr. Jiří Neubauer – Oddělení zobrazovacích metod, Nemocnice Jihlava

Mgr. Soňa Niklová – Nemocnice Havlíčkův Brod

PhDr. Lada Nováková, PhD. – Vysoká škola polytechnická Jihlava

MUDr. Martina Novotná – Ústav lékařské etiky LF MU, Brno, Reprofit International s.r.o. Klinika reprodukční medicíny

Doc. MUDr. Zlatko Pastor, Ph.D. – Gynekologicko-porodnická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

MUDr. Roman Peschout, MBA – Freya GYN s.r.o., Jihlava

Prof. MUDr. Radovan Pilka, Ph.D. – Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN, Olomouc

Doc. MUDr. Jiří Presl, Ph.D. – Gynekologicko-porodnická klinika FN Plzeň a LF UK v Plzni

JUDr. Ing. Lukáš Prudil, Ph.D. – AK PRUDIL a spol., s.r.o., Brno

Prof. PhDr. Ladislav Rabušic, CSc. – Fakulta sociálních studií, Ústav populačních studií MU, Brno

Simona Roztočilová – Rehabilitační oddělení FN Brno

MUDr. David Rumpík, Ph.D. – Klinika reprodukční medicíny a gynekologie, Zlín

MUDr. Taťána Rumpíková, Ph.D. – Klinika reprodukční medicíny a gynekologie, Zlín

Doc. MUDr. Zdeněk Rušavý, Ph.D. – Gynekologicko-porodnická klinika LF UK a FN, Plzeň

MUDr. Karel Řežábek, CSc. – Centrum asistované reprodukce, Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Prof. MUDr. Jiří Sláma, Ph.D. – Onkogynekologické centrum, Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

MUDr. Lubomír Slaviček, Ph.D. – Onkologické oddělení Nemocnice Jihlava

Jenny Sutcliffová – Gret Ormont Street Hospital, London

MUDr. Pavla Svobodová, Ph.D. – Gynekologická klinika 3. LF UK a ÚVN – Vojenské fakultní nemocnice, Praha

MUDr. Petr Šafář, CSc. – Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

Doc. MUDr. Ondřej Šimetka, Ph.D., MBA – Gynekologicko-porodnická klinika LF OU a FN Ostrava

Prof. MUDr. Petra Tesařová, CSc. – Onkologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

MUDr. Erika Utracká – Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

Prof. MUDr. Zdeněk Vacek, DrSc.[†]

Mgr. Magdaléna Vojtěchová, MBA – Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice

MUDr. Petra Vrzáčková, Ph.D., FECSM – TH klinika s.r.o., Atoda Medical, NUDZ Klecany

Doc. MUDr. Vít Weinberger, Ph.D. – Gynekologicko-porodnická klinika FN Brno a LF MU, Brno

Prof. MUDr. Roman Zachoval, Ph.D., MBA – Urologická klinika 3. LF UK a FTN, Praha

Obsah

Seznam použitých zkratk	XV
Předmluva ke druhému, přepracovanému a doplněnému vydání Moderní gynekologie	XXV
1 Milníky v dějinách gynekologie (Nancy Duinová, Jenny Sutcliffová)	1
1.1 Úleva od bolesti	2
1.2 Počátky genetiky	2
1.3 Vyšetřování a operace	3
1.3.1 Vyšetření	4
1.3.2 Operace vaječníků	4
1.3.3 Dopad gynekologické chirurgie	6
1.4 Zdravotní sestry	6
1.5 William Stewart Halsted	7
1.6 Karl Landsteiner a krevní skupiny a Rh faktor	7
1.7 Syfilis	8
1.8 Endokrinní systém	9
1.9 Boj proti infekci	10
1.10 Objev prvního antibiotika	11
1.11 Kontrola porodnosti	12
1.12 Vývoj perorální antikoncepce	13
1.13 Bolest	15
1.14 Výzkum sexuality	16
1.15 Ženy a rakovina	18
1.16 AIDS – smrtící virus	19
2 Dějiny české gynekologie (Ludmila Hlaváčková)	23
2.1 Od čtyřicátých let 19. století do rozdělení pražské univerzity v letech 1883–1884	24
2.2 Od rozdělení pražské lékařské fakulty na českou a německou v roce 1883 do vzniku Československé republiky v roce 1918	28
2.3 Od vzniku Československé republiky v roce 1918 do roku 1945	32
3 Normální a topografická anatomie ženských pohlavních orgánů a prsu (Václav Báča)	37
3.1 Pánev – <i>pelvis</i>	38
3.2 Vnitřní ženské pohlavní orgány	40
3.2.1 Vaječník – <i>ovarium</i>	40
3.2.2 Vejcovod – <i>tuba uterina</i>	43
3.2.3 Děloha – <i>uterus</i>	43
3.2.4 Pochva – <i>vagina</i>	48
3.3 Zevní ženské pohlavní orgány	49
3.3.1 Velké stydké pysky – <i>labia majora pudendi</i>	50
3.3.2 Malé stydké pysky – <i>labia minora pudendi</i>	50
3.3.3 Poševní předsíň – <i>vestibulum vaginae</i>	51
3.3.4 Ženská močová trubice – <i>urethra feminina</i>	52
3.4 Hráz – <i>perineum</i>	53
3.5 Svaly pánevního dna – <i>diaphragma pelvis</i>	53
3.6 Povázky a prostory hráze, pánevního dna a malé pánve – <i>fasciae perinei, diaphragmatis pelvis et pelvis minoris</i>	55
3.7 Prs – <i>mamma</i>	57
4 Embryologie reprodukčních orgánů ženy (Zdeněk Vacek)	61
4.1 Vývoj urogenitálního systému	62
4.1.1 Vývoj močového ústrojí	62
4.1.2 Vývojové vady močového ústrojí	68
4.2 Vývoj pohlavního ústrojí	69
4.2.1 Vývoj pohlavních žláz a jejich vývodných cest	69
4.2.2 Vývoj zevních pohlavních orgánů	74
4.2.3 Vývojové vady pohlavního ústrojí	75
5 Životní období ženy (Jiří Hanáček)	79
5.1 Klimakterium	80
5.1.1 Psychické příznaky	82
5.1.2 Neurovegetativní příznaky	82
5.1.3 Somatické příznaky	83
5.1.4 Léčba klimakterického syndromu	84
5.2 Senium	90
5.2.1 Stárnutí a stáří	90
5.2.2 Změny ve stáří	91
5.2.3 Zastoupení seniorů v populaci	91
5.2.4 Proces stárnutí	92
5.2.5 Jak stárnutí zpomalit?	93
6 Genetika v gynekologii (Petr Hořín, Věra Hořínová)	95
6.1 Genetika, genomika, precizní medicína a gynekologie	96
6.2 Klinická genetika v gynekologii a porodnictví	98
6.2.1 Vrozené vývojové vady ženských pohlavních orgánů	98
6.2.2 Komplexní fenotypy s prokázanou dědičnou komponentou	101
6.2.3 Gynekologická nádorová onemocnění	102
6.3 Možnosti léčby a prevence problémů s genetickou příčinou, genetické poradenství	103
6.3.1 Shrnutí	103
7 Vyšetřovací metody v gynekologii (Aleš Roztočil)	105
7.1 Faktory ovlivňující stav pacientky	106
7.2 Komunikace	106
7.3 Prostředí	106
7.4 Základní gynekologická vyšetření	106

7.4.1 Anamnéza	106	10.2 Imunologická vyšetření	153
7.4.2 Menstruační kalendář	108	10.3 Mikrobiologie	153
7.4.3 Aspekce – vyšetření pohledem	108	10.4 Hematologie	154
7.4.4 Fyzikální vyšetření	110	10.5 Cytologické vyšetření	154
7.4.5 Vyšetření břicha	110	10.6 Biopsie	155
7.4.6 Gynekologické vyšetření	111		
7.4.7 Vyšetření prsů	114		
7.4.8 Kontinuita vyšetření	115		
8 Anamnéza dvě (Antonín Doležal)	117	11 Gynekologická endokrinologie (Pavel Čepický)	157
8.1 První kontakt s pacientkou – anamnéza	118	11.1 Hormony ovaria	158
8.1.1 Obecná charakteristika	118	11.1.1 Estrogeny a antiestrogeny	158
8.1.2 Relace lékař pacientka	119	11.1.2 Gestageny a antigestageny	161
8.1.3 Prvé kontakty – individuální přístup	119	11.1.3 Androgeny a antiandrogeny	163
8.1.4 Komplexní pozorování	120	11.1.4 Ovariální peptidy	164
8.2 Anamnéza	122	11.1.5 Ovariální eikosanoidy	164
8.2.1 Secreta mulierum	122	11.2 Ovariální cyklus	164
8.2.2 Strategie a taktika rozhovoru	123	11.3 Menstruační cyklus	166
8.2.3 Složky anamnézy	123	11.3.1 Histologie menstruačního cyklu	166
8.2.4 Obecné přístupy	124	11.3.2 Klinika menstruačního cyklu	167
8.2.5 Tělesné funkce	125	11.4 Řízení ovariální činnosti	167
8.2.6 Gynekologické informace	127	11.4.1 Gonadotropiny	167
8.2.7 Reprodukční normalita	127	11.4.2 Gonadoliberin a jeho analoga	167
8.2.8 Klimax	128	11.4.3 Neurotransmiterové systémy ovlivňující produkci gonadoliberinu	168
8.2.9 Současné onemocnění	128	11.4.4 Zpětnovazebná regulace hypothalamo- -hypofýzo-ovariální osy	169
8.2.10 Bolest	128	11.4.5 Ostatní hormony se vztahem k ovariální funkci	170
8.2.11 Krvácení	129	11.5 Poruchy menstruačního cyklu	171
8.2.12 Výtok	129	11.5.1 Formální klasifikace poruch ovariální funkce	171
8.2.13 Poruchy urogynekologické	130	11.5.2 Hormonální klasifikace poruch menstruačního cyklu	171
9 Zobrazovací metody v gynekologii (Roman Peschout, Jiří Neubauer)	131	11.5.3 Poruchy menstruačního cyklu podle místa vzniku	172
9.1 Ultrazvuk v gynekologii	132	11.5.4 Vyšetření poruch menstruačního cyklu	176
9.1.1 Princip zobrazení	132	11.5.5 Léčba poruch menstruačního cyklu	177
9.1.2 Výhody vyšetření	132	11.5.6 Problémy spojené s menstruačním cyklem	179
9.1.3 Přístupy k vyšetření	132	11.6 Patologie androgenů u ženy	181
9.1.4 Vlastní využití ultrazvuku v praxi	133	11.6.1 Hyperandrogenní stavy	181
9.2 Počítačová tomografie (computed tomography – CT) ...	139	11.6.2 Hypoandrogenní stavy	181
9.2.1 Princip zobrazení	139	11.7 Prepuberta a puberta	181
9.2.2 Výhody vyšetření	139	11.7.1 Novorozenecké období	181
9.2.3 Nevýhody vyšetření	140	11.7.2 Dětské období	181
9.2.4 Metodika vyšetření	140	11.7.3 Endokrinologie ženské puberty	181
9.2.5 Možnosti rozlišení jednotlivých tkání a orgánů pánve	141	11.7.4 Somatické změny během ženské puberty ...	182
9.3 Magnetická rezonance (MR) (magnetic resonance imaging – MRI)	141	11.7.5 Předčasná puberta (pubertas praecox)	182
9.3.1 Princip zobrazení	141	11.7.6 Opožděná puberta (pubertas tarda)	182
9.3.2 Výhody vyšetření	142	11.8 Klimakterium a postmenopauza	183
9.3.3 Nevýhody vyšetření	143	11.8.1 Obecné úvahy	183
9.3.4 Kontraindikace vyšetření	143	11.8.2 Endokrinologie perimenopauzy a postmenopauzy	183
9.3.5 Metodika vyšetření	144	11.8.3 Klinika perimenopauzy	184
9.4 PET/CT (pozitronová emisní tomografie/CT)	145	11.8.4 Klinika postmenopauzy	184
9.4.1 Princip zobrazení	145	11.8.5 Hormonální substituce	185
9.4.2 Výhody vyšetření	146		
9.4.3 Kontraindikace vyšetření	146	12 Gynekologie a porodnictví v kontextu českého demografického vývoje (Ladislav Rabušic)	187
9.4.4 Nevýhody vyšetření	146	12.1 Vývoj a současný stav porodnosti	188
9.4.5 Indikace vyšetření	146	12.2 Proč nízká porodnost a plodnost?	193
9.5 Obrazová příloha nálezů zobrazovacích metod	147	12.3 Česká porodnost a plodnost v blízké budoucnosti	198
10 Laboratorní vyšetření (Roman Peschout)	151		
10.1 Biochemické vyšetření	152		

13 Plánované rodičovství (Pavel Čepický, Aleš Roztočil, Ludmila Lázníčková)	203
13.1 Antikoncepce, intercepce, sterilizace	204
13.1.1 Antikoncepce	204
13.1.2 Intercepce	210
13.1.3 Sterilizace	211
13.2 Umělé ukončení těhotenství	212
13.2.1 Historie	213
13.2.2 Počty interrupcí	213
13.2.3 Postup při provedení umělého ukončení těhotenství	214
13.2.4 Metody provedení interrupce	214
13.3 Sterilizace ženy	219
13.3.1 Právní rámec sterilizace v České republice	219
13.3.2 Způsoby provedení sterilizace ženy	220
13.3.3 Rizika sterilizace	222
13.3.4 Spolehlivost sterilizace jako antikoncepční metody	222
13.4 Přirozené plánování rodičovství	223
13.4.1 Metody založené na výpočtu plodných dnů	223
13.4.2 Metoda laktační amenorey (LAM)	224
13.4.3 Metody založené na sledování určitých příznaků, které se mění v závislosti na průběhu cyklu	224
13.4.4 Výhody a nevýhody přirozených metod obecně	230
14 Sexualita ženy a její poruchy (Zlatko Pastor)	233
14.1 Principy a změny ženského sexuálního chování v historických souvislostech	234
14.2 Gynekologická sexuologie	234
14.3 Ženská sexuální anatomie a fyziologie	235
14.3.1 Fyziologie pohlavního styku	237
14.4 Ženské „sexuální tekutiny“ a koitální inkontinence ...	238
14.5 Sexualita v ženských životních etapách	240
14.6 Sexualita v souvislosti s gynekologickým onemocněním a operacemi	240
14.6.1 Krvácení během a po pohlavním styku	240
14.7 Ženské sexuální dysfunkce, prevalence a klasifikace	241
14.7.1 Prevalence FSD	241
14.7.2 Klasifikace FSD	241
14.8 Diferenciální diagnostika v problematice pohlavní orientace a identifikace, ženské sexuální parafie ...	245
15 Sexuální násilí, znásilnění (Aleš Roztočil)	247
15.1 Motivace pachatelů	248
15.2 Důsledky znásilnění	248
15.3 Znásilnění v náboženství	248
15.4 Znásilnění a válka	250
15.5 Sexuální násilí u dětí a dospělých	251
15.6 Vyšetření a léčba obětí znásilnění	252
15.7 Prevence nákazy sexuálně přenosným onemocněním (STD)	252
16 Gynekologie dětí a dospívajících (Dionýz Dvořák)	253
16.1 Historie dětské gynekologie	254
16.2 Rozdělení dětského věku	254
16.3 Anatomický vývoj v dětském věku	255
16.4 Pohlavní dospívání a sexuální vývoj	258
16.4.1 Normální puberta	259
16.4.2 Menarché	259
16.4.3 Klasifikace vývoje puberty	259
16.5 Hormonální regulace dospívání	260
16.6 Vyšetřovací metody	260
16.6.1 Anamnéza	260
16.6.2 Gynekologické vyšetření	261
16.6.3 Ultrazvukové vyšetření	262
16.6.4 Hormonální „funkční cytologie“	263
16.6.5 Další vyšetření	265
16.7 Poruchy pohlavního dospívání	265
16.7.1 Předčasná puberta (pubertas praecox)	265
16.7.2 Retardace pohlavního dospívání	266
16.8 Vrozené vývojové vady rodidel a poruchy diferenciace rodidel	268
16.8.1 Vývojové vady pohlavních žláz (aplasie či dysgeneze gonád)	268
16.8.2 Intersexuální malformace	268
16.8.3 Vývojové vady odvodných cest pohlavních	270
16.9 Nepravidelnosti utváření a uložení vnitřních rodidel	273
16.10 Záněty rodidel	273
16.10.1 Vulvovaginitida	273
16.10.2 Adnexitida	275
16.11 Synechia vulvae infantum	277
16.12 Krvácení z rodidel	278
16.12.1 Krvácení z rodidel v klidovém období	278
16.12.2 Poranění rodidel	278
16.12.3 Cizí těleso v pochvě	280
16.13 Porucha menstruačního cyklu	280
16.13.1 Primární amenorea	281
16.13.2 Sekundární amenorea	281
16.13.3 Juvenilní metroragie	282
16.13.4 Dysmenorea	284
16.14 Náhlé příhody v dětské gynekologii	284
16.15 Kožní choroby rodidel	285
16.16 Gynekologické nádory v dětském věku	287
16.16.1 Nádory zevních rodidel	287
16.16.2 Nádory pochvy	288
16.16.3 Nádory dělohy	290
16.16.4 Nádory vaječníku	290
16.17 Antikoncepce a terapeutické využití u mladistvých	293
16.17.1 Kontracepce	293
16.17.2 Terapeutické využití antikoncepce u mladistvých	294
16.18 Operační výkony v dětské gynekologii	295
16.18.1 Operace zevních rodidel	295
16.19 Balneoterapie	297
16.20 Prevence a HPV vakcinace v dětské gynekologii ...	299
16.21 Právní aspekty v dětské gynekologii	300
16.21.1 Pohlavní zneužití a znásilnění	300
16.21.2 Posuzování úrazů	301
16.21.3 Pracovní neschopnost a sporty	301
17 Záněty v gynekologii (Jan Majer, Aleš Roztočil)	303
17.1 Vulvitidy, kolpitidy, vulvovaginitidy	304
17.1.1 Vulvitidy	304
17.1.2 Kolpitidy	306
17.1.3 Terapie vulvitid a kolpitid	308
17.2 Hluboký pánevní zánět	309

17.2.1 Příznaky	309	19.2 Vyšetření	350
17.2.2 Vyvolávající příčiny	309	19.3 Léčba	350
17.2.3 Diagnóza	310		
17.2.4 Prevence	311	20 Neplodnost (<i>Karel Řežábek, Roman Chmel,</i>	
17.2.5 Léčba	311	<i>David Rumpík, Taťána Rumpíková, Lukáš Prudil</i>)	353
17.2.6 Prognóza	311	20.1 Neplodnost, asistovaná reprodukce	354
17.2.7 Epidemiologie	312	20.1.1 Definice sterility	354
17.3 Sexuálně přenosné choroby – STD (sexually		20.1.2 Časový faktor a sterilita	354
transmitted diseases)	312	20.1.3 Výskyt sterility a prognóza	355
17.3.1 Herpes simplex	312	20.1.4 (Pato)fyzologie reprodukčního procesu	355
17.3.2 HPV infekce	312	20.1.5 Vyšetřovací metody	357
17.3.3 HIV infekce	313	20.1.6 Léčba neplodnosti muže	362
17.3.4 Chlamydiové infekce	313	20.1.7 Léčba neplodnosti ženy	362
17.3.5 Trichomoníáza	315	20.1.8 Metody asistované reprodukce	366
17.3.6 Gonorrhoea (kapavka)	315	20.1.9 Komplikace léčby neplodnosti	375
17.3.7 Syfilis – lues (příjice)	315	20.2 Transplantace dělohy v léčbě děložního faktoru	
17.3.8 Granuloma inguinale – donovanóza	316	neplodnosti	377
17.3.9 Mykoplazmatické infekce	316	20.2.1 Uterinní faktor infertility	377
17.3.10 Ektoparazitická onemocnění	316	20.2.2 První dočasná orgánová transplantace	377
		20.2.3 Alternativy rodičovství u žen s AUFI	378
18 Endometrióza (<i>Jan Drahoňovský, Jiří Hanáček,</i>		20.2.4 Animální výzkum UTX	378
<i>Katarína Ivánková, Zuzana Marvanová,</i>		20.2.5 První humánní UTX od žijícího	
<i>Zdenka Dolná, Markéta Bahníková</i>)	319	a zemřelého dárce	378
18.1 Epidemiologie	320	20.2.6 Studie UTX	378
18.2 Etiopatogeneze	320	20.2.7 Žijící a zemřelá dárkyně	378
18.2.1 Retrogradní menstruace	320	20.2.8 Příjemkyně	378
18.2.2 Extrauterinní zdroj	320	20.2.9 Odběr štěpu a jeho transplantace	379
18.2.3 Metastázy	321	20.2.10 <i>In vitro</i> fertilizace a embryotransfery	379
18.2.4 Genetika	321	20.2.11 Imunosupresivní terapie	379
18.2.5 Hormony	321	20.2.12 Riziko rejekce štěpu	379
18.2.6 Zánětlivá odpověď a oxidativní stres	321	20.3 Surogátní mateřství	379
18.2.7 Neuroangiogeneze	321	20.3.1 Problematika náhradního mateřství	379
18.3 Klasifikace	322	20.3.2 Současný stav problematiky	381
18.3.1 Klinické formy endometriózy	322		
18.3.2 rASRM klasifikace – ASRM 1996	322	21 Poruchy v prvním trimestru těhotenství	
18.3.3 Endometriosis fertility index –		(<i>Aleš Roztočil</i>)	393
Adamson 2010	325	21.1 Raný spontánní potrat	394
18.3.4 Enziánská klasifikace (2005, 2012, 2021) ...	327	21.1.1 Rizikové faktory a etiologie	394
18.4 Symptomatologie	327	21.1.2 Klasifikace a klinické projevy raného	
18.4.1 Chronická pánevní bolest	327	spontánního potratu	396
18.4.2 Miktalgie	328	21.1.3 Diagnóza raného spontánního potratu	397
18.4.3 Další bolestivé symptomy	328	21.1.4 Léčba raného spontánního potratu	398
18.4.4 Cyklické krvácivé projevy	328	21.1.5 Prevence spontánního potratu	398
18.4.5 Sterilita	328	21.2 Habitální potracení	399
18.4.6 Další příznaky endometriózy	328	21.2.1 Prekoncepční vyšetření	399
18.5 Diagnostika	328	21.2.2 Postkoncepční vyšetření	399
18.5.1 Anamnéza	329	21.2.3 Léčba habitálního potracení	399
18.5.2 Fyzikální vyšetření	329	21.3 Umělé ukončení těhotenství	400
18.5.3 Zobrazovací metody	330	21.3.1 Historie	400
18.5.4 Další vyšetřovací metody	332	21.3.2 Statistiky	400
18.6 Léčba	332	21.3.3 Postup při provedení umělého ukončení	
18.6.1 Chirurgická léčba	335	těhotenství	403
18.6.2 Konzervativní léčba	338	21.3.4 Metody provedení interrupce	403
18.7 Endometrióza a sterilita	340	21.3.5 Komplikace umělého ukončení	
18.8 Chyby a omyly v diagnostice a léčbě		těhotenství	406
endometriózy	342	21.4 Mimoděložní těhotenství, ektopická gravidita	408
18.8.1 Chyby při diagnostice endometriózy	342	21.4.1 Frekvence výskytu	408
18.8.2 Chyby při léčbě endometriózy	343	21.4.2 Klasifikace a lokalizace mimoděložního	
		těhotenství	408
19 Chronická pánevní bolest (<i>Aleš Roztočil</i>)	349	21.4.3 Rizikové faktory mimoděložního	
19.1 Příčiny	350	těhotenství	409
		21.4.4 Etiologie	409

21.4.5 Patofyziologie	410	22.10.1 Výběr materiálu pro fixaci poševního pahýlu	462
21.4.6 Příznaky mimoděložního těhotenství	411	22.10.2 Operační technika	462
21.4.7 Stanovení diagnózy	411	22.11 Použití pesaru v léčbě descensu pánevních orgánů a močové inkontinence	463
21.4.8 Léčba mimoděložního těhotenství	412	22.12 Infekční onemocnění močových cest u žen	466
21.4.9 Vzácné lokalizace mimoděložního těhotenství	412	22.12.1 Diagnostika infekcí močových cest u žen	466
22 Poruchy dolního genitálního traktu ženy <i>(Jaromír Mašata, Petr Hubka, Roman Zachoval, Zdeněk Adamík, Zdeněk Rušavý, Vladimír Kalíš, Michael Halaška, Lukáš Horčíčka, Petra Vrzáčeková) ...</i>	415	22.12.2 Mikrobiologické vyšetření moči	466
22.1 Anatomie pánevního dna a malé pánve	416	22.12.3 Klinický obraz	467
22.2 Inkontinence moči, symptomy, nálezy a definice	417	22.12.4 Podpurná a preventivní opatření při léčbě infekce močových cest	469
22.2.1 Symptomy inkontinence moči – definice ...	417	22.13 Bolest v ordinaci sexuologa	471
22.2.2 Poruchy shromažďování moči – definice ...	418	23 Poranění ženského genitálu a jeho specifika <i>(Jiří Kepák*)</i>	473
22.2.3 Znamky (projevy, nálezy) u inkontinence moči (Signs)	418	23.1 Pohlavní styk a poranění ženského genitálu	474
22.2.4 Mikční karty/mikční deníky	418	23.1.1 Ruptura ovarii post coitum jako náhlá příhoda břišní	474
22.2.5 Test vážení vložek	418	23.2 Poranění genitálu v těhotenství	476
22.2.6 Vyšetřovací metody inkontinence	420	24 Nezhoubné (benigní) nádory rodidel (Aleš Roztočil) ...	477
22.2.7 Léčba stresové inkontinence moči	423	24.1 Benigní nádory vulvy	478
22.3 Zobrazovací metody v urogynologii	423	24.1.1 Nepravé nádory	478
22.3.1 Radiologické zobrazovací techniky	423	24.1.2 Nenádorová epitelová onemocnění	479
22.3.2 Urodynamické vyšetření	429	24.1.3 Nezhoubné nádory vulvy	480
22.4 Tahuprostá vaginální páska	434	24.2 Nezhoubné nádory pochvy	484
22.4.1 Kontinence moči	434	24.2.1 Nenádorové změny	484
22.4.2 Inkontinence moči	434	24.2.2 Nepravé nádory	484
22.4.3 Princip účinku tahuprosté vaginální pásy	434	24.2.3 Nezhoubné nádory pochvy	484
22.4.4 Historický vývoj tahuprostých pásek	434	24.3 Nezhoubné nádory děložního hrdla	485
22.4.5 Klinická praxe	435	24.3.1 Nepravé nádory	485
22.4.6 Operační léčba	435	24.3.2 Nezhoubné nádory děložního hrdla	485
22.5 Místo laparoskopické kolpopexie při řešení stresové inkontinence	436	24.4 Nezhoubné nádory děložního těla	485
22.5.1 Technika laparoskopické kolpopexie	436	24.4.1 Mezenchymální nádory děložního těla	485
22.5.2 Komplikace v průběhu operace	437	24.4.2 Epiteliální nádory děložního těla	487
22.5.3 Časná postoperační morbidita a rekonvalescence	437	24.5 Nezhoubné nádory vejcovodu	488
22.5.4 Úspěšnost laparoskopické kolpopexie	437	24.6 Nezhoubné nádory vaječníku	488
22.5.5 Rekonvalescence po laparoskopické kolpopexii	437	24.6.1 Nepravé nádory vaječníku	488
22.6 Hyperaktivní močový měchýř	438	24.6.2 Právě benigní nádory vaječníku	488
22.6.1 Fyziologie funkce močového měchýře	438	25 Gynekologické prekancerózy (Jiří Sláma)	491
22.6.2 Léčba hyperaktivního močového měchýře	438	25.1 Prekancerózy dolního genitálního traktu žen	492
22.7 Anální inkontinence	442	25.1.1 Prekancerózy anu	492
22.7.1 Etiologie anální inkontinence	442	25.1.2 Prekancerózy vulvy	492
22.7.2 Diagnostika anální inkontinence	442	25.1.3 Prekancerózy pochvy	496
22.7.3 Léčba anální inkontinence	442	25.1.4 Prekancerózy děložního hrdla	497
22.8 Sestup pánevních orgánů – základní definice, symptomy, postup vyšetření	446	25.2 Prekancerózy endometria	508
22.8.1 Prolaps pánevních orgánů	447	25.2.1 Klasifikace	508
22.8.2 Ostatní vyšetření pánve – příznaky	449	25.2.2 Rizikové faktory	510
22.8.3 Historie řešení sestupu pánevních orgánů ...	449	25.2.3 Diagnostika	510
22.8.4 Léčba sestupu pánevní orgánů	450	25.2.4 Management	510
22.9 Klasické metody řešení sestupu orgánů malé pánve ...	451	26 Onkogynologie (Lubomír Slaviček, Jiří Presl, Pavla Svobodová, Petra Herboltová, Jiří Sláma, Petr Šafář, Erika Utracká, Aleš Roztočil, Věra Benešová)	513
22.9.1 Terminologie	451	26.1 Úvod do problematiky zhoubných nádorů rodidel ...	514
22.9.2 Operační léčba descensu	452	26.1.1 Vznik nádorového bujení (karcinogeneze)	514
22.9.3 Klasické operace, které je možné používat k operacím descensu	453	26.1.2 Epidemiologie gynekologických zhoubných nádorů (ZN)	514
22.10 Laparoskopická sakrokolpopexie	462		

26.1.3	Vyšetřovací metody	515	26.9.11	Recidivující onemocnění	575
26.1.4	Stanovení rozsahu nádorového onemocnění	516	26.9.12	Dispenzarizace	575
26.1.5	Stanovení léčebné strategie, multidisciplinární týmy	516	26.10	Zhoubné nádory ovaria	576
26.1.6	Metody léčby používané v onkogynekologii	517	26.10.1	Epidemiologie	576
26.1.7	Hodnocení efektu léčby, doby přežití a nežádoucích účinků léčby	518	26.10.2	Nádory epitelové	576
26.1.8	Dispenzarizace po léčbě u gynekologických malignit	519	26.10.3	Neepitelové nádory ovaria	586
26.2	Onkogynekologický staging	519	26.10.4	Ostatní nádory ovaria	589
26.2.1	Klinický staging	520	26.11	Gestační trofoblastická nemoc	590
26.2.2	Chirurgický staging	521	26.11.1	Patogeneze GTD	591
26.3	Onkogynekologická genetika	522	26.11.2	Epidemiologie, rizikové faktory a příznaky GTD	591
26.3.1	Ovariální karcinom	523	26.11.3	Zobrazovací a laboratorní metody, staging	591
26.3.2	Endometriální karcinom	526	26.11.4	Lidský choriový gonadotropin (hCG) – marker normálního i abnormálního těhotenství	592
26.4	Nádorové markery v onkogynekologii	528	26.11.5	Hydatidózní mola – parciální a kompletní	592
26.4.1	Ovariální karcinom	529	26.11.6	Invazivní mola	592
26.4.2	Endometriální karcinom	531	26.11.7	Gestační trofoblastický tumor – choriokarcinom, PSTT, ETT	593
26.4.3	Cervikální karcinom	532	26.11.8	Gestační trofoblastická neoplazie – perzistující trofoblastická nemoc (persistent gestational trophoblastic disease – pGTD)	594
26.5	Fertilitu zachovávající léčba u gynekologických malignit	534	26.11.9	Follow-up	594
26.5.1	Možnosti ochrany reprodukčních funkcí ...	534	26.12	Zhoubné nádory a těhotenství	595
26.5.2	Karcinom cervixu	535	26.12.1	Frekvence	595
26.5.3	Karcinom endometria u žen ve fertilním věku	537	26.12.2	Příznaky	595
26.5.4	Epiteliální karcinom ovaria	539	26.12.3	Diagnóza zhoubného nádoru v těhotenství	595
26.5.5	Nositelky mutace <i>BRCA1</i> a <i>BRCA2</i>	540	26.12.4	Léčba	596
26.5.6	Borderline tumory ovaria	540	26.12.5	Karcinom prsu	597
26.5.7	Neepiteliální zhoubné nádory ovaria	541	26.12.6	Karcinom děložního hrdla	597
26.6	Zhoubná onemocnění vulvy	543	26.12.7	Karcinom ovaria	597
26.6.1	Epidemiologie	543	26.13	Radioterapie gynekologických zhoubných nádorů	598
26.6.2	Premaligní léze	543	26.13.1	Účinek ionizujícího záření na buňku, radiorezistence a radiosenzitivita	598
26.6.3	Maligní léze vulvy	544	26.13.2	Zdroje záření, teleradioterapie a brachyradioterapie	599
26.6.4	Ostatní maligní nádory vulvy	550	26.13.3	Plánování a provádění léčby zářením	600
26.7	Zhoubné nádory pochvy	552	26.13.4	Nežádoucí účinky radioterapie, jejich prevence a léčba	602
26.7.1	Epidemiologie	552	26.14	Chemoterapie, biologická léčba a hormonální terapie	602
26.7.2	Rizikové faktory	552	26.14.1	Karcinogeneze a nádorový růst	602
26.7.3	Premaligní léze	552	26.14.2	Chemoterapie	603
26.7.4	Histologie	553	26.14.3	Cílená léčba a imunoterapie	605
26.7.5	Diagnostika	555	26.14.4	Hormonální léčba	606
26.7.6	Staging	555	26.14.5	Podpůrná léčba	606
26.7.7	Léčba	555	26.14.6	Léčba bolesti	607
26.8	Karcinom děložního hrdla	556	26.14.7	Použití radioterapie a systémové léčby v onkogynekologii	607
26.8.1	Diagnostika a staging	557	27	Senologie (Petra Tesařová, Pavla Kolíková)	611
26.8.2	Prognostické faktory	557	27.1	Zhoubné nádory	612
26.8.3	Léčba	558	27.1.1	Incidence a epidemiologie	612
26.8.4	Dispenzární péče	561	27.1.2	Diagnostika a verifikace karcinomu prsu ...	612
26.8.5	Prognóza	561	27.1.3	Genetické poradenství a testování	613
26.9	Zhoubné nádory děložního těla	562	27.1.4	Staging	613
26.9.1	Základní charakteristika	562			
26.9.2	Diagnostika	562			
26.9.3	Rozdělení karcinomů endometria	564			
26.9.4	Rizikové a protektivní faktory	565			
26.9.5	Hereditární onemocnění	565			
26.9.6	Prekancerózy karcinomu endometria	565			
26.9.7	Histopatologie	566			
26.9.8	Staging	569			
26.9.9	Stupeň diferenciacie (grading)	571			
26.9.10	Terapie karcinomu endometria	572			

27.1.5 Léčba karcinomu prsu	614	29.9.1 Indikace a kontraindikace	665
27.1.6 Radioterapie karcinomu prsu	614	29.9.2 Typy laparoskopie	666
27.1.7 Hormonální léčba časného karcinomu prsu	615	29.9.3 Provedení laparoskopie	666
27.1.8 Adjuvantní chemoterapie	616	29.9.4 Popis nejčastějších laparoskopických operací v gynekologii	669
27.1.9 Systémová terapie pro HER2-pozitivní karcinom prsu	617	29.9.5 Komplikace laparoskopie	673
27.1.10 Systémová léčba metastatického karcinomu	617	29.10 Hysteroskopie	675
27.1.11 Antiresorpční léčba	617	29.10.1 Indikace k diagnostické hysteroskopii	675
27.1.12 Duktální karcinom <i>in situ</i>	617	29.10.2 Indikace k operační hysteroskopii	675
27.1.13 Prezervace fertility a těhotenství	618	29.10.3 Kontraindikace hysteroskopie	675
27.1.14 IVF a karcinom prsu	618	29.10.4 Principy provedení hysteroskopie	676
27.1.15 Karcinom prsu a těhotenství	618	29.10.5 Hodnocení intrauterinní patologie před výkonem	676
27.1.16 Sledování nemocných v remisi karcinomu prsu	620	29.10.6 Redukce operačního rizika při hysteroskopii	676
27.2 Nezhojbné nádory prsu	622	29.10.7 Distenční média	676
27.2.1 Vývojové abnormality	622	29.10.8 Ultrazvuk	676
27.2.2 Zánětlivá onemocnění	623	29.10.9 Zdroj světla	676
27.2.3 Neplíživá léze	624	29.10.10 Světelný kabel	676
27.2.4 Proliferativní léze a neoplazie	625	29.10.11 Hysteroskop	676
27.2.5 Terapie mastodynie	628	29.10.12 Elektrochirurgie	677
28 Anestezie a analgezie v gynekologii (Petr Cvrček)	629	29.10.13 Instrumentarium	677
28.1 Anestezie	630	29.10.14 Anestezie a analgezie	678
28.1.1 Celkové znecitlivění	630	29.10.15 „See and Treat“/ambulantní hysteroskopie	678
28.1.2 Regionální anestezie	631	29.10.16 Biopsie endometria	678
28.2 Pooperační analgezie	633	29.10.17 Kyretáž a mikroabrazie	678
28.2.1 Pooperační regionální analgezie	634	29.10.18 Resekční výkony	678
28.3 Chronická bolest	634	29.10.19 Komplikace	682
28.3.1 Diagnostika	635	29.11 Robotická chirurgie v gynekologii	684
28.3.2 Terapie	635	29.11.1 Hysterektomie z benigní indikace	687
29 Gynekologické operace (Aleš Roztočil, Magdalena Vojtěchová, Vít Weinberger, Michal Mára, David Kužel, Radovan Pilka)	639	29.11.2 Myomektomie	688
29.1 Klasifikace gynekologických operací	640	29.11.3 Endometrióza	688
29.2 Indikace ke gynekologické operaci	642	29.11.4 Urogynekologie	688
29.3 Předoperační příprava	642	29.11.5 Onkogynekologie	689
29.4 Komplikace operační léčby	643	30 Etika v gynekologii (Martina Novotná)	691
29.5 Bezkrvní medicína v gynekologii	644	30.1 Klíčové oblasti	692
29.5.1 Prevence krevních ztrát v konzervativní gynekologii	644	30.1.1 První návštěva u gynekologa	692
29.5.2 Prevence a minimalizace krevních ztrát v operační gynekologii	645	30.1.2 Reprodukční období	692
29.6 Instrumentária používaná při gynekologických operacích	647	30.1.3 Nemoci, operativa, informovaný souhlas, negativní reverz	696
29.6.1 Dělení instrumentária	647	30.1.4 Onkologie, sdělování diagnózy, důstojné umírání	696
29.6.2 Práce se základními chirurgickými nástroji	649	31 Fyzioterapie v gynekologii (Simona Roztočilová, Aleš Roztočil)	699
29.6.3 Laparoskopická operativa	651	31.1 Fyzioterapeutické vyšetření	700
29.7 Gynekologické operace z otevřeného přístupu	652	31.2 Léčebné metody ve fyzioterapii	700
29.7.1 Vaginální operace	652	31.3 Indikace fyzioterapie	700
29.7.2 Abdominální operace	654	31.3.1 Pánevní bolest	700
29.8 Radikální onkogynekologické operace	656	31.3.2 Sexuální dysfunkce (dyspareunie, vaginismus)	700
29.8.1 Radikální onkogynekologická operace šitá na míru	656	31.3.3 Infertilita a sterilita	700
29.8.2 Koncept sentinelové uzliny v onkogynekologii	657	31.3.4 Poruchy pánevní statiky a inkontinence moči, plynů a stolice	701
29.8.3 Radikální operační léčba	659	31.3.5 Onemocnění pohybového aparátu	702
29.8.4 Exenterace	663	31.3.6 Předoperační a pooperační fyzioterapie	702
29.9 Laparoskopie	665	32 Gynekologie v rozvíjejících se zemích (Aleš Roztočil, Jan Mayer, Ondřej Šimětka)	705
		32.1 Současná situace	706

32.2 Poskytování základních zdravotnických služeb v zemích třetího světa	707	33.3 Technické a věcné vybavení gynekologické ambulace	730
32.3 Gynekologie v rozvojových zemích	709	34 Soudní znalec v gynekologii (<i>Aleš Roztočil</i>)	733
32.3.1 Podmínky gynekologické péče v rozvojových zemích	709	34.1 Znalecký posudek, obor zdravotnictví, odvětví gynekologie a porodnictví	735
32.3.2 Porodnická pístěň	710	35 Bezpečné prostředí zdravotnického zařízení (<i>Soňa Niklová, Vlasta Dvořáková, Lada Nováková</i>) ...	741
32.3.3 Aborty	713	35.1 Bezpečné prostředí zdravotnického zařízení	742
32.3.4 Sexuální násilí	715	35.1.1 Akreditace	742
32.3.5 Infertilita a sterilita	715	35.1.2 Zdravotnictví při mimořádných událostech	743
32.3.6 Antikoncepce a sterilizace	716	35.1.3 Management rizik	748
32.3.7 Hydatiformní moly	717	Jmenný rejstřík	753
32.4 Rituální genitální mutilace žen (female genital mutilation – FGM)	717	Věcný rejstřík	753
32.4.1 Zákonné normy	719	Souhrn	769
32.4.2 Klasifikace female genital mutilation	719	Summary	771
32.4.3 Ošetření female genital mutilation	722		
32.4.4 Následky female genital mutilation	723		
32.4.5 Několik rad závěrem	724		
33 Ambulantní gynekologie (<i>Jan Majer</i>)	727		
33.1 Prevence v gynekologii	728		
33.2 Dispenzarizace v gynekologii	729		

Seznam použitých zkratek

5-FU	5-fluorouracil
5-HMT	5-hydroxymethyltolterodin
A	antracyklin
ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists
ACTH	adrenokortikotropní hormon
ADNEX	The Assessment of Different NEoplasias in the adneXa
AFC	stanovení ovariální zásoby (antral follicle count)
AFP	alfa-fetoprotein
AFS	American Fertility Society
AGC-FN	atypické žlázoové buňky pravděpodobně neoplastické (atypical glandular cells favour neoplastic)
AGC-NOS	atypické žlázoové buňky nespecifikované (atypical glandular cells not otherwise specified)
aGnRH	agonisté gonadoliberinu
AGS	adrenogenitální syndrom
AH	asistovaný hatching
AH/EIN	atypická hyperplazie/endometriální intraepiteliální neoplazie
AI	anální inkontinence
AI	inhibitor aromatázy
AIDS	syndrom získané imunitní nedostatečnosti (acquired immuno-deficiency syndrome)
AIN	anální intraepiteliální neoplazie
AIS	adenokarcinom <i>in situ</i>
AIS	syndrom necitlivosti k androgenům (androgen insensitivity syndrome)
AIS	adenokarcinom <i>in situ</i>
AJCC	American Joint Committee on Cancer
ALH	atypická lobulární hyperplazie
ALND	exenterace axilly s disekcí lymfatických uzlin
AMH	antimülleriánský hormon
antGnRH	antagonisté gonadoliberinu
APL-TENS	acupuncture like TENS
APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
AR	androgenový receptor
AR	asistovaná reprodukce
ARC	syndrom příbuzný AIDS (AIDS Related Complex)
ARDS	syndrom respirační tísně dospělých (adult respiratory distress syndrome)
ART	abdominální radikální trachelektomie
ART	axilární radiační terapie/technika asistované reprodukce
ASC-H	atypické dlaždicové buňky, nelze vyloučit HSIL (atypical squamous cells cannot exclude HSIL)
ASC-US	atypické dlaždicové buňky neurčitého významu (atypical squamous cells of undetermined significance)
AT III	antitrombin III
ATB	antibiotika
AUC	plocha pod křivkou (area under the curve)
AUFI	absolutní uterinní faktor infertility
AUFR	průměrná rychlost proudu moči
AUGS	American Urogynecologic Society
BCS	chirurgický zákrok zachovávající prs
BEP	bleomycin, etoposid, platina
β-hCG	beta podjednotka lidského choriového gonadotropinu
bFGF	bazický fibroblastový růstový faktor
BIS	bispektrální index
BMD	kostní denzita (bone mineral density)

BMI	body mass index
BRT	brachyradioterapie
BSC	prs šetřící výkon
BTO	borderline tumor ovaria
BTT	bazální tělesná teplota
BWR	Bordetova-Wassermannova reakce
C	cyklofosfamid
CA	cancer antigen
CAF	fibroblasty asociované nádorem
CAH	kongenitální adrenální hyperplazie (congenital adrenal hyperplasia)
cAMP	cyklický adenosinmonofosfát
CAP	College of American Pathologists
CAR	centrum reprodukční medicíny nebo centrum asistované reprodukce
CASA	počítačové analyzátory počtu a pohyblivosti spermií (computer assisted sperm analyzer)
Cb	carboplatina
CBG	globulin vážící glukokortikoidy, transkortin (corticosteroid-binding globulin)
CBRN	chemické, biologické, radiační, nukleární a explozivní riziko
CBVAD	vrozené oboustranné chybění chámovodů (congenital bilateral absence of vas deferens)
CC	gestační choriokarcinom (choriocarcinoma)
CCB	punkční biopsie (core cut biopsie)
CCC	světlobuněčný karcinom (clear cell carcinoma)
CD	Douglasův prostor
CEA	karcinoembryonální antigen (carcinoembryonal antigen)
CEE	konjugované ekvinní estrogenery (conjugated equine estrogens)
CF	cystická fibróza
CFI	zobrazení barevným prouděním (color flow imaging)
CFTR	membránový přenašeč typu chloridového kanálu (cystic fibrosis transmembrane regulator)
CFU	jednotky vytvářející kolonie (colony forming units)
cGMP	cyklický guanosinmonofosfát
CI	koitální inkontinence
CIN	prekanceróza
CMG	cystometrogram
CMP	cévní mozková příhoda
CN-EMG	koncentrická jehlová elektromyografie (concentric needle elektromyography)
CNV	kopie větších částí genomu (copy number variation)
COC	kombinovaná hormonální antikoncepce (combined oral contraception)
COX	cyklooxygenáza
CPN	<i>Chlamydia pneumoniae</i>
CPS	<i>Chlamydia psittaci</i>
CR	počítačová radiografie (computer radiography)
CRP	C-reaktivní protein
CRT	konformní radioterapie
CT	počítačová tomografie (computed tomography)
CTCAE	kritéria běžné toxicity vedlejších účinků (common toxicity criteria for adverse effects)
cTNM	klinická (předléčebná) klasifikace TNM
CTR	<i>Chlamydia trachomatis</i>
CVD	kardiovaskulární choroby (cardiovascular diseases)
CVS	biopsie choriových klků (chorionic villi sampling)
CYFRA 21-1	fragment cytokeratinu 19
CYP21	genová mutace způsobující deficit 21-hydroxylázy
ČGPS	Česká gynekologická a porodnická společnost
DAZ	deleted in azoospermia
DCIS	duktální karcinom <i>in situ</i>
DE	hluboká endometrióza (deep endometriosis)
DES	dietylstilbestrol
DFS	období bez projevu nemoci (disease-free survival)
DHEA	dehydroepiandrosteron
DHEAS	dehydroepiandrosteronsulfát
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
DIE	hluboká infiltrující endometrióza (deep infiltrating endometriosis)
dMMR	deficitní oprava chybného párování bází (mismatch repair deficiency)
DMPA	depotní medroxyprogesteron acetát

DMSO	dimetylsulfoxid
DPD	dysfunkce pánevního dna
DSD	detruzoro-sfinkterová dyssynergie
DSM-5	Diagnostický a statistický manuál – pátá revize
DUB	dysfunkční děložní krvácení (dysfunctional uterine bleeding)
D-VIN	diferencovaná vulvární intraepiteliální neoplazie
dVIN	diferencovaný karcinom v počáteční fázi (differentiated variant)
DXA	dvojitá rentgenová absorpciometrie (dual X-ray absorptiometry)
EBCOG	European Board and College of Obstetrics and Gynaecology
EBRT	telegamaterapie, teleradioterapie (external beam radiotherapy)
EC	endometroidní karcinom
ECC	endocervikální kyretáž
ECOG	Eastern Cooperative Oncology Group
EDTA	kyselina etylendiamintetraoctová
EE	ethinylestradiol
EFI	endometriální index plodnosti (endometriosis fertility index)
EGF	epiteliální růstový faktor
EGFR	receptor epidermálního růstového faktoru (epidermal growth factor receptor)
EIN	endometriální intraepiteliální neoplazie
EMACO	etoposid, methotrexát, aktinomycin D, cyklofosamid, vinkristin
EOC	epiteliální ovariální karcinom
EP	etoposid, cisplatina
EPS	zvýrazněné místo placentace (exaggerated placental site)
EPT	estrogen-gestagenní substituční terapie
ER	estrogenový receptor
ERA	diagnostický test určený k vyšetření receptivity děložní sliznice (endometrial receptivity assay)
SET	selektivní transfer pouze jednoho embrya (elective single embryo transfer)
ESGE	European Society for Gynaecological Endoscopy
ESGO	European Society of Gynaecological Oncology
ESHRE	European Society of Human Reproduction and Embryology
ESMO	European Society for Medical Oncology
ESP	European Society of Pathology
ESTRO	European Society for Radiotherapy and Oncology
ET	estrogenní terapie
ETT	epiteliální trofoblastický tumor (epitheloid trophoblastic tumor)
EUSOMA	European Society of Mastology
F1/I	fyzilogický roztok
FAI	index volných androgenů
FAM	metody vědomí plodnosti (fertility awareness methods)
FDA	Food and Drug Administration (Úřad pro kontrolu léčiv a potravinových výrobků – v USA)
FDG	fluorodeoxyglukóza
FEAT's	techniky ablace endometria první generace (first-generation endometrial ablation technologies)
FGC	female genital cutting (rituální obřízka žen)
FGM	female genital mutilation (rituální obřízka žen)
FIGO	Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique
FISH	fluorescenční <i>in situ</i> hybridizace (fluorescence <i>in situ</i> hybridization)
FMEA	analýza možností vzniku a následků selhání (failure mode and effect analysis)
FNA	aspirace tenkou jehlou (fine needle aspiration)
FOD	ženská orgastická porucha (female orgasmic disorder)
FSD	ženské sexuální dysfunkce (female sexual dysfunction)
FSH	folikuly stimulující hormon
FSS	fertilitu zachovávající operační výkon (fertility sparing surgery)
FTA	analýza stromu poruch (fault tree analysis)
FTA-ABS	absorpční průkaz fluorescenčními protilátkami
FVC	mikční karta (frequency-volume charts)
FW	sedimentace erytrocytů
G6PD	glucose-6-phosphate dehydrogenase
GABA	kyselina gama-aminomáselná (gamma aminobutyric acid)
G-CSF	granulocytární kolonie stimulující faktor (granulocyte-colony stimulating factor)
GEU	mimoděložní těhotenství (graviditas extrauterina)
GIT	gastrointestinální trakt
GnRH	gonadoliberin (gonadotropin releasing hormon)

GRID	porucha imunity u homosexuálů (gay related immune disease)
GS	gestační surogátnost
GTD	gestační trofoblastická nemoc
GWAS	celogenomová asociační studie (genome-wide association study)
GWS	celogenomový screen (genome-wide screen)
H	trastuzumab
HAART	vysoce aktivní antiretrovirální léčba (highly active anti-retroviral therapy)
HAK	kombinovaná hormonální antikoncepce
HBOC	syndrom dědičného karcinomu prsu a vaječníku (hereditary breast and ovarian cancer syndrome)
hCG	lidský choriový gonadotropin
HD	high-density
HDR	záření s vysokým dávkovým příkonem
HE4	lidský epididymální protein 4 (human epididymis protein 4)
HELLP	syndrom hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count syndrome
HER2	receptor lidského epidermálního růstového faktoru 2 (human epidermal growth factor receptor 2)
HGESS	high-grade endometroidní stromální sarkom
HGSC	high-grade serózní karcinom
HIV	virus lidské imunitní nedostatečnosti (human immuno-deficiency virus)
HM	hyperaktivní měchýř
hMG	lidský menopauzální gonadotropin
HNPPC	hereditární nepolypózní kolorektální karcinom (hereditary nonpolyposis colorectal cancer syndrom) (viz též LS)
hPL	lidský placentární laktogen
HPV	lidský papilomavirus (human papillomavirus)
HR	vysoce rizikový (high-risk)
HR+	hormonální receptor
HRD	homologní rekombinace
HR-HPV	vysoce rizikový HPV (high-risk human papillomavirus)
HRT, HST	hormonální substituční terapie (hormone replacement therapy)
HSDD	problémy způsobené nízkou sexuální touhou (hypoactive sexual desire disorder)
HSG	hysterosalpingografie
HSIL	léze vysokého stupně (high-grade SIL)
HSIL	vysoký stupeň dlaždicové intraepitelové léze (high-grade squamous intraepithelial lesion)
HSK	hysteroskopie
HSS	hyperstimulační syndrom
HSV	herpes simplex virus
HT	hormonální terapie
HyCoSy	hysterosalpingografie
CH	chirurgický zákrok
CH	choriokarcinom
CHM	kompletní (úplná) hydatidózní mola
CHNB	chronická nádorová bolest
CHNNB	chronická nenádorová bolest
CHT	chemoterapie
IARC	International Agency for Research on Cancer
ICG	indocyaninová zeleň (indocyanine green)
ICI	imunitní kontrolní bod
ICIQ-UI SF	International Consultation on Incontinence Questionnaire–Urinary Incontinence Short Form
ICS	International Continence Society
ICSI	intracytoplazmatická injekce spermie (intracytoplasmic sperm injection)
ICSM	International Consultation on Sexual Medicine
ICU	syndrom jednotky intenzivní péče (intensive care unit syndrome)
IDEA	International Deep Endometriosis Analysis
IDS	intervalová debulkingová operace (interval debulking surgery)
IGBT	obrazem řízená brachyradioterapie (image guided adaptive brachytherapy)
IGF	inzulinu podobný růstový faktor (insulin-like growth factor)
IGRT	obrazem řízená radioterapie (image guided radiotherapy)
IHC	imunohistochemie/imunohistochemické vyšetření
ICHS	ischemická choroba srdeční
IM	imobilní
IM	invazivní mola hydatidosa
iMAO	inhibitor monoaminoxidázy

IMC	infekce močových cest
IMRT	radioterapie s modulovanou intenzitou (intensity modulated radiotherapy)
INR	international normalized ratio
IOTA	International Ovarian Tumor Analysis
IR	implantation rate
ISD	nedostatečnost vnitřního sfinkteru (intrinsic sphincter deficiency)
ISH	hybridizace <i>in situ</i>
IT	imunoterapie
ITC	izolované nádorové buňky
IU/l	mezinárodní jednotka na litr
IUB	intrauterinní (nitroděložní) kulička Ballerine
IUD	intrauterinní (nitroděložní) tělísko (intrauterine device)
IUGA	International Urogynecological Association
IUI	intrauterinní inseminace
IUS	intrauterinní systém
IVF	<i>in vitro</i> fertilizace
JCI	Joint Commission International
KET	kryoembryotransfer
Ki67	nukleární protein
KOC	komplexní onkologické centrum
KOH	hydroxid draselný
KOMD RS	Komise odborníků pro mamární diagnostiku Radiologické společnosti
L1CAM	exprese L1 cell adhesion molekuly
LACC	laparoscopic approach to cervical cancer
LAGON	dlouhý protokol s agonisty (long agonist)
LAM	laktální amenorea
LARS	postresekční rektální syndrom
LAST	lower anogenital squamous terminology
LAVH	laparoskopicky asistovaná vaginální hysterektomie
LBC	liquid based cytology
LCA	leukocytární antigen
LCIS	lobulární karcinom <i>in situ</i>
LDH	laktát dehydrogenáza
LDR	záření s nízkým dávkovým příkonem
LEEP	výkony elektrickou excizní kličkou (loop electrical excisional procedures, loop electrosurgical excision procedures)
LEGH	lobulární endometriální glandulární atypická hyperplazie
LG	lymfografie
LGESS	low-grade endometroidní stromální sarkom
LGSC	low-grade serózní karcinom
LH	luteinizační hormon
LLETZ	excize transformační zóny velkou kličkou (large loop excision of transformation zone)
LM	laparoskopická myomektomie
LMWH	nízkomolekulární neboli frakcionované hepariny
LN	lobulární neoplazie
LN	lymfatická uzlina
LNG-IUS	nitroděložní hormonální systém s levonorgestrelem (levonorgestrel-intrauterine system)
LPP	Liga pár páru
LR-HPV	nízce rizikové HPV (low-risk HPV)
LRT	laparoskopická trachelektomie
LS	Lynchův syndrom
LSH	laparoskopická supracervikální hysterektomie
LSIL	nízký stupeň dlaždicové intraepitelové léze (low-grade squamous intraepithelial lesion)
LUF	syndrom neprasklého folikulu (luteinised unruptured follicle)
LUNA	laparoskopické přerušení uterosakrálních ligament
LVI	lymfovaskulární invaze
LVSI	lymfovaskulární invaze
LWH	nízkomolekulární heparin
MA	megestrol acetát
MAPK	proteínová kináza aktivovaná mitogeny (mitogen-activated protein kinase)
MC	mucinózní karcinom
MCV	<i>molluscum contagiosum</i> virus

MDCT	multidetektorové CT
MDQ	Menstrual Distress Questionnaire
MESA	mikrochirurgická aspirace spermií z nadvarlete (microchirurgical epididymal sperm aspiration)
MG	bilaterální mamografie
MHC	mola hydatidosa completa
MHP	mola hydatidosa partialis
MKN	Mezinárodní klasifikace nemocí
MKN-O	Mezinárodní klasifikace nemocí pro onkologii
MM	mozkomíšní mok
MMM	modifikovaná hlenová metoda (modified mucus methods)
MMR	oprava nesouladu (mismatch repair)
MOP	mikrobní obraz poševní
MP	mola proliferans
MPA	medroxyprogesteron acetát
MPA	multiplanární analýza
MR	magnetická rezonance
MRKHS	Mayerův-Rokitanského-Küsterův-Hauserův syndrom
MTHFR	metyltetrahydrofolátreduktáza
MUCP	maximální uretrální uzavírací tlak
MUFR	maximální rychlost proudu moči
MUP	maximální uretrální tlak (motor unit potential)
MUSA	Morphological Uterus Sonographic Assessment
MVA	ruční vakuová pumpa (manual vacuum aspiration)
NACB	The National Academy of Clinical Biochemistry
NACT	neoadjuvantní chemoterapie
NAMS	North American Menopause Society
NCCN	National Comprehensive Cancer Network
NCI	National Cancer Institute
NGF	nervový růstový faktor (nerve growth factor)
NGS	sekvenování nové generace (next generation sequencing)
NILM	neoplastická intraepiteliální změna a malignita
NIS	nemocniční informační systém
NMR	nukleární magnetická rezonance
non-EEC	non-endometroidní karcinom
NOR	Národní onkologický registr
NOS	blíže nespecifikovaný (not otherwise specified)
NOTES	Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery
NP	neprogresivní motilita
NPB	náhlá příhoda břišní
NSA	nesteroidní antirevmatika
NSMP	bez specifického molekulárního profilu
NST	neoadjuvantní systémová léčba
NST	non stres test (no special type)
OAB	hyperaktivní měchýř (overactive bladder)
OC	ovariální karcinom
OFS	ovariální supresivní terapie
OGC	onkogynekologické centrum
OGTT	orální glukózový toleranční test
OHSS	ovariální hyperstimulační syndrom
OS	celkové přežití (overall survival)
P	pertuzumab
p abd	abdominální tlak
p det	detrusorový tlak
p ves	intravezikální tlak
p53abn	mutace p53
PABC	rakovina prsu během těhotenství (pregnancy associated breast cancer)
PAMBA	acidum aminomethylbenzoicum
PARP inhibitory	inhibitory poly-ADP-ribózopolymerázy
PCNA	jaderný antigen proliferujících buněk (proliferating cell nuclear antigen)
PCO	polycystická ovaria
PCOS	syndrom polycystických ovarií
pCR	patologická kompletní remise

PCR	polymerázová řetězová reakce (polymerase chain reaction)
PD-1	využití protilátek (programmed cell death-1)
PDG	preimplantační genetická diagnostika
PDGF	růstový faktor z destiček (platelet derived growth factor)
PDS	primární radikální operace
PEC	perivaskulární epiteloidní tumor
PET	pozitronová emisní tomografie
PFS	přežití bez nemoci (progression free survival)
PGAD	permanentní porucha genitálního vzrušení (persistent genital arousal disorder)
PGD	preimplantační genetická diagnostika
PGE	prostaglandin E
PGS	preimplantační genetický screening
PGT	preimplantační genetické testování
PGT-A	preimplantační genetické testování aneuploidii
pGTD	perzistující gestační trofoblastická nemoc (persistent gestational trophoblastic disease)
PGT-M	preimplantační genetické testování monogenní choroby
PGT-SR	preimplantační genetické testování strukturálních aberací
PHM	parciální (částečná) hydatidózní mola
PI	Pearlův index
PID	pánevní zánětlivá nemoc (pelvic inflammatory disease)
PKK	prevalence postkoitálního krvácení
PLAP	placentární alkalická fosfatáza
PMDD	premenstruační dysforická porucha
PMS	premenstruační syndrom
PND	prenatální diagnostika
POF	předčasné ovariální selhání/vyhasnutí (premature ovarian failure)
POINT	Pelvic-Ovarian cancer INTerception (registr založený ke sledování chování prekurzorových lézí, resp. pacientek s tímto nálezem)
POLEmut	mutace polymerázy
POP	prolaps pánevních orgánů (pelvic organ prolaps)
POP-Q	prolaps pánevních orgánů, kvantifikační systém (pelvic organ prolapse quantification system)
POS	předčasné ovariální selhání
PPR	přirozené plánování rodičovství
PR	progesteronový receptor
PRL	prolaktin
PROG	progesteron
PS	premenstruační syndrom
PSA	prostatický specifický antigen
PSAP	prostatická specifická kyselá fosfatáza
PSAS	permanentní porucha sexuálního vzrušení (persistent sexual arousal syndrome)
PSI	invaze v místě placenty (placental site invasion)
PSTT	placentární trofoblastický tumor (placental site trophoblastic tumor)
PT	Quickův test
PTH	papilární tubární hyperplazie (papillary tubal hyperplasia)
PTI	perzistující trofoblastická invaze
PTN	perzistující trofoblastická nemoc
pTNM	patologická (pooperační) klasifikace TNM
PVR	postmikční reziduum
QoL	dotazník Kvalita života (Quality of Life)
R0	pooperační reziduum
RCA	analýza skutečných příčin (root cause analysis)
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
RCUI	revize dutiny děložní (revisio cavi uteri instrumentalis)
RECIST	hodnotící kritéria odpovědi u solidních tumorů (response evaluation criteria in solid tumors)
RIA	radioimunologická analýza (radioimmunoassay)
RNA	ribonukleová kyselina
RNI	radikální ozáření axily
ROMA	Risk of Ovarian Malignancy Algorithm
RPL	rapid plasma reagin
RRR	rychlá reaginová reakce
RRT	robotická trachelektomie
RT	radioterapie

RVS	rektovaginálního septum
SAGON	krátký protokol s agonisty (short agonist)
SAK ČR	Spojená akreditační komise České republiky
SANS	Stollerův stimulátor aferentních nervů
SANT	krátký protokol s antagonisty (short antagonist)
SC	císařský řez
SCC	skvamózní buňka, dlaždicobuněčný karcinom (squamous cell carcinoma)
SCCA	proteinový antigen asociovaný s dlaždicovým karcinomem (squamous cell carcinoma antigen)
SD	jedna dávka (single dose)
SEATs	technologie druhé generace, někdy též nazývané jako globální (second-generation endometrial ablation technologies, global endometrial ablation technologies)
SEE-FIM	Sectioning and Extensively Examining the FIMbriated End
SEIC	serózní endometriální intraepiteliální karcinom
SERM	selektivní modulátory estrogenních receptorů (selective estrogen-receptor modulator)
SGS	Society of Gynecologic Surgeons
SHBG	globulin vážící pohlavní hormony (sex hormone binding globulin)
SIL	skvamózní intraepiteliální neoplazie
SIM	stresová inkontinence moči
SLN	sentinelová lymfatická uzlina (sentinel lymph node)
SLNB	biopsie sentinelové lymfatické uzliny (sentinel lymph node biopsy)
SLNB+	cílený axilární přístup v kombinaci s SLNB nebo > dvě resekované sentinelové lymfatické uzliny
SMILE	stratifikovaná mucin produkující intraepiteliální léze
SMX	sulphamethoxazol
SNP	jednonukleotidové polymorfismy (single nucleotide polymorphisms)
SSRI	selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (selective serotonin reuptake inhibitor)
ST	podpůrná léčba
STD	sexuálně přenosná onemocnění (sexually transmitted diseases)
STEAR	selective tissue estrogenic activity regulators
STI	sexuálně přenosné infekce
STIC	serózní tubární intraepiteliální karcinom
STK11	serine/threonine kinase 11
STM	symptotermální metoda
STUMP	hladkosvalový nádor s nejistým maligním potenciálem
SUI	stresová inkontinence moči (stress urinary incontinence)
SÚJB	Státní ústav pro jadernou bezpečnost
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
SUV	sakrouterinní vaz
T	taxan
TAD	cílená axilární disekce
Tam	tamoxifen
TBG1	globulin vážící testosteron (testosterone-binding globulin)
TBG2	globulin vážící tyroxin (thyroxin-binding globulin)
TCGA	Genomický atlas zhoubného nádoru (The Cancer Genome Atlas)
TDLU	terminální dukto-lobulární jednotka (terminal ducto-lobular unit)
TEN	tromboembolická nemoc
TENS	transkutánní elektrická nervová stimulace
TESE	extrakce spermií z varlete (testicular sperm extraction)
TGF-β	transformující růstový faktor beta (transforming growth factor beta)
THL	transvaginální hydrolaparoskopie
TI	trofoblastická invaze
TIAR	opakované tkáňové poškození a teorie opravy (repeated tissue injury and repair theory)
TIL	tumor infiltrujících lymfocytů
TIVA	totální intravenózní anestezie
TLH	totální laparoskopická hysterektomie
TLRH	systematická pánevní a vysoká (infrarenální) paraaortální lymfadenektomie
TMB	nádorová mutační zátěž
TMP	trimethoprim
TNBC	triple negativní karcinom prsu
TNM	T – primární nádor, N – regionální lymfatické uzliny, M – vzdálené metastázy
TOT	transobturátorální páska (transobturatoral tape)
TPA	polypeptidový tkáňový antigen (tissue polypeptide antigen)
TPHA	<i>Treponema pallidum</i> hemaglutinace (<i>Treponema pallidum</i> haemagglutination assay)

TRAM	příčný přímý břišní sval (transverse rectus abdominis muscle)
TS	transsexualita
TSH	tyreotropin stimulující (tyreostimulační) hormon
TT	cílená terapie
TT	trombinový čas
TTS	transdermální terapeutický systém
TVM	tahuprostá vaginální síťka
TVT	tahuprostá vaginální páska (tension-free vaginal tape)
TVUS	transvaginální ultrasonografie
TZ	trestní zákon
UCNA	uretero-cysto-neoanastomóza
UNFPA	Populační fond OSN (United Nations Population Fund)
UCPP	uretrální uzavírací tlakový profil
UFI	uterinní faktor infertility
UI	inkontinence moči (urinary incontinence)
UICC	Union for International Control Cancer
ÚP	úhrnná plodnost
UPP	uretrální tlakový profil
US	ultrazvukové vyšetření
USG	ultrasonografie
UTx	transplantace dělohy
UUS	nediferencovaný uterinní sarkom
UUT	umělé ukončení těhotenství
UVJ	uretrovezikální junkce
UZ	ultrazvuk
VAS	vizuální analogová škála bolesti (visual algic scale)
VCA	vascularized composite allotransplantation
VCU	videocystoureografie
VDRL	sérologický test používaný pro diagnostiku syfilis (venereal disease research laboratories test)
VEGF	vaskulární endoteliální růstový faktor (vascular endothelial growth factor)
VIN	vulvární intraepiteliální neoplazie
VIP	vazoaktivní intestinální peptid
VLP	prázdné virové partikule (virus like particles)
VMAT	objemově modulovaná radioterapie kyvem
VRT	vaginální radikální trachelektomie
VSW	velmi speciální ženy (very special women)
VTE	žilní tromboembolie
VUPP	mikční uretrální profil
VVV	vrozené vývojové vady
WAR	velkoobjemové ozáření břicha (whole abdominal radiotherapy)
WBRT	ozáření celé hlavy
WES	World Endometriosis Society
WFDC2	whey acidic four-disulfide core 2
WHO	World Health Organization
WOOMB	World Organization Ovulation Method Billings
YST	nádor ze žloutkového váčku (yolk sac tumor-endodermal sinus tumor)

Předmluva ke druhému, přepracovanému a doplněnému vydání Moderní gynekologie

Zhruba před dvěma lety mi tehdejší vedoucí zdravotnické redakce Grada Publishing, a.s., MUDr. Miroslav Lomíček, sdělil, že první vydání Moderní gynekologie je rozebráno a zda by nebylo vhodné udělat reprint této knihy. V tu dobu bylo již první vydání Moderní gynekologie staré 10 let.

Proto jsme se rozhodli vytvořit téměř zcela novou Moderní gynekologii, která by odpovídala obsahem 21. století. Od doby prvního vydání této knihy již vyrostla nová generace gynekologů, kteří se na náš obor dívají jinými a vzdělanějšíma očima. Proto jsem se ani moc nedíval na obsah prvního vydání a vytvořil jsem nový obsah s většinou novými autory. Pravdou je, že anatomie ženského genitálu nebo dějiny české gynekologie se pravděpodobně za onu dobu nezměnily. Nicméně většina odborných kapitol vyžadovala důkladnou revizi a snad i nové zpracování. Někteří autoři se svých bývalých kapitol ujali a „upgradovali“ je, u některých kapitol došlo k výměně autorského týmu a kapitoly mají zcela novou podobu, jako je tomu v oblasti urogynekologie, onkogynekologie nebo endometriózy. Jiné kapitoly přibýly, například kapitola soudního znalce nebo úlohy porodní asistentky v péči o ženu a kapitoly ambulantní péče o ženu.

Název Moderní není před gynekologií vložen samoučelně, je tím míněn širší záběr tohoto oboru, a to do hraničních oborů, které nebývají pravidlem při tvorbě učebnice gynekologie. Přestože se z našeho prvního vydání učili medicu při pregraduální přípravě na státní zkoušku z gynekologie a porodnictví, není tato kniha cílená přímo pro mediky, ale spíše k atestační přípravě v oboru. Nicméně i medicu a porodní asistentky v ní jistě najdou statě, které jim v jejich erudici a praxi pomohou. Své najdou v této knize i již atestovaní gynekologové.

Je třeba poděkovat nakladatelství Grada Publishing za tradiční nádhernou grafickou úpravu vydávaných knih a za práci na knize redaktorce zdravotnické redakce paní Mgr. Heleně Glezgové. Díky všem, kteří se na této knize podíleli, vzniká dílo, za které se nikdo z jeho tvůrců nemusí stydět.

Na závěr se přidává tradičně, že autor úvodu přeje všem čtenářům, aby nad knihou strávili poučné a příjemné chvíle, a těm, kteří se chystají na nějakou zkoušku, aby se jim z ní dobře učilo.

V Brně dne 15. 1. 2024 *prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc.*

1 Milníky v dějinách gynekologie

Nancy Duinová, Jenny Sutcliffová



John Quincy Adams: *Ernst Wertheim při operaci* (1907), Institut für Geschichte der Medizin, Universität Wien

1.1 Úleva od bolesti

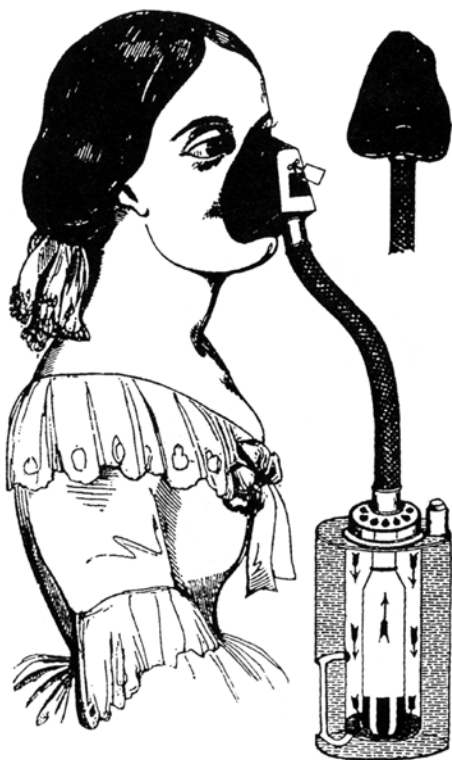
Lidé se vždy snažili najít léky k potlačení bolesti, aby se mohli provádět nové typy chirurgických zákroků, nebo aby se zmenšila či odstranila bolest způsobené nemocí a každodenními problémy. Zkoušely se dva způsoby potlačení bolesti: anestezie – ať už celková (bezbolestné bezvědomí), nebo místní (znecitlivění části těla) – a analgezie, potlačení vědomého vnímání bolesti. Objev lékařské anestezie a analgezie byl rozhodně triumfálním činem. Obě metody potlačení bolesti přinesly úlevu obrovskému množství lidí.

Bezbolestný porod

Profesor porodnictví na univerzitě v Edinburghu James Young Simpson nebyl spokojen se způsobem používání éteru při porodech. Těžké nádobky s éterem musel vláčet do poschodí domů, ve kterých rodily jeho pacientky, a obával se, že nově zaváděné plynové osvětlení by mohlo snadno způsobit výbuch éterových par.

Simpson se rozhodl vyzkoušet chloroform (**obr. 1.1**), který byl téměř současně objeven ve Spojených státech amerických, Francii a v Německu v letech 1831–1832. První pokusy udělal na sobě a svých přátelích a v roce 1847 poprvé podal chloroform ženě před porodem. Simpson byl s výsledkem tak spokojen, že v dalším týdnu použil chloroform u asi 30 dalších pacientek. Později poznamenal, že s použitím chloroformu „přirozený proces (porod) probíhá pravidelněji, když není ovlivňován vůlí rodičky“.

Když se ale zprávy o bezbolestném porodu dostaly na veřejnost, Simpson musel čelit vlně odporu. Puritánští lékaři tvrdili, že bolest je při porodu nezbytná. Skotský klérus volal: „To je hereze!“ – Cožpak neřekl Bůh Evě: „Syny budeš rodit v utrpení?“



Obr. 1.1 Chloroformový inhalátor J. Y. Simpsona z roku 1847. Jeho použití bylo značně nepohodlné: přilnavé strany masky byly tvarovány podle pacientova obličeje

I když Simpson nadále chloroform používal, odpor neustal až do roku 1853, kdy královna Viktorie souhlasila s podáním chloroformu při porodu prince Leopolda. Těkavou tekutinu jí podával John Snow, první britský specialista v anesteziologii, který později dosáhl světového věhlasu svou prací v oboru hygieny. Když Viktorie použila chloroform i při svém posledním porodu v roce 1857, anestetikum mělo zajištěnou úlohu v porodnictví na více než jedno století, než ho vytlačilo používání směsi vzduchu a oxidu dusného, derivátu morfinu pethidinu a později „přirozeného“ vedení porodu.

1.2 Počátky genetiky

Vědci se už delší dobu zamýšleli nad tajemstvím dědičnosti. Chovatelé zvířat a pěstitelé rostlin po celá staletí šlechtili silnější, rychleji se rozmnožující nebo produktivnější zvířata a odrůdy tak, že si vybírali jedince s požadovanými vlastnostmi, nikdo ale nevěděl, jaký mechanismus to umožňuje. Objevilo se mnoho vysvětlení, neexistovala ale ucelená teorie, která by popsala všechny pozorované jevy.

Charles Darwin

Mladý Charles Darwin (1809–1882) dával přednost sběratelským výpravám před studiem medicíny nebo teologie. Pro jeho otce Roberta, který byl lékařem, to bylo velké zklamání. Jednou se nechal slyšet: „Nezajímáš se o nic, jen o střelení, psy a chytání krys, děláš tím ostudu sám sobě i celé rodině!“ Přesto se nechal přesvědčit, aby dovolil svému synovi nastoupit na místo vědeckého pracovníka na výzkumné lodi britského námořnictva Beagle, která vyplula v prosinci roku 1831 na výpravu kolem světa. V příštích 5 letech navštívil Darwin mladší Jižní Ameriku, ostrovy v Tichém oceánu a další vzdálené kraje. Zkušenosti a poznatky z této cesty mu pak poskytly dostatek materiálu na celý život pro zkoumání a vědecké analýzy.

Po návratu do Anglie si Darwin přečetl *Úvahu o populaci* od Thomase Malthuse, ve které autor uvádí, že všechny druhy přivádějí na svět mnohem více potomků, než kolik jich může dosáhnout dospělosti a dalšího rozmnožování. Darwin začal přemýšlet o tom, že přežívající potomci mohou mít na rozdíl od svých méně šťastných sourozenců nějaké výhodné vlastnosti; tyto výhodné vlastnosti se mohou předávat z generace na generaci a nakonec, po mnoha generacích, mohou změnit i celý druh tak, aby se zvýšila jeho schopnost přežít. Svou novou teorii popsal v krátkém článku, který v roce 1844 rozpracoval na knihu.

Než však mohl knihu vydat, objevila se jiná, velmi povrchní práce o vývojové teorii, která vyvolala veřejné pohoršení. Problém byl nyní ve středu zájmu a Darwin věděl, že ho musí zpracovat velmi důkladně, aby kritici jeho dílo nemohli napadnout. Stáhl se do rodinného kruhu, žil v Kentu a příštích 15 let strávil četbou, přemýšlením a klasifikací mořských měkkýšů.

V roce 1858 začal Darwin konečně formulovat všechny své závěry. Výsledkem byla kniha *O původu druhů*, mimořádné dílo ve své době i v současnosti. Darwin posoudil všechny dostupné údaje a vytvořil teorii o postupné změně neboli vývoji druhů následkem přírodního výběru, kterou filozof Herbert Spencer později shrnul do hesla „přežití nejšlachetnějšího“. Slavný biolog Thomas Huxley si po přečtení knihy mohl jen povzdechnout: „Jak jsem mohl být tak hloupý, že mne to nenapadlo!“

Přes mimořádně pečlivou přípravu vyvolala Darwinova teorie (nebo darwinismus, jak se jí začalo říkat) rozruch v celém západním světě, a to ze dvou důvodů. Jedním byla skutečnost, že tvrzením o proměnlivosti druhů vyvracel doslovný výklad bible, podle které všechny druhy na Zemi stvořil Bůh v jednom okamžiku. Druhým důvodem bylo, že učení o vývoji vyšších druhů z druhů nižších se týkalo i lidí. To by znamenalo, že lidé jsou nějakým způsobem „příbuzní“ s ostatními primáty – nižšími a vyššími opicemi; to byla pro mnoho lidí naprosto nepřijatelná myšlenka.

Johann Mendel

Darwin ale nedokázal vysvětlit, jak se vlastnosti přenášejí z jedné generace na druhou tak, aby druh umožnil změnu a přežití.

Tuto část hádanky doplnil mnich z augustiniánského kláštera v Brně. Narodil se jako Johann Mendel v roce 1822, jméno Gregor přijal při vstupu do kláštera v roce 1843. O jeho povolání rozhodly nuzné poměry v rodině, církev mu bezplatně poskytla vzdělání. Ve Vídni studoval začátkem padesátých let 19. století u Franze Ungera, který několik let před R. Virchowem učil, že všechny rostlinné buňky vznikají z jiných dříve existujících buněk. Tvrdil také, že v různých populacích v přírodě vznikají varianty, které se pak přenášejí do dalších generací. Tyto názory byly v rozporu s tvrzením některých jiných vědeckých kapacit a Mendel se rozhodl na otázku odpovědět svými experimenty.

Mezi roky 1856–1863 vysel 34 odrůd hrachu a 12 z nich mezi sebou zkřížil, aby mohl pozorovat, jak se budou projevovat různé vlastnosti v následujících generacích hybridů. Stejně pokusy pak zopakoval s fazolemi a lupinou. Výsledky vyjádřil jednoduchými matematickými poměry – byla to jedna z prvních biologických studií s použitím statistiky. Zjistil, že jednotlivé vlastnosti se objevovaly ve zcela přesných poměrech. Ty, které se v potomstvu projevovaly nejčastěji, nazval „dominantní“, ostatním říkal „recesivní“. Věřil, že vlastnosti jsou předávány z jedné generace na druhou v „částicích“; každá rostlina měla pro každou vlastnost dvě částice, jednu od každého z rodičů.

Mendel publikoval výsledky své práce v roce 1866 v ložárním přírodovědeckém časopisu. I když si několik vědců jeho závěry přečetlo, neměly žádný vliv na rozvoj genetiky a brzy se na ně zapomnělo. Když se v roce 1878 kdosi zeptal Mendela, který se mezitím stal opatem, jak vypěstoval tak pěkný hrách v klášterní zahradě, Mendel odpověděl: „Je to takový jednoduchý trik, celá věc je ale složitější a zabralo by to spoustu času, kdybych to měl vysvětlovat.“

Až v roce 1900, 16 let po Mendelově smrti, byla jeho práce znovu objevena a plně oceněna. Od dvacátých let 20. století populační genetici, jako byl J. B. S. Haldane, začali spojovat výsledky Mendelovy a Darwinovy práce a vytvořili ucelenou teorii vysvětlující evoluční změny. Poslední část tajenky ale rozluštili až v roce 1953 Francis Crick a James Watson, když popsali stavbu DNA.

Francis Galton

Francis Galton (1822–1911) byl bystrým pozorovatelem, který byl fascinován statistikou. Původně studoval meteorologii, když ale jeho bratranec Charles Darwin vydal v roce 1859 své pozoruhodné dílo *O původu druhů*, soustředil se Galton na studium dědičnosti a zvláště na dědičnost „přirozených schopností“.

Pročetl životopisné slovníky a všiml si, že velká část vynikajících vědců, vojáků, státníků, malířů, básníků a skladatelů je spolu pokrevně příbuzná. Došel proto k závěru, že dědičné nejsou jen fyzické vlastnosti, ale i talent a charakter. Popíral to, že by úspěch v nějaké oblasti byl závislý na výhodách či nevýhodách, které přináší společenské postavení. Vše záviselo na dědičnosti, a proto bylo „zcela možné cílevědomě vytvořit vysoce nadanou lidskou rasu vhodně uzavřenými sňatky v průběhu několika následujících generací“ promyšleným systémem, který pojmenoval „eugenika“ (doslova „dobré narození“).

Tyto myšlenky, které rozvinul v knize *Dědičný génius* (1869), byly nadšeně přijaty mnoha lidmi ve Velké Británii a v USA, kteří měli obavy z toho, že země je zaplavována imigranty „podřadné kvality“. V roce 1907 byla v Londýně založena Eugenická společnost. I když neměla ani v době svého největšího rozkvětu více než 800 členů, měla značný vliv v mnoha oblastech společenského života. Zajímala ji kontrola porodnosti, umělé oplodňování, sexuální výchova, potratové zákony, rodičovské příspěvky a systém zdanění.

Od začátku byli eugenici rozděleni na dva tábory. Zastánci „pozitivní“ eugeniky podporovali ty, které považovali za „schopné“, aby měli více dětí, zatímco „negativní“ eugenici chtěli přesvědčovat „neschopné“, aby se vyhnuli rozmnožování, nebo jim v tom chtěli dokonce bránit. „Negativní“ eugenici byli zvláště zneklidněni vysokou porodností u příslušníků nižších společenských tříd, duševně zaostalých a nemocných. Gynekologové prováděli znetvořující sterilizace u takzvaně „hysterických“ nebo duševně chorých žen a mnoho států ve Spojených státech amerických přijalo zákony, které dovozovaly násilnou sterilizaci žen v ústavech pro duševně nemocné. Ve třicátých letech 20. století myšlenky negativní eugeniky dospěly do zvlášť odporné podoby a vyvrcholily za 2. světové války vyhlazováním tisíců duševně chorých a genocidou Židů, Romů a dalších (například slovenských) národů nacisty.

Po 2. světové válce otevřená podpora eugenických snah opadla. V roce 1986 se Singapur stal první demokratickou zemí, která přijala otevřeně eugenickou politiku: absolventky vysokých škol dostávají příplatek při narození dítěte, ostatním je nabízena pomoc při získání bytu, když se dají sterilizovat. Podle některých názorů je projevem eugenickým teorií genetické poradenství, při kterém je nastávajícím rodičům postiženého dítěte nabízena možnost potratu.

1.3 Vyšetřování a operace

Koncem 18. století měli chirurgové zájem operovat orgány umístěné v dutině břišní, ale jakékoliv operaci v této oblasti se stavěly do cesty značné problémy. Před zavedením anestezie byli pacienti vystaveni nesnesitelné bolesti a pro úspěch operace byla důležitější rychlost než odborné zkušenosti. Antiseptika byla neznámým pojmem, a pokud operovaný nemocný nezemřel v šoku, obvykle podlehl infekci.

Chirurgové přesto dychtivě vyhledávali příležitost k těmto operacím, vedení především atmosférou hledání a experimentování, i když zákroky některých z nich byly vedeny projevem snahy pomoci trpícím. Postupně se začali soustřeďovat na ženské choroby a zkušenosti z operací vaječníků rozšířili na celé tělo. Mnoho jich ale bylo kritizováno pro drsné metody a pro svůj postoj k pacientkám.

1.3.1 Vyšetření

Na začátku 19. století neexistovala specializace v ženském lékařství. Ženské choroby podle povahy určitého případu léčili praktičtí lékaři nebo chirurgové.

Ženy, především příslušnice vyšších tříd, byly považovány za nervózní, křehké bytosti se sklonem k mdlobám, a muži s nimi jednali s přehnanou jemností. Vyšetřování pohlavních orgánů bylo z těchto důvodů velice obtížné. Lékaři se spoléhali většinou pouze na hmat a dokonce ještě v sedmdesátých letech 19. století nabádal William Goodell studenty na ambulantním oddělení univerzitní nemocnice v Pensylvánii, aby při prvním vaginálním vyšetření měli zrak pevně upřený na strop (obr. 1.2).

Používání poševního zrcadla, které bylo známo už v klasickém Římě a bylo snad objeveno ještě dříve, způsobovalo velké rozpaky. Byla rozšířená představa, že vyšetření je pro ženy ponižující, a někteří lékaři se domnívali, že jeho použití přináší pohlavní uspokojení. Charles D. Meigs z Filadelfie blahopřál ženám, které odmítly tento způsob vyšetření.

Meigs prohlásil: „Musím se přiznat, že jsem hrdý na to, že v naší zemi jsou většinou ženy, které se raději vystaví nebezpečí a bolesti, než aby odvrhly zábrany slušnosti, které brání zkoumání jejich obtíží.“

Přes tyto „zábrany“ se používání poševního zrcadla obecně rozšířilo, ale léčba, která po diagnóze následovala, se příliš nelišila od postupů běžných v předcházejících staletích. Kromě obvyklého pouštění žilou, pročišťování a diety zatlačovali dělohu do správnější polohy (podle většinou mylných představ), děložní čípek leptali silnými žiravinami nebo pálili rozžhaveným železem. Na čípek dokonce přikládali pijavky ve snaze léčit jeho zduření, zánět a poševní výtok. Dosti hro-



Obr. 1.2 Jacques-Pierre Maygnier znázornil v roce 1822 stydlivý kompromis, který měl překonat odpor k vyšetřování ženských pohlavních orgánů – žena stojí, lékař klečí a oba vypadají, jako kdyby vůbec neměli ponětí o tom, co se právě děje

živě působí lékařská kniha z roku 1864, která lékařům radí, aby pečlivě spočítali pijavky, jež do pochvy vkládají, a pak ty, které se po nasátí uvolní, aby byly opravdu všechny.

1.3.2 Operace vaječníků

Žádný z těchto léčebných postupů nebyl nijak zvlášť účinný a mnoho žen dále trpělo zejména následkem ovariálních cyst – výrůstků vaječnickové tkáně, které jsou často vyplněny tekutinou; mohly dosahovat takové velikosti, že nemocné vypadaly jako v posledních měsících těhotenství (podle dochovaných údajů jedna obrovská cysta vážila 68 kg). Mnoho postižených bylo upoutáno na lůžko, některé cysty byly nádorového původu. Není vůbec divu, že při takovém postižení byly některé ženy připraveny podstoupit cokoli, jen aby se uzdravily. Až do roku 1809 ale účinná léčba neexistovala.

V prosinci toho roku dostal americký absolvent edinburské lékařské fakulty Ephraim McDowell výzvu, aby přijel vyšetřit pacientku v místě vzdáleném 96 km divočinou od jeho ordinace v pohraničním městě Danville v Kentucky. Sedmačtyřicetiletá Jane Todd Crawfordová měla tak zvětšené břicho, že se domnívala, že je těhotná. Dostavily se i porodní bolesti, porod ale nepostupoval. Místní lékaři po poradě došli k závěru, že by pro ně byl porod příliš komplikovaný.

Když McDowell paní Crawfordovou vyšetřil, brzy zjistil, že zvětšení břicha není způsobené těhotenstvím, ale ohromnou ovariální cystou. Další postup později McDowell popsal takto: „Informoval jsem tu nešťastnou ženu o jejím nebezpečném onemocnění. Zdálo se, že je připravena podstoupit experiment.“ Vrátil se do Danville a za několik dnů se tam dostala i paní Crawfordová, která jela přes lesy na koni a cestou musela přebrodit několik řek.

Operaci provedl McDowell doma, trvala 25 minut. Zároveň pacientka zpívala nábožné písně, aby zapoměla na nesnesitelné bolesti, chirurg odstranil z cysty 7 kg „špinavé želatinové hmoty“ a potom i vejcovod a cystou postižený vaječník, který vážil 3,4 kg. Pacientka za 5 dnů vstala a těšila se dobrému zdraví dalších 31 let.

Dnes bychom McDowellovu operaci popsali jako salpingo-ooforektomii (vyjmutí vejcovodu a vaječníku na jedné straně těla), v 19. století ale tuto proceduru nazývali „ovariotomie“. Skutečnost, že McDowell pracoval ve Spojených státech amerických, měla důležitou úlohu při jeho rozhodnutí pustit se do tak riskantní operace. Medicína byla v Americe regulována méně přísně než ve Velké Británii nebo jinde v Evropě. Bylo méně překážek v hledání nových postupů a zvláště na Jihu někteří lékaři (McDowell k nim ale nepatřil) využívali příležitosti, které jim dával otrokářský systém, při získávání pokusného materiálu.

Když McDowell po 8 letech poslal popis své operace do Velké Británie, byla zpráva přijata s odporem a nedůvěrou. I přesto tam byla první úspěšná ovariotomie provedena v roce 1824 a mezi roky 1838–1855 byla operace opakována alespoň 200krát. Úmrtnost ale byla 44,5% a v lékařských kruzích probíhaly prudké spory mezi zastánci ovariotomie, podle kterých to bylo jediné řešení těžkých a nebezpečných stavů, a odpůrci, kteří samotnou operaci považovali za příliš nebezpečnou. Tento názor zastával i chirurg Robert Liston, který říkal těm, co ovariotomii prováděli, „rozparovači“. O některých lékařích se také tradovalo, že dělají ovariotomie kvůli slávě nebo penězům, eventuálně z obou těchto důvodů.

Francouzští lékaři považovali operaci za angloamerický výmysl a tvrdili, že žádný rozumný lékař ji nerealizuje. Operaci také přirovnávali k vivisekci – říkali, že se provádí jen proto, aby se chirurgové mohli pocvičit v pánevní chirurgii a dělat výzkum vnitřních orgánů na živých ženách. Tyto obavy se projevy i ve Velké Británii. Během řádění mnohonásobného vraha Jacka Rozparovače v roce 1888 se šířila fáma, že „Jack“ je ve skutečnosti chirurg z londýnské univerzity, který na svých obětech provádí pokusy.

Snaha o poznání za téměř každou cenu určitě byla jedním z důvodů popularity ovariectomie mezi britskými a americkými chirurgy (v letech 1843–1883 provedli John a William Attlee z Pensylvánie dohromady 465 operací) – a ze stejných důvodů je podporoval i francouzský vědec Claude Bernard. Na druhé straně je nutné přiznat, že zvlášť v prvních desetiletích po zavedení operace pomohla celé řadě žen k přežití.

Robert Battey a Baker Brown

Ochota lékařů v 19. století operovat ženské pohlavní orgány byla ale ve většině případů motivována jejich celkovým postojem k ženám. Praktický lékař Thomas Radford obhajoval císařský řez (po kterém byla úmrtnost prakticky stejná jako po ovariectomii) tím, že hlavním cílem života ženy je přivádět na svět děti. Když následkem nemoci nefungují rozmnožovací orgány, není pak příliš velkou ztrátou, přijde-li o život při operaci, která je má napravit. Vynikající vědec Rudolf Virchow zašel v této argumentaci ještě dále. Napsal, že „žena je párem vaječníků, ke kterým je připojena lidská bytost, zatímco muž je lidská bytost vybavená párem varlat“.

Všichni lékaři se nevyjadřovali tak otevřeně jako Virchow, řada jich ale tyto názory sdílela. Ženská děloha a vaječníky nebyly podle nich aktivní jen při rozmnožování lidského rodu, byly také zdrojem řady nemocí jak fyzických, tak psychických. Vedlo to k tomu, že se zvláště po zavedení anestezie rozmáhaly ovariectomie prováděné k léčebným účelům při relativně nezávažných obtížích, jako je bolestivá menstruace, a při nepravděpodobných chorobách jako například „menstruační epilepsie“ bez ohledu na skutečné potíže, které mohly být vyvolány nastávající předčasnou menopauzou.

Po roce 1872 začal americký chirurg Robert Battey propagovat operaci, kterou nazýval „normální ovariectomie“. Odstraňoval při ní úplně zdravé vaječníky ke zlepšení „příznaků“ u žen považovaných za šílené, hysterické, nevěrné nebo prostě nešťastné. Dr. Elizabeth Blackwellová tvrdila, že toto rozšíření operační léčby i na duševní poruchy bylo následkem „nutkání k řezu“ (*prurigo secandi*) u tehdejších lékařů. Někteří lékaři, například William Goodell, doporučovali „operaci podle Batteyho“, aby se ženě zabránilo přenést údajnou nepřítelost na potomstvo. Bylo to pod přímým vlivem eugenické mánie, která se šířila po Velké Británii i Spojených státech amerických, kde byly takové operace zvláště populární.

Využití chirurgie k ovládnutí žen dosáhlo pochybené dokonalosti v práci Isaaca Baker Browna, londýnského chirurga, jehož specializací bylo odstraňovat ženám klitoris a tím je zbavit sexuálního citění. Baker Brown a jeho učedníci prováděli klitoridektomie u žen, které se domnívaly, že trpí nekontrolovatelnou sexualitou, projevující se onanií nebo nymfománií, nebo když ke stejnému závěru došli jejich manželé. V řadě případů byla snaha ženy o rozvod legalizovaný ve Velké Británii až v roce 1857 jediným „příznakem“, na jehož základě byla operace doporučena.

Na vrcholu své slávy se Baker Brown v roce 1867 náhle dostal na pokraj úpadku, když byl vyloučen z Porodnické společnosti a byl přinucen odejít i z Londýnské lékařské společnosti. Příčinou nebyla skutečnost, že zmrazil stovky žen, ale to, že je často ani předem neinformoval o následcích. Za ještě závažnější prohřešek považovali lékaři jeho způsob reklamy. Baker Brown odešel do Spojených států amerických, kde se jeho operace stala na mnoho let standardním výkonem.

James Marion Sims

Jedním z nejstrašnějších stavů, které musely ženy před rokem 1852 snášet, byla vezikovaginální nebo rektovaginální píštěl, při které vznikne v poševní stěně otvor zasahující do močového měchýře nebo do konečníku (a někdy do obou orgánů). Příčinou byl často nesprávně vedený porod, při kterém hlavička plodu příliš dlouho tlačila na poševní tkáň, omezila přítok krve a umožnila vznik gangrény. Následkem byla nevyléčitelná inkontinence (neschopnost udržet moč nebo stolici). Postiženým se zanítla kůže na stehnech, mokvala a nesnesitelně pálila a kvůli chorobě se nemocné ženy musely stáhnout do ústraní.

Slavný berlínský chirurg Johann Friedrich Dieffenbach napsal, že „léčba tohoto neštěstí je metou, o kterou všichni usilujeme“.



Obr. 1.3 Nákras jednotlivých kroků operace, kterou použil James Marion Sims k uzavření vezikovaginální píštěle, zdobí stránky knihy Henryho Savage Chirurgie, chirurgická patologie a chirurgická anatomie ženských pánevních orgánů (1882)

Mužem, který ji dosáhl, byl James Marion Sims. Po absolvování lékařské fakulty v roce 1835 se usadil v Montgomery ve státě Alabama. V posledních letech se Sims stal předmětem velmi ostré debaty. Po své smrti v roce 1883 byl oslavován jako „otec gynekologie“, ale feministicky zaměřeni historikové ho nyní odsuzují za to, že dělal pokusy na ženách, zejména na černých otrokyních, a navíc na tom zbohatl. Zdá se, že pravda bude někde uprostřed.

V roce 1845 Simse zavolali k mladé černé otrokyni jménem Anarcha, u které vznikla po třídenním porodu vaginální píštěl spojující pochvu s močovým měchýřem i konečníkem. I když byl Sims dojat jejím utrpením, stejně jako osudem dvou dalších otrokyň, Lucy a Betsey, které trpěly vezikovaginálními píštělemi, jeho hlavním motivem byla asi snaha najít nový léčebný postup. Brzy našel další čtyři otrokyně se stejnými problémy a se svolením jejich majitele začal operovat – bez anestezie, přitom zkoušel různé nové techniky; operace se nikdy nezdařila. Navrhl ale nový typ zrcadla, novou cévku a nový šicí materiál ze stříbrného drátu a hedvábí. Když Anarcha po 4 letech podstoupila 30. operaci, měl konečně úspěch.

V roce 1852 Sims vydal popis své práce, kterou později ve vlastním životopise s typickou dávkou neskromnosti popsal jako „v naší době jeden z nejdůležitějších objevů odstraňujících lidské utrpení“.

Odstěhoval se potom do New Yorku a založil Ženskou nemocnici, první svého druhu v USA. Jeho socha dnes stojí před Lékařskou akademií v New Yorku. Žádný pomník bohužel nepřipomíná utrpení Anarchy, Betsey, Lucy a dalších Simsových „experimentálních objektů“.

1.3.3 Dopad gynekologické chirurgie

Spory o klitoridektomie a ovariectomie také odhalily hluboké napětí mezi chirurgy a specializovanými lékaři, kterým se začínalo říkat porodníci. Hlavním předmětem sporu byla otázka, kdo je oprávněn provádět gynekologické operace.

Ve Velké Británii to v roce 1929 vedlo k založení Královské společnosti porodníků a gynekologů a k organizaci lékařů této specializace v celosvětovém měřítku.

Dopad gynekologické chirurgie 19. století byl ale mnohem širší, otevřela se tak cesta ke skutečně invazivní chirurgii. Přední britský chirurg sir John Erichsen v roce 1873 prohlásil: „Do břicha, hrudníku a mozku nebude moudrý a humánní chirurg nikdy zasahovat“, ale koncem století již všechny tyto oblasti lidského těla byly chirurgickému skalpelu běžně přístupné.

Německý chirurg Theodor Billroth (1829–1894), přítel Brahmsa a jeden z prvních průkopníků Listerovy antiseptické metody, například zavedl většinu dodnes používaných operací žaludku, střev a štítné žlázy.

V roce 1884 byl poprvé odstraněn mozkový nádor a o 2 roky později byla provedena první rekonstrukční operace jícnu. A ztráty krve při operacích byly omezeny, když britský chirurg a nadšený operátor Thomas Spencer Wells objevil „Spencerovy-Wellsovy kleště“, běžně používané až do současnosti.

1.4 Zdravotní sestry

Od 14. století bylo pro ženy stále obtížnější a nakonec nemožné věnovat se lékařství nebo chirurgii. Nesměly ani studovat na lékařských školách ani se stát členkami organizací, které vydávaly povolení k praxi a dohlížely na lékařské povolání.

V nových nemocnicích stavěných v 19. století ženy tvořily většinu ošetrovatelského personálu. I když nebyly všechny tak špinavé a propadlé alkoholu jako porodní bába Sairey Gampová z Dickensova románu *Martin Chuzzlewit* (1843–1844), byly přinejmenším negramotné, nevzdělané a špatně placené. Ale ještě předtím, než paní Gampová začala bavit Dickensovy čtenáře, byly už podniknuty kroky, které ošetrovatelství zcela změnily.

První známkou reformy bylo hnutí protestantských diaconek v severní Evropě na začátku 19. století. Seriózní mladé ženy se sdružovaly v „mateřských domech“ a konaly dobré



Obr. 1.4 Sir Thomas Spencer Wells, považovaný za jednoho z nejschopnějších britských chirurgů, po dlouhá léta dovedně prováděl břišní operace. Vynalezl kleště, které byly uzpůsobeny tak, aby mohly sevřít konce přerátých cév a zastavit krvácení. Zavřené čelisti jsou pevně uzamčeny zárazkou.

skutky, především navštěvovaly nemocné a pomáhaly jim. Cíle těchto žen byly podobné katolickým milosrdným sestrám – řádu, založenému v Irsku v roce 1831; na rozdíl od nich ale neskládaly řeholní sliby.

Luteránský pastor z německé vesnice Kaiserwerth Theodor Fliedner (1800–1864) viděl práci mennonitských diakonek v Nizozemsku a v Anglii se seznámil s kvakerskou reformátorkou vězeňství Elizabeth Fryovou. Tyto zkušenosti ho vedly k tomu, že spolu s manželkou Friederikou v roce 1836 založil vlastní tříletou školu pro diakonky-ošetřovatelky, jejíž absolventky mohly rozdělovat léky a pečovat o nemocné i rekonvalescenty. Do roku 1864 vychovala škola 1600 zdravotních sester a mateřské domy byly zakládány v tak odlehlých místech, jako je Cařihrad a Milwaukee ve státě Wisconsin.

V roce 1840 navštívila Kaiserwerth Elizabeth Fryová a po návratu do Londýna založila Ošetřovatelský ústav. Pracovaly v něm bohaté nábožensky založené dámy. Říkaly si protestantské milosrdné sestry, když se ale objevily námitky, že to příliš zavání katolicismem, změnily své jméno na „sestry ošetřovatelky“, termín dodnes používaný v britských nemocnicích. Na rozdíl od ošetřovatelek z Kaiserwerthu neměly žádné teoretické zdravotnické vzdělání a byly školeny pouze v domácím ošetřování nemocných.

Ošetřování nemocných přijala jako čin křesťanského milosrdenství i anglikánská církev, především „High Church“ (anglo-katolické hnutí). Byla ustavena celá řada ošetřovatelských sdružení; nejdůležitější byla Škola sv. Jana založená v roce 1848, ve které byly systematicky školeny dámy z anglických středních vrstev. V roce 1856 škola převzala ošetřovatelskou péči v londýnské nemocnici King's College Hospital. O rok později založila sestra Mary Jonesová pětilétnou školu pro ošetřovatelky.

1.5 William Stewart Halsted

Zájem Williama Stewarta Halsteda o medicínu překvapil celou řadu spolužáků na univerzitě v Yale. Předtím, než začal v roce 1874 studovat na lékařské a chirurgické fakultě v New Yorku, věnoval většinu svého času jen sportu, především fotbalu, baseballu, gymnastice a veslování. Na škole ale exceloval a dokončil ji s vyznamenáním.

V listopadu 1878 odjel do Vídně, 2 roky studoval na tamní univerzitě a na dalších školách v německy mluvících zemích, které v té době v lékařském výzkumu předstihly Londýn a Paříž. Mezi jeho učiteli byl i slavný chirurg Theodor Billroth.

Brzy po návratu do New Yorku v roce 1880 se Halsted stal jedním z nejúspěšnějších mladých chirurgů ve městě, postupně byl jmenován do řady funkcí v místních nemocnicích a byl středem obdivu. Jako chirurg si počínal neobyčejně opatrně. Právě tato opatrnost vedla k nové éře „bezpečné chirurgie“, při které se dbalo na to, aby pacientovy tkáně nebyly poškozeny více, než bylo nezbytně nutné; proto se operovaní pacienti zotavovali mnohem rychleji a v lepším celkovém stavu.

Halstedova neúnavná výzkumná práce vedla k řadě vynikajících operačních postupů, umožnila obrovský pokrok v chirurgii žlučových cest, střeva, štítné žlázy, tepenných výdutí a rakoviny prsu.

Rakovina prsu

Halsted byl přesvědčen o tom, že se rakovina prsu šíří do ostatních částí těla lymfatickými cestami. Koncem osmdesá-

tých let 19. století zavedl operaci zvanou „radikální mastektomie“, při které byl odstraněn prs, podpažní uzliny a svaly hrudní stěny na postižené straně. Pro příštích 75 let se tato operace stala standardní léčebnou metodou při rakovině prsu.

Podle některých názorů bylo pro Halsteda a jeho následovníky snadnější prosazovat tuto deformující operaci, protože usoudili, že většina žen, které ji podstupovaly, byla po menopauze, a nemusela tedy kojít nebo být sexuálně přitažlivá. Odborný lékařský časopis *British Medical Journal* nicméně v roce 1937 přinesl výsledky studie, která ukazovala, že přežívá stejné procento žen léčených méně drastickým chirurgickým zákrokem, a v dnešní době jsou proti Halstedově operaci vznášeny závažné námitky.

Gumové rukavice

Dnes se na Halsteda snad nejvíce vzpomíná jako na objevitele pomůcky, která zásadně ovlivnila aseptickou chirurgii. Jako sterilizační roztok používal Halsted chlorid rtuťnatý a v zimě roku 1889/1890 si jedna z jeho ošetřovatelek stěžovala, že má z této chemikálie vyrážku na ruku. Halsted požádal gumárenskou společnost Goodyear, aby mu rychle vyrobila nějaké tenké gumové rukavice. Osvědčily se takovým způsobem, že se začaly rutinně nosit nejdříve na Halstedových operačních sálech a brzy i na sálech na celém světě. Se zdravotní sestrou Carolinou Hamptonovou, která byla původní příčinou tohoto vynálezu, se Halsted v červnu roku 1890 oženil.

V roce 1922 Halstedovi operovali dva jeho bývalí žáci žlučník; používali techniku, kterou sám vynalezl. Operace se zdařila, Halsted ale 7. září zemřel na pooperační zápal plic.

1.6 Karl Landsteiner a krevní skupiny a Rh faktor

Pokusy o převod krve byly po velkých neúspěších v osvětské době víceméně zastaveny. V 19. století se ukázalo, že transfuze mají větší naději na úspěch, je-li převáděna krev mezi příslušníky jednoho živočišného druhu. Pokroky v antisepsi navíc podstatně zmenšily nebezpečí bakteriální infekce při transfuzi. Stále však nebylo možné předejít velice těžkým a nebezpečným reakcím na darovanou krev, ke kterým docházelo u velkého procenta pacientů.

Krevní skupiny

V roce 1900 si rakouský lékař na vídeňské univerzitě Karl Landsteiner (1868–1943) dal za úkol vypátrat příčinu neúspěchu při některých transfuzích. Míchal postupně svou vlastní krev a krev svých pěti kolegů. Zjistil, že krvinky některých jedinců se po smíchání shlukují, neboli aglutinují. K této aglutinaci ale nedocházelo při všech kombinacích jednotlivých krevních vzorků. Došel k závěru, že to, zda k aglutinaci dochází, nebo ne, záleží na tom, zda jedinec má, či nemá na povrchu červených krvinek některý ze dvou antigenů (molekul, které v těle vyvolávají tvorbu protilátek). Antigeny označil A a B.

Červené krvinky dvou Landsteinerových kolegů měly antigen A (krevní skupina A) a dvou dalších antigen B (krevní skupina B). Když byla smíchána krev z těchto dvou skupin, došlo ke shlukování krvinek. Krev páteho kolegy ani Landsteinerova krev se neshlukovala, ať byla smíchána se vzorkem jakékoliv skupiny. Odvodil z toho, že tyto krvinky nemají žádný antigen; tuto skupinu označil 0 (nula).

Landsteiner měl překvapivě velké štěstí. Protože pracoval s tak malým vzorkem lidí, bylo ze statistických důvodů docela dobře možné, aby měli všichni stejnou krevní skupinu. Zvlášť když se později ukázalo, že skupiny nejsou v populaci zastoupeny úplně stejnoměrně.

Až v roce 1902 po dalších pokusech si uvědomil, že nezachytil jednu skupinu – AB, u které mají červené krvinky oba antigeny. Do dnešní doby bylo podrobně popsáno přinejmenším 14 různých systémů skupinových znaků.

Přes obrovský význam Landsteinerova objevu systému AB0 ho nečekala okamžitá sláva. Jeho práci byla věnována jen malá pozornost. Další badatelé – J. Janský v Praze v roce 1907 a W. L. Moss na Johns Hopkins v Baltimoru v roce 1910 – došli nezávisle ke stejným závěrům. Až v roce 1930 dostal Landsteiner za svou práci Nobelovu cenu.

Mezitím emigroval do USA a pracoval na Rockefellerově ústavu pro lékařský výzkum v New Yorku, kde v roce 1927 objevil další systém skupinových antigenů MN. V roce 1936 vydanou knihou *Specificita sérologických reakcí* položil jeden ze základních kamenů imunologie, nově vznikajícího vědního oboru. Pokračoval ve výzkumu vlastností krve – v problematice, která byla ještě důležitější s příchodem 2. světové války a požadavky transfuze na bojišti. Transfuze krve, výsledek Landsteinerových výzkumů krevních skupin, by zachránila sta tisíce vojáků za 2. světové války, kdy byly podávány i přímo na frontové linii.

Rhesus (Rh) faktor

V roce 1939 dva američtí vědci, Philip Levine a Rufus Stetson, popsali neobvyklý případ. Jisté ženě se po 8 měsících těhotenství narodil mrtvý plod. Při porodu ztratila velké množství krve a dostala transfuzi od svého manžela, který měl, stejně jako ona, krevní skupinu 0. Přestože darovaná krev měla být tedy kompatibilní, u ženy se rozvinula těžká reakce. Levine a Stetson ukázali, že krevní sérum pacientky vyvolá aglutinaci červených krvinek jejího manžela. Když její sérum smíchali s červenými krvinkami 104 dárců, kteří měli všichni skupinu 0, shluky se vytvořily v 80 vzorcích.

Levine a Stetson došli k závěru, že na červených krvinkách jejich pacientky chybí nějaký dosud neznámý antigen. Vytvořila proti němu protilátky, když se do jejího těla dostal z nenarozeného dítěte, které antigen zdědilo po otci. Když pak dostala transfuzi manželovy krve, protilátky napadly darované červené krvinky, ty se shlukovaly a vyvolaly reakci, kterou stěží přežila.

Karl Landsteiner v té době dělal pokusy s převodem krve malé indické opice makaka (*Macacus rhesus*) králíkům a morčatům. Časem zjistil, že transfundovaní králíci a morčata vytvářejí protilátky, které shlukují nejen krvinky makaka, ale také krvinky 85 % bílých obyvatel New Yorku. Landsteiner si uvědomil, že opice i většina lidí v New Yorku musí mít společný antigen, který nazval „rhesus faktor“. Krev makaka i většiny sledovaných lidí byla tedy Rh pozitivní (Rh⁺), krev těch, jejichž krvinky se neshlukovaly, byla Rh negativní (Rh⁻). Jiní vědci zjistili, že anti-Rh protilátky jsou zjistitelné v krvi lidí, kteří přežili nepříznivé reakce po transfuzi zdánlivě kompatibilní krve.

Jakkoliv byl tento objev důležitý pro bezpečnost transfuze, měl obrovský význam i pro zdraví nenarozených dětí. Na základě Landsteinerových poznatků Levine a Stetson v roce 1941 zjistili, že pacientka, které se narodilo mrtvé dítě, je Rh⁻ a její manžel Rh⁺. Vyšetřili další ženy, které porodily

mrtvé plody, a řada z nich byla také Rh⁻. Zjistili rovněž, že mnoho z mrtvých plodů zemřelo na krevní chorobu nazývanou fetální erytroblastóza, o které se již vědělo, že se vyskytuje v určitých rodinách, nikdo ale dosud neznal důvod. Nyní si uvědomili, že fetální erytroblastóza je pouze jednou ze skupiny nemocí se stejnou příčinou – inkompatibilitou mezi matkou a plodem v systému Rh. Těmto nemocem se začalo souhrnně říkat „hemolytická choroba novorozenců“. Díky Landsteinerovým objevům bylo konečně možné u žen Rh stanovit a zavést léčbu inkompatibility.

1.7 Syfilis

V roce 1494 se musela armáda francouzského krále Karla VIII. složená ze světoběžníků zjizvených od neštovic vzdát obléhání Neapole a byla rozpuštěna. Když se vojáci vrátili domů, založili první epidemii syfilidy v Evropě. Nemoc byla pojmenována v roce 1530, když humanista Fracastorius vydal poemu *Syphilis nebo francouzská nemoc*, ve které pastýř Syphilis urazí Apollóna – a ten na něj za trest sešle mor.

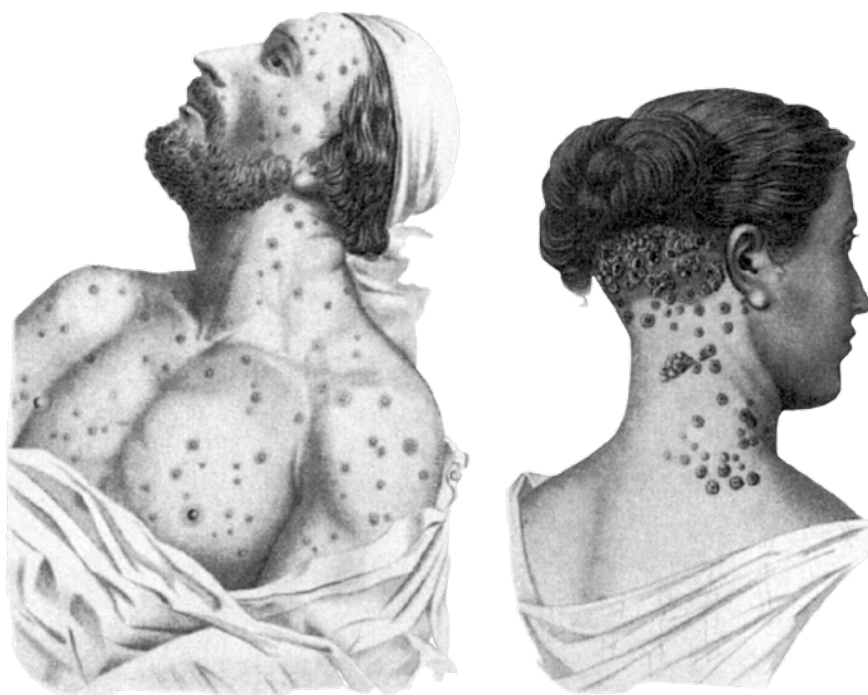
Podle jedné teorie, jak se syfilis v Evropě objevila, ji přivezli z Nového světa Kolumbovi námořníci (a možná i sám admirál), podle jiných již byla v Evropě rozšířena, ale nebyla odlišována od jiných nemocí (např. malomocenství); v roce 1493 vypukla epidemie zvláště virulentní formy nemoci. Novější názory vycházejí z toho, že mikroskopické spirochety (*Treponema pallidum*) způsobující syfilis vyvolávají také některé tropické nemoci, a syfilis tedy musí být stejná choroba adaptovaná na mírnější podnebí.

Původní epidemie se rychle šířila, mnoho nemocných zemřelo v prvních stádiích a nemoc vyvolávala hrůzná znetvoření. Postupně se ale infekce stále více projevovala chronickou formou. V první fázi se objevil vřed na pohlavních orgánech a o něco později i přechodná vyrážka, ale mikroorganismus mohl zůstat v organismu bez nápadných projevů až 25 let. Potom se mohla objevit vážná srdeční vada, poškození míchy vedoucí k obrně nebo „progresivní paralýza“, duševní porucha s povahovými změnami a megalomaničtými bludy. V jednom období trpělo až 10 % pacientů v útlucích pro choromyslné s progresivní paralýzou.

Renesance byla obdobím vlády syfilitiků, jako byl například Karel VIII., František I., Jindřich VIII. a Ivan Hrozný, který byl zřejmě v posledních stádiích nemoci, když nechal povraždit 3000 svých protivníků. Byli postiženi umělci jako Albrecht Dürer a Benvenuto Cellini a velký humanista Erasmus Rotterdamský cynicky poznamenal, že urozený muž, který neměl syfilis, byl buď málo urozený, nebo nebyl muž. Seznam významných syfilitiků se nezadržitelně rozšiřoval: kardinál Richelieu, Petr Veliký, Kateřina Veliká, Francisco Goya, John Keats, Franz Schubert, Friedrich Nietzsche, lord Randolph Churchill, Paul Gauguin, Guy de Maupassant, Oscar Wilde a Emil von Behring.

Popis onemocnění

Syfilis byla často zaměňována s kapavkou. Roku 1767 se britský chirurg John Hunter rozhodl experimentovat sám na sobě, aby tuto otázku rozřešil. Nakazil se hnisem od pacienta trpícího kapavkou a čekal, jaké se objeví příznaky. Pacient měl ale naneštěstí latentní syfilis, a když se Huntera objevily příznaky obou nemocí, došel k závěru, že se jedná o jednu chorobu.



Obr. 1.5 Pacienti se syfilitickými změnami na kůži (rytina z roku 1885)

Spolu se syfilis se šířily i šarlatánské metody její léčby. Již na začátku původní epidemie se ale prokázala účinnost rtuťové masti nazvané *unguentum Saracenicum* a celých 400 let zůstala rtuť jediným spolehlivým lékem. Říkalo se, že „jedna noc s Venuší znamená zbytek života se rtutí“. Rtuť je ovšem jedovatá a ti, kdo ji užívali, ztráceli vlasy a zuby, trpěli bolestmi žaludku a vředy v dutině ústní. Mnozí opravdu dávali přednost hrůzám nemoci před obtížemi léčby.

Až v roce 1879, kdy německý bakteriolog Albert Neisser identifikoval gonokoka, se vědci konečně shodli na tom, že kapavka a syfilis jsou ve skutečnosti dvě nemoci. V roce 1905 pak Fritz Schaudinn a Eric Hoffmann identifikovali vývrtkovité *Treponema pallidum* a v následujícím roce August von Wassermann zavedl test, který mohl odhalit syfilis v latentním stadiu.

606. pokus

V roce 1908 dostali Paul Ehrlich (1854–1915) a Ilja Mečnikov Nobelovu cenu za objevy v oblasti imunity. Ehrlich řadu let hledal chemickou látku, která by zabíjela mikroby působící určitou nemoc, podobně jako protilátky, kterým Ehrlich říkal „čarodějné střely“, specificky ničí bakterie pronikající do těla nemocného.

Od poloviny 19. století dosahovali Němci velkých úspěchů při vynalézání syntetických barviv a Ehrlich chtěl vyzkoušet, zda by některá z nich nemohla selektivně ničit mikroby. Zkoušel sloučeniny obsahující arsen a zjistil, že jedna z nich, nazvaná 606, protože to byl jeho 606. pokus, zabíjí *Treponema pallidum*, původce syfilidy. Dne 19. dubna 1910 svůj objev oznámil na sjezdu internistů ve Wiesbadenu.

Zpočátku byl vážný nedostatek nového léku, brzy přejmenovaného na salvarsan, a lékaři z celého světa přijížděli do Ehrlichovy frankfurtské laboratoře, aby si ho trochu vyžádali. Ehrlich nejdříve doporučoval, aby byl salvarsan podáván injekcí do svalu. Začaly se ale objevovat zprávy o nehodách způsobených nedbalou technikou a v říjnu v roce 1910 Ehrlich žádal, aby byl salvarsan podáván jen nitrožilní injekcí. Někteří lékaři ale ještě neuměli dávat nitrožilní in-

jekce a část z nich se dokonce domnívala, že musí žílu před injekcí naříznout a potom podvázat, takže se nemohla použít pro další injekce.

Do roku 1914 bylo možné léčbě salvarsanem přičíst pouze 109 úmrtí – mnohem méně, než byla úmrtnost při léčbě rtutí – a Ehrlich brzy vyvinul rozpustnější formu léku, kterou nazval neo-salvarsan. Moralisté mezitím zahájili proti léku kampaň. Uváděli, že léčba odstraní strach, který lidem bránil v cizoložství. Proti salvarsanu vystupovali také šarlatáni, kteří přicházeli o své nejlepší zákazníky. Ehrlich zemřel v roce 1915 vyčerpan prací a kritikou, která se obracela na jeho osobu.

S blížící se 1. světovou válkou se američtí lékaři začali obávat, že budou narušeny dodávky v Německu vyráběného salvarsanu (podobně jako v případě aspirinu). Byli také znechuceni desetinásobným zvýšením ceny léku (z 3,50 dolaru za jednu dávku na 35 dolarů), které ohrožovalo programy léčby chudších nemocných. V říjnu 1917 americký Kongres podle zákona o obchodu s nepřítelem zrušil německé patenty a americký průmysl začal vyrábět salvarsanu podobnou látku zvanou arsphenamin. Přestože bylo zavedení salvarsanu velkým pokrokem v léčbě syfilidy, byl to stále nedokonalý lék. Pro uzdravení bylo nutné podat mnoho bolestivých injekcí. Šíření nemoci bylo zpomaleno až s příchodem penicilinu (viz kap. 1.10).

1.8 Endokrinní systém

Objev hormonů

V roce 1893 odjel vědecký pracovník George Oliver navštívit fyziologa Edwarda A. Schäfera (známého po 1. světové válce jako Sharpey-Shafer) na University College v Londýně. Schäfer právě měřil krevní tlak u psů a nechtěl být vyrušován. Když svůj pokus skončil, Oliver ho požádal, zda by nemohl měření zopakovat u psů, kterým podá přinesený výtažek z nadledvin. Po injekci výtažku se tlak zvýšil do té míry, že téměř nestačila stupnice.

Oba vědci zkoumali vlastnosti výtažku, nepodařilo se jim ale izolovat aktivní složku, kterou je adrenalin. V roce 1901 to nezávisle na sobě dokázali Jokiči Takamine a Thomas Bell Aldrich. O 3 roky později Friedrich Stolz připravil adrenalin synteticky. Adrenalin se tak stal prvním uměle připraveným hormonem, i když v té době ještě nebyl termín „hormon“ používán.

Dne 16. ledna 1902 zaváděli William Maddock Bayliss a jeho švagr Ernest Henry Starling kyselinu chlorovodíkovou do preparovaného psiho střeva, které bylo se zbytkem těla spojeno pouze krevním oběhem. Zjistili, že pokusný pes začne v odpovědi na tento zásah vylučovat pankreatickou šťávu. Vědci si uvědomili, že duodenum musí vytvářet nějakou látku, která se dostává do krevního oběhu a stimuluje pankreas. Látku pojmenovali sekretin. „Bylo to slavné odpoledne“, poznamenal jejich kolega Charles Martin.

Otevřela se zcela nová oblast: výzkum látek, které přenášejí krevním oběhem signály z jednoho orgánu (především ze žláz bez vývodu neboli endokrinních žláz) do ostatních částí těla. Tyto látky řídí činnost různých systémů organismu – způsobem, který Claude Bernard předpověděl svým konceptem „vnitřního prostředí“. Pro tyto látky bylo nutné najít nějaký název a dva učitelé z Cambridge navrhli slovo „hormon“, z řeckého *hormao* „dráždím“ nebo „povzbuzují“. Starling tento termín poprvé použil v roce 1905.

Hypofýza a štítná žláza

V roce 1909 připravil Henry Hallett Dale výtažek ze zadního laloku hypofýzy (podvěsku mozkového). Hormon zadního laloku – oxytocin – vyvolává stahy dělohy při porodu. Většinu tajemství hypofýzy ale odhalil vynikající neurochirurg Harvey Cushing z nemocnice Johns Hopkins v Baltimoru. Cushing věděl, že hypofýza uvolňuje růstový hormon, a až příliš dobře znal i následky zvýšené nebo snížené funkce této malé žlázy. Trvalo ovšem ještě řadu let, než bylo popsáno i zbývajících šest hormonů produkovaných hypofýzou. Cushing si ale jako první uvědomoval, že všechny části endokrinního systému se vzájemně ovlivňují a že hypofýza je „dirigentem endokrinního orchestru“.

Lidé s nedostatečnou funkcí štítné žlázy (myxedém) dostávali od osmdesátých let 19. století výtažek z ovčí štítné žlázy a tato léčba byla často úspěšná. Mladý biochemik z Mayo Clinic v Rochesteru ve státě Minnesota Edward Kendall byl ale přesvědčen, že by mohl být připraven čistší a účinnější extrakt. Začal na něm pracovat v roce 1910, ale až na Štědrý den v roce 1914 měl úspěch s přípravou čistého hormonu, kterému se začalo říkat tyroxin.

Výroba krystalického tyroxinu byla obtížná: k přípravě 1 g hormonu bylo potřeba okolo 100 kg prasečích štítných žláz. Dokud nebyla v roce 1927 zvládnuta syntetická příprava, byla k dispozici jen velmi malá množství k výzkumným účelům.

Pohlavní hormony

Od pradávna se vědělo, jak je tělo postiženo chyběním pohlavních orgánů. Mechanismus, kterým k těmto změnám dochází, byl však záhadou ještě na začátku 20. století, přes pokusy o léčbu výtažky z různých tkání, které prováděl mimo jiné Brown-Séquard.

Biochemik Edward Doisy a zoolog Edgar Allen se sprátelili jako spoluhráči v baseballovém týmu Washingtonovy univerzity v Saint Louis ve státě Missouri. V březnu 1923 vyprávěl Allen Doisymu o pokusech, kdy kastrovaným myším

samicím vstříkoval tekutinu z prasečích ovariálních folikulů a vyvolala u nich známky estru (říje). Usoudil z toho, že folikulární tekutina musí obsahovat ženský pohlavní hormon.

Allen a Doisy spolupracovali na přípravě koncentrovaných extraktů, měli ale problémy se získáním dostatečného množství výchozí tekutiny. Potom se dozvěděli o práci dvou berlínských gynekologů – Selmara Aschheima a Bernharda Zondeka. Ti se snažili najít jednoduchý test k určení těhotenství a zkoušeli také vstříkovat moč pacientek nedospělým laboratorním krysám nebo myším. Když žena nebyla těhotná, neobjevily se u pokusných zvířat žádné změny, podání moči těhotných žen u zvířat vyvolalo známky estru. Moč těhotných žen a březích samic tedy také musí obsahovat ženský hormon.

Na podzim 1929 Allen a Doisy oznámili, že se jim podařilo izolovat ženský pohlavní hormon estrin (estron). Do roku 1933 objevili další dva – estriol a estradiol. (Tyto tři hormony patří spolu s dalšími látkami do skupiny estrogenů.) O rok později byl ze žlutého tělíska zůstávajícího ve vaječníku po odchodu vajíčka z folikulu (*corpus luteum*) izolován hormon se zcela odlišnými vlastnostmi – progesteron.

V roce 1931 izoloval německý vědec Adolf Butenandt z 25 000 litrů mužské moči několik krystalů hormonu, který nazval androsteron. O 4 roky později připravila v Amsterdamu skupina vedená Ernstem Laqueurem stejný hormon v čistě podobě z rozemletých býčích varlat a nazvala ho testosteron.

1.9 Boj proti infekci

Po Ehrlichově pozoruhodném úspěchu se salvarsanem začali vědci zkoušet prakticky všechny látky, které mohly mít nějaký vliv na infekční choroby. I když přitom objevili některé užitečné léky proti malárii a proti nemocem vyvolaným prvoky, jako je například amébová dyzenterie, ostatní látky byly pro nemocné buď stejně nebezpečné jako pro bakterie, nebo byly proti množícím se mikrobům neúčinné. Vědci přestávali doufat, že najdou nějakou další „čarodějnou střelu“.

Jeden náznak naděje se přece jen objevil. V roce 1931 oznámili René Dubos a Oswald Avery z Rockevellerova ústavu, že z jedné půdní bakterie připravili enzym, který dokáže odbourat obal jednoho druhu pneumokoka, bakterie, která je nejčastější příčinou pneumonie. I když se ukázalo, že enzym je pro lidské použití příliš toxický, objev podpořil další snahy o hledání nových antibakteriálních léků.

Podivný příběh prontosisu

V roce 1927 byl ředitelem výzkumu u německé chemické společnosti I. G. Farbenindustrie Gerhard Domagk. Hlavním výrobkem společnosti byla azobarviva používaná k barvení textilu a Domagk se rozhodl vyzkoušet, zda některá z nich nepůsobí proti streptokokům, bakteriím vyvolávajícím řadu vážných infekcí. V roce 1932 zjistil, že azobarvivo prontosilová červeně vyléčí myši injikované smrtící dávkou hemolytických streptokoků.

Své zjištění však kupodivu publikoval až v únoru 1935. Jeho zaměstnavatel pak vysvětloval zdržení tím, že se Domagk mezitím snažil svá pozorování potvrdit. Když se ale práce nakonec objevila, skládala se z výsledků jediného pokusu na zvířatech a několika stručných popisů kazuistik nemocných.

Vědce v Pasteurově ústavu v Paříži tato zpráva zaujala a požádali o vzorek prontosisu na vyzkoušení. Opět museli

dlouho čekat, pak sami prontosil syntetizovali a potvrdili Domagkovy závěry. Zjistili ale, že prontosil působí až potom, co se v organismu rozloží, protibakteriální účinky má jedna ze vznikajících látek, později nazvaná sulfanilamid (nezabíjí bakterie jako antibiotika, ale zabrání jejich dělení).

Vědci byli překvapeni, že se Domagk nezmínil o sulfanilamidu, který byl jako lék výhodnější než prontosil už proto, že po něm pacienti nedostávali jasně červenou barvu. Britský bakteriolog Ronald Hare došel k přesvědčení, že Domagk o sulfanilamidu věděl, ale z komerčních důvodů se snažil jeho existenci utajit.

Hare se domníval, že Domagk a jeho spolupracovníci věděli, že nemohou sulfanilamid patentovat, protože ho již před nimi syntetizoval vídeňský student Paul Gelmo, který své poznatky (týkající se použitelnosti sloučeniny jako barviva) publikoval ve své doktorské práci v roce 1908. Podle Hareho strávil Domagk léta 1932–1935 marným hledáním léku podobného nebo lepšího než sulfanilamid, který by ale mohl patentovat. Mezitím mnoho lidí trpělo infekcemi a řada z nich zemřela jen proto, aby někdo mohl zbohatnout.

V roce 1939 dostal Domagk Nobelovu cenu za objev bakteriostatických účinků prontosilu přes pověsti o tom, že pravděpodobně bránil publikaci svých výsledků. Nacisté mu ovšem nedovolili cenu přijmout.

Boj proti kokům

Vzorky prontosilu se nakonec dostaly do rukou vědců na celém světě. V porodnici královny Charlotty v Londýně ho Leonard Colebrook použil k léčbě puerperální sepse (horečky omladnic) a podařilo se mu snížit úmrtnost z 26 % na 4,7 %. Sen Ignaze Semmelweise, německo-maďarského lékaře, který byl známý jako průkopník antiseptických postupů a zabránění zbytečným úmrtím rodiček, byl konečně vyplněn.

Ani prontosil a ani sulfanilamid však nebyly příliš účinné proti pneumokokovým infekcím a vědci začali hledat další léky. Výzkumný tým britské společnosti May & Baker vedený A. J. Ewinsem připravil v roce 1938 látku „M&B 693“ (později nazvanou sulfapyridin). Látka působila nejen proti pneumokokům, byla ještě účinnější než sulfanilamid i proti streptokokům. Brzy sulfanilamid vytlačila a zdomácněla v lékopisu na celém světě jako první člen skupiny sulfonamidů.

Sulfapyridin ale občas vyvolával těžkou nevolnost, někdy i kameny močových cest a chemici společnosti American Cyanamid Company začali hledat podobnou látku, ale méně toxickou. V roce 1940 připravili sulfadiazin, ale i ten vyvolával u některých pacientů při velkých dávkách močové kameny. Firma Hoffman-La Roche vyvinula mnohem rozpustnější sulfasoxazol, který se stal prakticky jediným terapeuticky používaným sulfonamidem; sulfadiazin se nadále používal v malých dávkách k preventivním účelům.

Lékaři začali nové sulfonamidové léky předepisovat téměř okamžitě. V roce 1941 jich 10 milionů Američanů dostalo celkem 1700 tun. Kromě puerperální horečky byly nesmírně účinné i při zánětech plic, erysipelu (závažná kožní infekce), zánětech středního ucha a zánětech mozkových blan.

V roce 1939 lékaři z kolumbijské univerzity a z Johns Hopkins uváděli, že procento pacientů, kterým se vracela revmatická horečka, se při každodenním podávání malých dávek sulfanilamidu snížilo ze 13 % na 2 %. Sulfonamidy byly také prvním účinným lékem proti kapavce.

V roce 1941 ale studie z New Yorku ukázala, že na nepříznivé účinky sulfonamidů zemřelo 28 lidí. Protože tyto tragé-

die byly častější při vyšším dávkování, začaly se sulfonamidy předepisovat opatrněji.

Za 2. světové války byly mezi odvedenci běžné streptokokové infekce, proto se velkému množství vojáků žijících v úzkém kontaktu preventivně podávaly malé dávky sulfonamidů. Zpočátku byla tato prevence úspěšná, později se ale objevily rezistentní kmeny streptokoků a rychle se šířily, protože sulfonamidy vymýtily i ostatní bakterie, které se streptokoky soutěží.

Rezistentní kmeny se naštěstí objevovaly pouze tam, kde se bakterie mohly rychle a nerušeně šířit. V běžném civilním životě sulfonamidy dále zachraňovaly miliony životů a pouze po nástupu penicilinu ztratily svou pozici předvoje v bitvě proti bakteriím.

1.10 Objev prvního antibiotika

Penicilin

Nadaný student medicíny Alexander Fleming (1881–1955) se chtěl stát chirurgem. Jen proto, aby mohl zůstat ve střeleckém klubu, přijal dočasně zaměstnání v St. Mary's Hospital v londýnském Paddingtonu. Místo bylo na oddělení očkovacích látek, které svedl slavný Almroth Wright. Fleming tam zůstal 49 let.

O Flemingově objevu podivné plísně *Penicillium notatum* slyšel snad každý. V roce 1928 se do misky, ve které pěstoval bakterie, dostaly plísňové spory – nevletěly tam otevřeným oknem, jak se původně tradovalo, ale nejspíš tam byly занесeny po schodišti z laboratoře o poschodí níže, kde vědec zabývající se alergií zkoumal vzácné plísně. Miska asi zůstala na pracovním stole v nevytápěné místnosti, zatímco Fleming odešel na třítydenní dovolenou. Za všechno mohlo počasí – nejdříve bylo dostatečně chladno, aby mohla vyrůst plíseň, pak se oteplilo, což zase svědčilo bakteriím. Když se Fleming vrátil, všiml si, že bakterie v okolí plísně odumřely. Z plísně se muselo uvolňovat nějaké silné antibiotikum – nazval ho „penicilin“.

Fleming novou houbu studoval několik měsíců. Zjistil, že penicilin působí proti mikrobům odpovědným za nejrůznější závažné infekce, neovlivní ale funkci bílých krvinek. Prokázal dokonce, že není toxický pro zdravá zvířata. Neudělal však další samozřejmý krok: podání penicilinu zvířatům, která byla záměrně infikována smrtícími bakteriemi.

Důvodem k tomuto velkému zanedbání bylo Flemingovo zjištění, že po smíchání s krví penicilin ztrácí svůj účinek. Dokonalý laboratorní pracovník si neuvědomil, že pochody odehrávající se ve zkumavce mohou být velmi odlišné od toho, co se děje v lidském těle. V roce 1929 zveřejnil dosti neurčitý popis svého objevu a věnoval se jiným problémům. Již nikdy nic tak závažného neobjevil.

„To vypadá jako zázrak!“

Penicilin by se nikdy nezačal na celém světě používat jako antibiotikum, nebýt vynikajícího, i když vznětlivého australského patologa Howarda Floreyho. V roce 1935 se Florey stal ve věku 37 let přednostou patologie na univerzitě v Oxfordu. Přijal k sobě energického biomechanika Ernsta Chaina, německého Žida, který uprchl před nacisty. Spolu začali systematicky hledat ve vědecké literatuře zmínky o látkách s protibakteriálním účinkem.

Když Chain přečetl více než 200 článků, narazil na Flemingovu zprávu. Šťastnou náhodou již s Floreym měli vzorek



Obr. 1.6 Okno kostela sv. Jakuba v Paddingtonu v Londýně znázorňuje sira Alexandra Fleminga při práci v jeho laboratoři v nedaleké nemocnici St. Mary's Hospital, kde byl v roce 1928 objeven penicilin – význam objevu byl ale poznán až za 12 let

Penicillium notatum a začali ho pěstovat. Brzy poznali, jak je obtížné získat z tekutiny, kterou plíseň produkuje, samotnou aktivní látku. Možná by se vzdali, kdyby další biochemik z jejich pracovní skupiny Norman Heatley nepřišel na způsob, jak penicilin po okyselení nepřevést do vodního roztoku. V té době již byla Velká Británie ve válce. Bez ohledu na nedostatek prostředků a zařízení a na nebezpečí leteckého bombardování pokračovali v čištění a testování penicilinu. V sobotu 25. května 1940 naočkovali osm myší smrtelnou dávkou streptokoků, čtyřem z nich dali penicilin. V neděli ve 3,45 ráno byly myši, které penicilin nedostaly, mrtvé, zbylé čtyři myši byly živé a zdravé. „To vypadá jako zázrak,“ poznamenal Florey, který byl jinak dobře znám zdrženlivostí svých komentářů.

1.11 Kontrola porodnosti

Od dávných dob bylo kojení přirozenou antikoncepcí – prolaktin, hormon, který vyvolává tvorbu mateřského mléka, také potlačuje ovulaci. *Coitus interruptus*, biblické „vytí semene“, je asi nejstarším aktivním způsobem kontroly porodnosti. S postupem času a se změnami ve společnosti se také měnila doba kojení a rostla porodnost. Ve snaze předejít

těhotenství byly proto zkoušeny nejrůznější chemické látky a mechanické prostředky.

Přinejmenším od 3. tisíciletí př. n. l. si egyptské ženy zaváděly do pochvy pesary z medu a krokodýlího trusu, arabské ženy ke stejnému účelu používaly směs rozdrčených granátových jablek, kuchyňské soli a kamence. Podle Aristotela je dobrá směs kadidla, cedrového a olivového oleje – a opravdu, všechny tyto metody nějaký účinek měly, protože zvyšují kyselost poševní dutiny, a znepríjemní tak život spermii.

Koncem středověku udělala antikoncepce krok zpět; nejvíce rozšířenou, i když neúčinnou metodou bylo pití odvarů z bylin. Pokrok přinesl až v 16. století anatom Gabriel Fallopio, který vynalezl kondom z impregnované lněné látky. Chtěl ale především chránit jiné muže před zhoubnými následky syfilidy a čtyři další století byl kondom spojován s prostitucí a nákazou.

Japonci si údajně navlékali vyrobené z kůže, rohoviny nebo želvoviny, v Evropě ale byl tento nový vynález zhotovován z chemicky upravených, změkčených a vysušených ovčích střev. Je zvláštní, že v každé zemi, kde se kondom rozšířil, dostal lidový název svědčící o cizím původu. Ve Francii byl například znám pod jménem „anglická čepice“ a italský sexuální dobrodruh z 18. století Giacomo Casanova mu říkal „anglický kabát“. I když v Anglii získaly přezdívku „francouzský dopis“, baličky gumových (později latexových) kondomů byly koncem 19. století ozdobeny portrétem královny Viktorie (matky devíti dětí).

První „gumovou pomůckou“ pro ženy byly cervikální čepičky, které v roce 1838 začal vyrábět Němec Frederick Adolphe Wilde. Z vosku vyrobil odlitek čípku a konečný produkt z latexu přesně nasedal na děložní hrdlo, odstraňoval se pouze při menstruaci. V roce 1882 německý lékař jménem Hesse používající pseudonym „Mensinga“ vynalezl dnes nejvíce užívaný membránový pesar, který Germaine Greerová popsala jako „gumovou nádrž na spermicidní látku“.

Průkopnice antikoncepce

Antikoncepce se stala pro dvě ženy posedlostí. Usilovaly zvláště o snížení porodnosti u dělnické třídy, aby se zlepšila „kvalita rasy“, a obě také byly přesvědčeny, že pohlavní život je nejen právem, ale i povinností každé vdané ženy, povinností, která má pomoci udržet manželství.

Margaret Sangerová (1879–1966), žena v domácnosti a zdravotní sestra z New Yorku, na krátkou dobu i radikální socialistka, vysvětlovala počátek svého zaujetí návštěvou Francie v roce 1913, kdy byla šokována tím, co všechno obyčejné ženy vědí o sexu a antikoncepci. Po návratu do USA začala razit termín „kontrola porodnosti“ a napsala knihu *Omezení rodiny* (1914), ve které dělnickým rodinám doporučovala používání kondomů, pesarů a výplachů. Proslavila se, když na ni federální vláda podala žalobu pro nemravnost (žaloba byla nakonec stažena).

Když ale v říjnu 1916 otevřela v Brownsvillu ve státě New York svou první kliniku, byla opakovaně stíhána pro narušování veřejného pořádku a byla poslána na 30 dnů na nucené práce. Po svém propuštění založila Americkou ligu pro kontrolu porodnosti, předchůdkyni Americké federace pro plánované rodičovství. Později založila Mezinárodní federaci pro plánové rodičovství; jejím prvním sídlem bylo ústředí Eugenické společnosti v Londýně.

Marie Stopesová (1880–1955) byla první Angličankou, která dostala doktorát z paleobotaniky. Znalosti o lidském



Obr. 1.7 Pojízdná klinika pro kontrolu porodnosti Marie Stopesové v Londýně 20 let přinášela rady o antikoncepci přímo veřejnosti

rozmnožování však získala poměrně pozdě, trvalo jí rok, než poznala, že je její manžel impotentní. Vyděšena svou vlastní neznalostí se pustila do studia a v roce 1918 napsala knihu *Láska v manželství*, které se prodalo více než milion výtisků.

Když tak vychválila blaho manželských radovánek, začala dostávat balíky dopisů, ve kterých si ženy stěžovaly, že jim blaženost uniká, protože se obávají jednoho těhotenství za druhým. Odpovědí byla kniha *Moudré rodičovství*, ve které byly mimo jiné náčrtky rozmnožovacích orgánů a popis dostupných antikoncepčních prostředků. V roce 1921 následovalo založení Společnosti pro konstruktivní kontrolu porodnosti a rasový pokrok a v květnu téhož roku otevření Mateřské kliniky v Londýně, kterou podporovaly takové osobnosti, jako byl H. G. Wells, Bertrand Russell a Arnold Bennett.

První klinika plánovaného rodičovství

V 19. století byly tehdy dostupné antikoncepční prostředky pro mnoho lidí temnou, ne zcela přijatelnou záležitostí, o které se nemluví. Když se lékař z Nové Anglie Charles Knowlton v roce 1832 pokusil vnést do věci jasno a publikoval (anonymně) knihu *Plody filozofie neboli soukromý průvodce mladých manželů*, byl pokutován a uvězněn za šíření „špíny“. Potom co v roce 1877 volnomyšlenkáři Charles Bradlaugh a Annie Besantová připravili v Anglii druhé vydání, byli zatčeni pro šíření literatury o antikoncepci (která byla již předtím označena za obscénní). Během 3 měsíců se prodalo 125 000 výtisků.

Tou dobou ale byla otázka kontroly porodnosti přijímána i v lepší společnosti. Způsobila to především práce Thomase Malthuse (1766–1834), anglického ekonoma, který se obával,

že pro rostoucí světovou populaci brzy nebude dostatek potravin. Jeho teorii se chopili zastánci eugeniky (viz kap. 1.2) a v šedesátých letech 19. století byla v Anglii založena Malthuziánská liga. Podobné organizace byly i v Německu a ve Francii. V Nizozemsku jedna malthuziánská skupina otevřela vůbec první kliniku plánovaného rodičovství pod vedením dr. Aletty Jacobsové. Brzy k ní přibýlo 30 dalších klinik po celé zemi. Protože dr. Jacobsová propagovala membránový pesar, získal v Anglii přezdívku „holandská čepička“.

1.12 Vývoj perorální antikoncepce

První pokusy o hormonální potlačení ovulace (injekcemi estrogenu) prováděl v prvním desetiletí 20. století rakouský fyziolog Ludwig Haberlandt. Bylo však nemožné získat pro tento výzkum dostatečné množství hormonů, dokud jeden americký chemik neudělal pozoruhodný objev.

Začátkem čtyřicátých let 20. století zjistil Russel E. Marker při práci v laboratoři, kterou mu pronajal jeho přítel, že může z hlízy jamu, rostoucího divoce v okolí mexického města Veracruz, získat látku zvanou diosgenin. Několika jednoduchými chemickými pochody bylo možné z této látky připravit ženský pohlavní hormon progesteron nebo progestogen, jak se začalo říkat hormonu připraveného synteticky. Za 1 rok ho připravil neuvěřitelné množství – více než 3 kg. Marker založil ve městě Mexiko pod názvem Syntex společnost, která měla využívat jeho objev přípravy prvního hormonu z rostlinného materiálu. V roce 1948 však náhle opustil společnost i chemii a zbytek života až do své smrti v roce 1984 strávil výrobou kopií evropských starožitných předmětů ze stříbra.

Od mexické byliny k pilulkám

Markerovi kolegové byli jeho náhlým odchodem šokováni, pokračovali ale v jeho práci. Dva vědečtí pracovníci Syntexu, Carl Djerassi a George Rosenkrantz, připravili ze stejného mexického jamu steroidní hormon kortizon a mužský pohlavní hormon testosteron. V roce 1951 potom Luis Miramontes, který pracoval pod Djerassiho vedením, dokázal modifikovat Markerův progesteron a připravit z něj norethisteron (v USA nazývaný norethindron), který byl při perorálním podávání mnohem účinnější než lidský progesteron. Látka byla poslána k posouzení čtyřem výzkumníkům. Jedním z nich byl biolog Gregory Pincus z Worcester Foundation for Experimental Biology ve státě Massachusetts, který brzy zjistil, že látka brání ovulaci.

Zhruba ve stejné době, v srpnu 1953, si Frank Colton z farmaceutické společnosti Searle nechal patentovat norethynodrel, látku velmi podobnou norethisteronu. Ve skutečnosti se v norethisteron přeměňuje působením kyseliny chlorovodíkové v žaludku.

Pincus nejdříve neusiloval o zavedení nové metody antikoncepce. Margaret Sangerová (viz kap. 1.11), která se s Pincusem seznámila v roce 1950, velmi brzy poznala význam jeho objevu. Získala podporu bohaté Kathariny McCormickové, která Pincusovi zajistila podporu ve výši 115 000 dolarů k práci na projektu „hormonální kontroly porodnosti“, spolupracoval s ním kolega z Worcesteru dr. Min-chuch Chang a John Rock, profesor klinické gynekologie na Harvardově univerzitě. Od začátku měl výzkum téměř otevřené eugenické cíle (tj. omezení porodnosti u chudiny).

Pincus také pracoval jako poradce pro společnost Searle. Proto si k dalšímu výzkumu vybral norethynodrel této firmy, i když první poznatky získal s norethisteronem firmy Syntex. Vyzkoušeli ho nejdříve na malé skupině dobrovolnic v Bostonu, neměli k tomu ale zdaleka ideální podmínky, antikoncepce byla ve státě Massachusetts až do roku 1967 zakázána zákonem. V roce 1955 pak byla provedena velká klinická studie u chudých žen v Rio Pedras v Portoriku.

Výsledky byly publikovány v *Science Journal* v následujícím roce. V roce 1957 byl norethynodrel schválen Federálním úřadem pro potraviny a léčiva k použití jako „regulátor menstruace“ a o 2 roky později jako perorální antikoncepční prostředek.

Než začala společnost Searle s výrobou ve velkém, odstřínila z látky zbytky „nečistoty“. Velmi čistý progestogen pak u některých žen vyvolal nepravidelnou menstruaci a silné krvácení, několik nešťastnic otěhotnělo.

Výzkumníci společnosti Searle urychleně hledali příčinu a zjistili, že původní preparát ve skutečnosti obsahoval něco přes 1 % látky s estrogením účinkem, kterou nazvali mestranol, a okamžitě ji začali k pilulkám opět přidávat. Antikoncepční pilulka založená na kombinaci estrogenu a progesteronu byla tedy objevena pouze náhodou.

Množství estrogenu v „pilulce“ (jak se začalo perorální antikoncepci brzy říkat) nebylo výsledkem nějakého zkoumání, bylo založeno čistě na složení původně používané látky. Protože se vědci obávali nechtěných těhotenství, množství nebylo zvyšováno postupně až do dosažení žádaného účinku, jak je obvyklé při vývoji léků. Ženy byly v důsledku toho od samého počátku značně předávkovány estrogenem.

V roce 1961 se objevily zprávy o nežádoucích účincích – nejdříve byly pozorovány záněty žil, později migréna a žloutenka. V prosinci 1969 pak přišla varující zpráva: britská

komise pro bezpečnost léčiv doporučila lékařům předepisovat pouze perorální antikoncepční prostředky obsahující méně než 50 mikrogramů estrogenu, při vyšších dávkách se zvyšoval výskyt zánětlivých trombóz vedoucích k život ohrožujícím infarktům a záchvatům mozkové mrtvice.

Nitroděložní tělísko

Poslední zbraní v arzenálu mechanické antikoncepce bylo nitroděložní tělísko (IUD) nebo spirála, která zabráni těhotenství tak, že oplodněnému vajíčku znemožní uchycení v děloze. IUD má dlouhou historii: arabští poháněči velbloudů v biblických dobách vkládali svým velbloudicím do dělohy kaménky velikosti hrachu. Hippokratés doporučoval zavedení olovené trubky naplněné skopovým lojem, viktoriánská doba měla své „stvolové pesary“.

První moderní nitroděložní tělísko, „vláknový pesar“ vyrobený z hedvábí, ale vynalezl v roce 1909 jeden německý lékař. Ve dvacátých letech 20. století k němu přibyl jednoduchý Graefenbergův kroužek ze stříbra a zlata a později přípravky z plastické hmoty a někdy i z mědi nejrůznějších tvarů: Lippesova smyčka, měděná sedmička a téčko, Birnbergův oblouk a ochrana Dalkon, která tvarem připomínala veš. V sedmdesátých a osmdesátých letech 20. století byl Dalkon předmětem žalob a milionové náhrady, když se ukázalo, že působí poměrně často záněty malé pánve a septické potraty.

Antikoncepce a církev

Pincusův kolega, zbožný katolík John Rock, zpočátku podporoval výzkum vedoucí nakonec k antikoncepční pilulce, protože doufal, že potlačení ovulace u neplodných žen na určitou dobu vyvolá po vysazení pilulky opačnou reakci, která jim umožní otěhotnět. Když se ale v katolické církvi množily pochybnosti o perorální antikoncepci, Rock tvrdil, že pilulka umožní ženám stabilizovat menstruační cykly tak, že manželé budou moci spolehlivě používat církví schválenou antikoncepční metodu neplodných dnů. Později byl znepokojen hrozbou přelidnění světa podle Malthusových předpovědí a prohlásil, že nový prostředek je „přirozenou“ antikoncepcí, a katolíci ho tedy mohou používat s klidným svědomím.

Rockův zápas s vlastním svědomím byl ale zbytečný. V roce 1958 papež Pius XII. odsoudil „vědomou a úmyslnou snahu jakýmkoliv aktivním způsobem zbavit pohlavní spojení možnosti rozmnožování“. O 4 roky později papež Jan XXIII. svolal 2. vatikánský koncil, který měl mj. posoudit i postoj katolické církve ke kontrole porodnosti.

Zatímco se koncil zabýval touto otázkou (po Janovi XXIII. mezitím nastoupil Pavel VI.), britská Komise pro studium populace provedla průzkum rodin, ve kterém vyšlo najevo, že v letech 1967–1968 používalo antikoncepci 80,5 % britských katolíků, kteří uzavřeli manželství mezi rokem 1961 a 1965. Ze sledovaných žen používalo pilulku 30,2 % téměř stejné procento jako mezi nekatolíky.

Dne 25. července 1968 papež Pavel VI. konečně vydal encykliku *Humanae Vitae* (O regulaci porodnosti). Encyklika jednoznačně zakázala jakoukoliv antikoncepci s výjimkou „přirozených“ metod (tj. neplodných dnů). Stálo v ní: „Akt vzájemné lásky brání schopnosti vzniku nového života, kterou k němu zvláštními zákony připojil Bůh Stvořitel, působí proti jeho úmyslu, který je základem manželství, a staví se tak proti vůli původce života.“

Encyklika vyvolala bouři, biskupové z Chile, irského Shannonu a Minnesoty se vzdali úřadu a američtí kardi-

nalové McIntyre a O'Boyle pohrozili duchovním nejpršnějším trestem exkomunikace, pokud papežovu nauku bezvýhradně nepřijmou.

V roce 1973 užívalo perorální antikoncepci dodávanou 12 velkými farmaceutickými společnostmi asi 50 milionů žen (ze všech náboženských skupin). A protože hormonální pilulky byly předepisovány jako léky, začali se kontrolou porodnosti poprvé zabývat lékaři.

1.13 Bolest

Ve čtyřicátých letech 17. století přišel francouzský filozof René Descartes s myšlenkou „dráhy bolesti“, přímé cesty z kůže (kde působí bolestivý podnět) do mozku (kde je bolest pociťována). Systém přirovnal ke zvonění na kostelní zvon: „Když zatáhneme za jeden konec provazu, rozezní se zvon přivázaný na konci druhém.“

V následujících stoletích věda Descartovu teorii jakoby potvrdzovala. V letech 1894–1895 prováděl německý lékař Max von Frey sérii experimentů. Nejprve vyhledal na povrchu těla místa citlivá na teplo a chlad. Potom pomocí jehly na pružině zjistil, jaký tlak je nutný k vyvolání bolesti, a zmapoval tato „bolestivá místa“ na celém povrchu těla. Konečně celý postup zopakoval s kousky dřeva, na kterých byly nalepeny koňské žíně, aby mohl zmapovat „citlivé body“. Existenci čtyř typů prostudovaných míst vysvětlil čtyřmi specializovanými kožními strukturami, které nazval „receptory“.

Když jiní vědci později našli nervy vedoucí z receptorů do mozku, vznikla „teorie specifity“: podnět určitého druhu je zaznamenán specifickým receptorem, který posílá specifickým nervem vzruch do specifického místa mozku. Chirurgové na základě této teorie operovali pacienty trpící chronickou bolestí tak, že přetínali nervová vlákna, která podle jejich představ vedla bolestivé vzruchy.

Tyto operace ale nikdy nebyly příliš úspěšné. Pacienti bolest cítili nadále, nemohli ji ale lokalizovat a mnoho z nich kvůli takovému utrpení spáchalo sebevraždu. Ve snaze tomuto problému porozumět začali vědci zkoumat strukturu kůže, nenašli ale žádný vztah mezi místy citlivými na teplotu a von Freyovými receptory; nikomu se nepodařilo spojit vjem s určitým nervovým vláknem.

Brzy se ukázalo, že intenzita bolesti a dokonce i to, zda je bolest vůbec pociťována, závisí na mnoha činitelích. Lidé po amputaci například často trpí bolestmi ve „fantomové“ končetině, na kterých se pochopitelně nemohou podílet receptory bolesti. Zranění vojáci na druhé straně často zpočátku necítí příliš velkou bolest, i když utrpí strašná zranění. Na pocitu bolesti se tedy musí podílet psychologická výbava jednotlivce i jeho centrální nervový systém.

Měření bolesti

Studium bolesti vnímané raněnými vojáky, které prováděl podplukovník Henry Beecher (viz dále), upozornila na důležitost měření bolesti, která je velmi subjektivním pocitem. Byla navržena celá řada metod, které se o to pokoušejí.

Američtí vědci James Hardy a Harold Woolf sestrojili přístroj nazývaný „teploměr bolesti“ nebo také „dolorimetr“, aby mohli stanovit práh bolesti (nejmenší intenzitu, která je už vnímána) a práh tolerance (jak silnou bolest jedinec může snést). Zjistili, že při většině kožních poranění a onemocnění zubů jsou bolesti mírnější, zatímco největší bolesti



Obr. 1.8 Ilustrace z *Pojednání o člověku* Reného Descarta, které vyšlo v roce 1662, 12 let po autorově smrti, znázorňuje Descartovu teorii dráhy bolesti – noha cítí oheň a signál o tom přechází do mozku

bývají působeny porodem, ledvinovou kolikou a pálením kůže cigaretou.

Ronald Melzack s kolegou profesorem Tolgersonem na McGill University vynalezli McGill-Melzackův dotazník k popisu bolesti, obsahující 20 skupin slov, která popisují, jako má bolest povahu a jak na pacienta působí. V první skupině se například nabízejí tyto možnosti: „Pálivá, drásavá, vystřelující, tepající, bušící, drtící.“ V roce 1981 Melzack se svými spolupracovníky zveřejnil výsledky získané pomocí dotazníku. Ukázalo se, že porodní bolesti jsou nejtěžší.

Nejjednodušší metodu měření bolesti zavedl britský revmatolog Edward Huskisson. Jeho vizuální analogová škála (VAS) spočívá ve vertikální stupnici, dole označené „žádná bolest“, nahoře „nejhorší bolest, jakou si dovedete představit“. Pacienti na stupnici vyznačí, jak pociťovanou bolest hodnotí, a porovnání následujících hodnocení je dobrým ukazatelem vývoje bolesti nebo účinku nějaké léčby.

Teorie brány bolesti

Do poloviny šedesátých let 20. století byli vědci zabývající se výzkumem bolesti rozděleni do dvou táborů: jeden věřil teorii specifity, druhý zastával novější názor, že všechny senzorké receptory vysílají různé signály, které jsou přídávány přímo do mozku, a mozek pak rozhodne, které ze signálů jsou známkou bolesti.

V padesátých letech 20. století pracovali na Massachusetts Institute of Technology kanadský psychofyziolog Ronald Melzack a britský neuroanatom Patrick Wall. Začali diskutovat o biologických a psychologických problémech bolesti. Výsledkem jejich debat byla teorie „brány bolesti“, kterou společně publikovali v roce 1965.

Na vnímání bolesti se přímo podílejí dva typy nervových vláken a část míchy, i když jejich úloha ještě není podrobně

popsána. Zdá se, že při poškození kůže vlákna typu C vedou do míchy výhradně bolestivé signály a silnější vlákna typu A vedou všechny ostatní signály. Vlákna typu A však vedou vzruchy rychleji a v míše mohou zablokovat část bolestivých signálů přiváděných vlákny typu C. Toto zablokování je podle Melzacka a Walla podstatou „brány“.

I malé děti vědí, že tření poraněného místa bolest omezí. Při masáži jsou aktivována vlákna typu A, která mohou blokovat alespoň část bolestivých impulzů. Vnímání bolesti může navíc být zesíleno nebo potlačeno signály přicházejícími v mozku.

Odolnost proti bolesti

Po vyloštění u Anzia v lednu až květnu roce 1944 byl podplukovník Henry Beecher ze zdravotnické služby americké armády fascinován tím, že velmi těžce ranění vojáci často jako by téměř necítili bolest ze svých poranění, ale křičeli, když jim neobratný zdravotník dával injekci.

Beecher v roce 1946 publikoval pozorování 215 vojáků a sám přiznával, že si výsledky nedokáže vysvětlit: 32,1 % tvrdilo, že necítí vůbec žádnou bolest, 25,6 % cítilo bolest mírnou, 18,6 % středně těžkou a 23,7 % těžkou. Když ale porovnal vojáky s civilisty těžce raněnými při různých nehodách, zjistil, že civilisté trpěli bolestí mnohem více.

Beecher došel k závěru, že rozdíl je v tom, co zranění pro jednotlivce znamená. Pro vojáky to byl konec strádání a stále hrozby smrti, pro civilisty začátek pohromy. Bylo také důležité, co se dělo před poraněním: vojáci byli podobně jako sportovci před závodem „nadopováni“ adrenalinem v očekávání boje, civilisté byli postiženi náhle, bez předchozího varování.

V padesátých letech 20. století došel Beecher se svými spolupracovníky v Bostonu k dalšímu poznatku. Když pacienti trpící silnými bolestmi dostali, aniž by to věděli, placebo, tj. látku, která neměla žádný analgetický účinek, okolo 35 % z nich tvrdilo, že se jejich bolesti podstatně zmírnily. Tento „placebový efekt“, pravděpodobně způsobený optimistickými sliby, které byly s podáním biologicky neúčinné látky spojeny, je obdobou účinku sugesce v průběhu hypnózy.

Léčba bolesti

Mnoho z léků běžně používaných jako analgetika – od aspirinu po anestetika – bylo už známo na konci 19. století (viz kap. 1.1). Vysvětlení přenosu bolestivých vzruchů teorií „brány“ může také vysvětlit, jak pracují některé méně ortodoxní metody potlačení bolesti.

Částečné nebo úplné zavření „brány“ míše může vysvětlit analgetické působení akupunktury: stimulace oblasti nějakým způsobem propojené s bolestivou částí těla může zablokovat přenos bolestivých impulzů. Stejným mechanismem pravděpodobně pracuje transkutánní elektrická nervová stimulace (TENS), při které kůží prochází mezi dvěma elektrodami proud malé intenzity. Vědci tuto metodu vyvinuli jako náhradu „foukání na bolístku“ a udává se, že je účinná asi u 10 % nemocných, kteří ji vyzkoušejí. Zavření „brány“ aktivitou mozku je podkladem dalších metod, jako je hypnóza, meditace a techniky využívající odvedení pozornosti a psychoterapie.

Postupem doby si začali lékaři uvědomovat, že by měli rozdílným způsobem přistupovat k akutní a chronické bolesti. I když může být akutní bolest silnější než bolest chronická, u chronických stavů vede očekávání dalšího utrpení k úzkosti, depresi a zoufalství, které pocit bolesti zesilují.

V roce 1946 založil americký anesteziolog John Bonica první kliniku pro léčbu bolesti v Seattlu ve státě Washington. Pracovali tam specialisté různých oborů – od chirurgů po psychiatry – na výzkumu příčin a možností léčby chronické bolesti. Dnes jsou na tisících klinik specializovaných na léčbu bolesti pacientům podávána analgetika, jsou léčeni akupunkturou, učí se relaxovat, znovu se učí úkony denní potřeby a zúčastňují se psychoterapeutických sezení. Intenzita bolesti samotné je často ovlivněna minimálně, pacienti ji ale lépe snášejí, když cítí, že mají kontrolu nad svým vlastním životem.

1.14 Výzkum sexuality

Zájem o sexualitu je starý jako lidstvo samo, objektivní výzkum v této oblasti ale byl po celá staletí značně omezován náboženskými a moralistickými zábranami. Skutečný výzkum sexuality začal až koncem 19. století.

Havelock Ellis

Až do svého 59. roku trpěl Havelock Ellis (1859–1939) neschopností plně prožívat sexuální vztahy se ženami, které miloval. Tento rozkol mezi láskou a sexuálním chováním – typický pro viktoriánskou Anglii – byl ještě posilován mnoha traktáty, které odsuzovaly masturbaci a podobné „hříšné“ praktiky.

Přes tyto nedostatky byl Ellis schopen odhodit své sexuální zábrany alespoň v intelektuální oblasti. Se svou ženou se dohodl na „otevřeném“ manželství a oba měli mnoho mimo-



Obr. 1.9 *Postoje k sexualitě v 19. století přinesly i vynálezy, jako jsou tato bizarní zařízení proti onanii, která mohla vyvolat sexuální poruchy v pozdějším životě*

manželských vztahů (i když v Ellisově případě nebyly naplněné – včetně vztahu k americké zastánkyni kontroly porodnosti Margaret Sangerové). Tato „otevřenost“ ovlivnila jeho mistrovské dílo, sedmisvazkové *Studie o psychologii a sexu*, které vydával v letech 1896–1928.

Ellis shromáždil stovky zkušeností od přátel, pacientů a později i od svých čtenářů. Použil je k tomu, aby objasnil jednu ze svých základních pouček: v sexuální oblasti existují velice široké hranice pro to, co může být považováno za „normální“. Došel k několika závěrům: sexuální chování začíná již dlouho před pubertou, onanie je běžná u mužů i u žen, chlapi dosahují vrcholu sexuality dříve než dívky, u většiny lidí se v různém stupni projevuje heterosexuality i homosexualita. Jeho výsledky týkající se žen byly téměř revoluční: údajný nedostatek sexuální touhy u žen byl viktoriánský mýtus, orgasmus je u mužů i u žen velmi podobný a příčina frigidity u žen může být vystopována až k potlačování jejich sexuální touhy v mládí nebo se dá vysvětlit technickou nedokonalostí jejich partnerů.

Na základě svých studií a vlastní zkušenosti se Ellis stal bojovníkem za sexuální výchovu dětí, rovnoprávnost žen, liberalizaci zákonů o rozvodu a za legalizaci dobrovolných homosexuálních styků mezi dospělými.

Sex jako nemoc

V roce 1886 vyšla v Německu jiná kniha, která měla okamžitý úspěch a neustále se vydává, i když názory jejího autora se diametrálně liší od názorů Ellisových.

Richard von Krafft-Ebing (1840–1902) ve svém díle *Psychopathia Sexualis* trval na tom, že jakákoliv odchylka od viktoriánské normy v sexualitě je projevem odporné nemoci. Také on přinesl soubor zkušeností, některé popisovaly případy obžalovaných z procesů, při kterých jako profesor psychiatrie na univerzitě ve Štrasburku často vystupoval jako soudní znalec. Většina případů se zabývá fetišismem, homosexualitou, sadismem a masochismem a kniha je plná pseudovědeckých poznámek o „dědičné zátěži“ a „morální degeneraci“. Je uspořádána tak, že příběhy o „vraždě z vlnosti“ jsou snadno zaměnitelné s nevinným fetišismem nebo i s kousnutím při milostné hře. Profesor, který sám zřejmě sexualitu úplně odmítal, považoval za příčinu všech deviací onanii.

Od výzkumu k sexuální terapii

Od konce 19. století (a zejména po 1. světové válce) se společenská morálka a zvláště postoj k sexualitě začaly pomalu, ale radikálně měnit. Hloubku změn v této oblasti popsal Alfred Kinsey se svými spolupracovníky (viz níže Kinseyho otázky). V nové liberální atmosféře se po Kinseyho stopách vydali William H. Masters (1915–2001) a Virginia E. Johnsonová (1925–2013) se svým výzkumem sexuálních reakcí organismu.

Masters, gynekolog na Washington University v St. Louis ve státě Missouri, začal v roce 1948 výzkum náhradní hormonální léčby a k výzkumu fyziologie sexuality přistupoval stejně jako jiní výzkumníci ke studiu krevního oběhu a trávicí soustavy. V roce 1954 začal laboratorní výzkum, ve kterém používal jako pokusné osoby prostitutky. O několik let později se chystal své pokusy rozšířit i na „slušné“ muže a ženy a jako asistentku přijal psycholožku Virginii Johnsonovou.

Společně získali k účasti ve výzkumu 694 osob (včetně 276 manželských párů) ve věku mezi 18 a 89 lety. Většinou

to byli vzdělanější lidé a až na výjimky to byli běloši. Jedinou podmínkou bylo, aby byli schopni dosáhnout orgasmu při masturbaci i při pohlavním styku.

Pokusné osoby byly napojeny na přístroje zaznamenávající jejich tepovou a dechovou frekvenci, vědci je pozorovali a filmovali a ženy byly požádány o „umělou soulož“ průhlednou sondou. Nejdůležitějším zjištěním ze všech těchto laboratorních pokusů bylo, že odpověď mužů i žen na erotickou stimulaci probíhá v cyklu, který je možné rozdělit na čtyři fáze: vzrušení, plató, orgasmus a uvolnění. V roce 1966 Masters a Johnsonová publikovali své výsledky v knize *Sexuální reakce u člověka*, které se jen v USA prodalo přes 300 000 výtisků.

V roce 1959 také zahájili program dvoutýdenní terapie pro dvojice s problémy v sexuální oblasti. Celkem se ho zúčastnilo 790 lidí. U všech léčba začínala 3 dny sestavování podrobné anamnézy. Stejně jako předtím Ellis a Kinsey i Masters a Johnsonová zjistili, že hlavní příčinou sexuálních poruch u žen je výchova v přesvědčení, že sex je ošklivá a nestydatá věc. Objevili ale, že stejnými problémy trpí i muži.

Místo, aby se ponořovali do tohoto psychologického problému, vyhnuli se mu a vedli své pacienty k tomu, aby se soustředili na pečlivě kontrolovanou erotickou stimulaci. Toto „soustředění na pocity“ i ostatní používané techniky měly velký úspěch. S neúspěchem se setkali jen u 18 % pacientů a pětileté sledování ukázalo, že jen i 5,1 % se obtíže vrátilo a jen tři manželské páry se rozvedly. Když Masters a Johnsonová publikovali v roce 1970 tyto výsledky v knize *Sexuální nedostatečnost u lidí*, znamenalo to jasný odklon od čistého výzkumu k terapii.

Kinseyho otázky

Alfred C. Kinsey (1894–1956) sice vystudoval psychologii, začal se ale zabývat zoologií a 17 let strávil studiem jistého druhu vosy, která se jako jeden z mála živočichů rozmnožuje bezpohlavně. V roce 1937 byl požádán, aby vedl nový seminář o manželství na Indiana University, a zjistil, že neexistují žádné exaktní údaje o sexuálním chování. Ihned to začal napravovat – svým studentům dával dotazník obsahující asi 400 otázek.

Byl to jen začátek. Kinsey získal prostředky na výzkum od Rockefellerovy nadace i z jiných zdrojů, přijal další vědecké pracovníky a v roce 1942 založil Ústav pro výzkum sexuality, který zahájil mamutí projekt. Do Kinseyho smrti v roce 1956 provedl on sám nebo jeho spolupracovníci 17 500 dvouhodinových pohovorů, většinou s bělochy, kteří však pocházeli ze všech vrstev americké společnosti.

Jejich dotazníková metoda se stala základem všech pozdějších průzkumů. Při vyptávání byli přátelští, projevovali zájem, zachovávali si ale odstup a při slibu naprosté anonymity získali většinu informací tím, že kladli vhodně formulované otázky typu: „Kdy jste začal...?“ (následoval popis určité sexuální aktivity). Otázky, kterých nakonec bylo 521, pokrývaly devět hlavních oblastí: sociální a ekonomické podmínky, rodinný život, sexuální výchova, fyzikální vyšetření, noční erotické sny, onanie, heterosexuální styky, homosexuální styky, styk se zvířaty.

Výsledky publikované v knihách *Sexuální chování muže* z roku 1948 a *Sexuální chování ženy* z roku 1953 Ameriku překvapily. Ukázalo se, že jen 2–10 % žen je možné označit za frigidní a schopnost dosáhnout orgasmu byla přímo závislá na rozsahu sexuálních zkušeností ženy v mládí. Výzkum

mužů ukázal, že 86 % jich mělo pohlavní styk před manželstvím, 50 % mělo mimomanželské styky a 37 % hlásilo homosexuální chování spojené s orgasmem. Kinseyho zprávy navíc odhalily významné rozdíly v sexuální chování různých společenských vrstev.

Publikace *Sexuální chování muže* vyvolala bouřlivou reakci. Prezident Princeton University ji srovnával s „činností chlapců, kteří píšou na zeď oplzlé nápisy“. Kinsey byl obviněn z toho, že podvrací rodinu a pomáhá komunismu. Krátce po vydání knihy zastavila Rockefellerova nadace svou finanční podporu. Kinsey ale pokračoval v práci, ale po vydání knihy *Sexuální chování ženy* se jeho zdravotní stav zhoršil následkem přepracování, kritických útoků a starostí o financování výzkumu a v roce 1956 zemřel na infarkt.

Časopis *Time* ve svém nekrologu napsal, že „žádná událost tolik nepomohla otevření diskuse o sexu jako publikace Kinseyho zprávy“, a později studie ukázaly, že se postoj k sexu liberalizoval. O významu Alfreda Kinseyho a jeho díla se ale dodnes vedou spory.

1.15 Ženy a rakovina

Rakovina prsu je i dnes jedním z nejčastějších nádorů u žen, každým rokem si vyžádá sta tisíce obětí. I přes desetiletí výzkumu a klinických zkoušek se stále vedou spory o nejlepší metodě detekce a léčby.

Od radikálních výkonů k resekci nádorů

Radikální mastektomie podle Williama Halsteda (odstranění prsu, lymfatických uzlin a prsních svalů) zavedená v osmdesátých letech 19. století vycházela ze dvou neověřených předpokladů: zaprvé rakovina prsu zůstává nějakou dobu omezena na samotný prs, zadruhé lymfatický systém je natolik oddělen od krevního oběhu, že odstranění lymfatických uzlin může zabránit šíření nádorových buněk.

Léčebnou „metodou volby“ se stala modifikovaná radikální mastektomie, kterou zavedl britský chirurg P. H. Patey. Při této operaci byly zachovány prsní svaly a byla doplněna ozářením rentgenem. Později se mělo ukázat, že prvních 30 let 20. století bylo jediným obdobím, kdy panovaly jednoznačné názory na to, jak rakovinu prsu léčit.

V roce 1937 začal Geoffrey Keynes z nemocnice sv. Bartoloměje v Londýně jako první tvrdit, že dobrých výsledků dosáhne po pouhém odstranění nádoru spojeném s ozářením. Ještě, než se mohly tyto poznatky rozšířit, zvedla se vlna nespokojenosti s dosud používanou léčbou, zvláště po 2. světové válce, když se ukázalo, že Halstedova operace nemá tak dobré výsledky, jak se dříve myslelo.

Onkologičtí chirurgové se rozdělili na dva tábory. Ve čtyřicátých a padesátých letech 20. století někteří propagovali „supraradikální“ mastektomii, která znetvořovala ještě více než Halstedova operace. Francouzský radiolog François Baclesse a jeho spolupracovníci z Ústavu Curieových v Paříži byli zastánci pouhé resekce nádoru. Mezi roky 1937–1953 tým vedený Baclessem léčil 100 žen v časných stádiích onemocnění. Výsledky byly srovnatelné s radikální léčbou, život pacientek však nebyl tak poznamenán rozsáhlou operací. V roce 1963 Hugh Auchincloss z kolumbijské univerzity prohlásil, že rozsáhlé operace jsou prováděny pouze ze zvyku, protože se to tak lékaři učili, a pro „osobní předsudky zabarvené emocemi“.

V sedmdesátých letech 20. století si vědci uvědomili, že nádory prsu není možné vytrhnout i s kořínky jako plevel. Zjistili, že v době diagnózy jsou u většiny, ne-li u všech pacientek nádorové buňky rozesety i v jiných místech těla. Operace rakovinu nevyléčila. Pokud k vyléčení došlo, měl na tom podíl imunitní systém nemocných. Zjistili také, že lymfatický systém je do té míry propojen s krevním oběhem, že odstranění lymfatických uzlin nemá pro zástavu šíření rakoviny žádný význam.

Statistika tyto názory potvrzovala. Průzkum Světové zdravotnické organizace v roce 1975 ukázal, že se v uplynulých 75 letech úmrtnost na rakovinu prsu nesnížila, naopak se zdálo, že je vyšší. Studie provedená v roce 1985 v Kanadě a USA ukázala, že po 10 letech přežívá stejné procento žen s daným stadiem rakoviny prsu v době diagnózy, bez ohledu na poskytnutou léčbu. Dnes je většina žen s rakovinou prsu léčena odstraněním nádoru, po kterém obvykle následuje radioterapie. Na základě výzkumu prováděných v šedesátých letech 20. století ve Francii se radioterapie někdy provádí formou implantace – 12 až 16 plastických trubiček obsahujících drát z radioaktivního iridia se ponechá na místě po dobu 3 nebo 4 dnů.

První skutečně významný pokrok v bitvě proti rakovině prsu oznámil v lednu 1992 britský vědec Richard Peto v časopise *Lancet*. Výsledky studie sledující 75 000 žen na celém světě ukázaly, že 10 % žen s počínající rakovinou prsu mladších 50 let přežívalo o 10 let déle, pokud kromě operace a ozáření ještě užívaly tamoxifen, antiestrogen, který byl známý od roku 1971, ale běžně se začal používat až v roce 1989. U dalších 5 % se přežití prodloužilo o 10 let, pokud dostaly navíc chemoterapii. Začátkem devadesátých let 20. století byl tamoxifen podáván ženám i před operací, protože dokáže nádor zmenšit až o 90 % a existuje možnost, že nádorové buňky „sterilizuje“ a zabrání jejich rozšíření. Nadějná je také možnost podávat tamoxifen preventivně zdravým ženám, v jejichž rodině se rakovina prsu vyskytla.

Hledání nádorových uzlů

Úspěch nových léčebných metod rakoviny prsu je závislý na včasné zjištění nádoru a od šedesátých let 20. století bylo na tento cíl vynaloženo mnoho úsilí i peněz.

Jednou z možností (kromě sebeohledávání neboli manuální palpce) byla termografie, která měří malé změny teploty. I když jsou nádory teplejší než ostatní tkáň, koncem sedmdesátých let 20. století se zjistilo, že termografie prsů nezachytí asi 30 % menších nádorů a nezhoubné nádory se někdy zobrazí jako „horká“ místa.

Dosud nejúspěšnější metodou detekce je mamografie, rentgenologické vyšetření prsů. Začala se používat po roce 1962, kdy radiolog z Houstonu ve státě Texas Robert Egan uveřejnil výsledky své studie: mamografie zachytí časná stadia rakoviny mnohem spolehlivěji než manuální palpce.

Byla pak provedena celá řada velkých studií. Jednu z nich v roce 1973 uskutečnila pod názvem Demonstrační projekt detekce rakoviny prsu Americká společnost proti rakovině spolu s Národním ústavem proti rakovině a zúčastnilo se jí 280 000 žen. Více než 90 % všech nádorů bylo odhaleno mamografií. Na základě tohoto zjištění byla vydána nová doporučení: ženy starší 40 let by měly být vyšetřeny jednou za 2 roky, ženy starší 50 let každý rok.

Více naděje u jiných nádorů

Situace je radostnější u žen trpících jinými nádory ženských orgánů. Úmrtnost na rakovinu dělohy klesla od třicátých let

20. století o více než 70 % (i když se výskyt onemocnění od čtyřicátých let prudce zvýšil). Zavedení screeningových vyšetření, jako je například nátěr podle Papanicolaoua, umožnilo včasnou detekci – a téměř 100% možnost vyléčení (i když screening dosud úmrtnost příliš neovlivnil). V pokročilém stadiu vývoje jsou testy ke zjištění rakoviny vaječníků, které se říká „tichý zabiják“, protože se většinou projeví až v pozdních stádiích.

DES a děti

V roce 1938 připravil Charles Dodds syntetický hormon zvaný diethylstilboesterol (DES). V letech 1943–1959 byl předepsán téměř 6 milionům (většinou amerických) žen jako prevence potratu.

V roce 1969 si dva Američané, gynekolog Arthur Herbst a patolog Robert Scully, všimli neobvykle vysokého výskytu vzácného nádoru pochvy, adenokarcinomu z jasných buněk, u dospívajících dcer žen, kterým byl DES podáván v prvních 17 týdnech těhotenství. David Poskanzer provedl v roce 1971 studii, která souvislost potvrdila, a do roku 1986 bylo v USA objeveno asi 350 případů – čtyři na každých 1000 dívek, jejichž matkám podával DES.

Ukázalo se, že hormon u nich také vyvolával abnormality rozmnožovacích orgánů, sníženou plodnost a potraty. I u synů byly častější anomálie genitálu a matky častěji trpěly rakovinou prsu.

1.16 AIDS – smrtící virus

V létě roku 1981 publikovalo Středisko pro kontrolu infekcí (CDC), federální monitorovací organizace v USA, podrobnosti o výskytu tajemné choroby v San Franciscu. U pěti mužů tam byla diagnostikována těžká pneumonie způsobená mikroby *Pneumocystis carinii*, která byla tak vzácná, že by pozornost vyvolal jediný izolovaný případ, nemluvě o pěti nemocných najednou ve stejném městě. Povinností CDC bylo najít jakoukoliv souvislost mezi případy. Jedna byla nalezena a také ve zprávě zdůrazněna: všichni nemocní byli homosexuálové. Zpráva také diskutovala možnost, že choroba může nějakým způsobem souviset s jejich způsobem života nebo sexuálními kontakty.

Publikace nálezů CDC vyvolala vlnu hlášení podobných případů od lékařů v San Franciscu, Los Angeles a New Yorku, která naznačovala, že se mezi homosexuálními muži šíří nějaká neobvyklá choroba. Onemocnění se projevovalo nejrozličnějšími způsoby, všechny ale ukazovaly na vážné selhání imunity, složitý mechanismus, kterým se tělo brání infekci škodlivými mikroorganismy. Některé projevy, jako právě pneumocystová pneumonie, se předtím vyskytovaly pouze u lidí, jejichž imunita byla nějakým způsobem potlačena, například podáváním léků, které měly usnadnit připojení transplantovaných orgánů. Jiné poruchy nebyly nijak zvlášť neobvyklé, nereagovaly ale na léčbu, která by byla úspěšná u jinak zdravých lidí, a vyvíjely se tak, že mohly být smrtelné.

Američtí odborníci tento stav pojmenovali nejdříve GRID (Gay Related Immune Disease – porucha imunity u homosexuálů), brzy ale poznali, že nepostěhuje výhradně homosexuální muže. Během několika měsíců po zprávě CDC byl syndrom popsán u lidí, kteří si vpichovali drogy do žíly, u příjemců krevních transfuzí, hemofiliků a dalších lidí obou pohlaví, nejrozličnějšího věku a s nejrozličnějším sexuálním zaměřením.

S ohledem na rozmanitost příznaků, kterými se stav manifestoval, byl přejmenován na AIDS (Acquired Immuno-Deficiency Syndrome – syndrom získané imunitní nedostatečnosti).

Vědci měli téměř od samého začátku podezření, že AIDS je vyvolán virem přenosným z člověka na člověka. Bylo vynaloženo velké úsilí na jeho identifikaci a začátkem roce 1984 v tom uspěl francouzský tým, který vedl Luc Montagnier. Zjistil, že virus ochromuje imunitní systém, protože zabíjí bílé krvinky. Mikrob byl později nazván HIV (Human Immuno-Deficiency Virus – virus lidské imunitní nedostatečnosti). Brzy po jeho objevení vynalezli francouzští a američtí vědci test, který nákazu detekoval ještě předtím, než se objevily jaké klinické příznaky.

Až dosud tento příběh popisuje triumf lékařské vědy. Ani ne za 3 roky byla popsána dosud neznámá nemoc, byla nalezena její příčina a zavedena technika k identifikaci jejich přenašečů.

Výzkum AIDS

Výzkum viru AIDS ukázal, že se nemoc přenáší, když se do těla dostane infikovaná krev, semeno nebo vaginální sekret. Jinou cestou k infekci nedochází. Z tohoto důvodu, a i proto, že virus je velmi choulostivý, není nemoc příliš nakažlivá ve srovnání třeba s chřipkou nebo i s hepatitidou B. Další výsledky už tak uklidňující nebyly.

Bylo zjištěno, že HIV může po infekci zůstat v organismu snad až 20 let, během kterých přenašeč vypadá buď zcela zdravý, nebo trpí příznaky, které nejsou jednoznačně typické pro AIDS, jako je zvýšená teplota, noční pocení nebo pásový opar. Vzhledem k tomuto latentnímu období a k tomu, že se v mnoha případech nedalo zjistit, kdy došlo k infekci, nebylo možné ani přesně předpovědět, kdy a zda vůbec se u nich AIDS prokáže. Prognóza u jednotlivých případů byla dále ztížena rozmanitostí forem, kterými se AIDS projevuje. V polovině osmdesátých let 20. století se zjistilo, že se AIDS nemusí projevit jen „oportunistickými“ infekcemi, jako je pneumocystová pneumonie, ale někdy může napadnout i centrální nervový systém. V takovém případě se objevuje jako meningitida, encefalopatie a demence a většinou vede nejpozději do 3 let k smrti.

Šíření AIDS

Jako kdyby virus sám nebyl dostatečně nebezpečný, brzy se ukázalo, že je rozšířen v mnoha částech světa, i když se nikomu nepodařilo zjistit, kde vznikl. V polovině roku 1986 bylo na celém světě hlášeno 21 000 případů, více než polovina z toho v USA, zbytek především v Evropě a ve střední Africe. V té době už třetina až polovina případů skončila smrtí. Odborníci se ale obávali, že tato čísla jsou pouze špičkou ledovce, odhadovali totiž, že až 500 000 lidí může trpět mírnějšími obtížemi, které se buď mohou, nebo možná nemusejí vyvinout v AIDS – takzvaný ARC – AIDS Related Complex (syndrom příbuzný AIDS), a celkem až 2 miliony lidí mohou být nakaženi AIDS bez známek onemocnění. Na základě těchto odhadů předpovídali, že se AIDS stane pandemií, epidemií postihující celý svět. Úsilí o nalezení vhodné prevence a léčby ještě zesílilo.

Objevily se ale velké překážky. HIV se přeměňuje více než 1000krát rychleji než většina chřipkových virů, vědci proto popsali snahu o přípravu vakcíny jako „pokus zasáhnout pohyblivý cíl“. Možnost vyléčení se zdála být v nedohlednu, protože léčba většiny infekčních nemocí alespoň zčásti



Obr. 1.10 Osobní tragédie způsobené AIDS daly vznik čtvercům z vyšivané látky, které připomínají osobu, kterou nemoc zahubila, a upozorňují na smrtelné nebezpečí AIDS

spoléhá na imunitní systém organismu, který je právě cílem infekce virem HIV. Když se plně ukázalo, jako hrozbu AIDS představuje, i to, že ji vědci pravděpodobně v nejbližší době neodstraní, musely být podniknuty kroky, které by alespoň šíření choroby zpomalily.

Některá opatření byla v okamžiku, kdy bylo riziko známo, z medicínského hlediska jednoduchá a přímočará. V mnoha zemích se například stalo rutinou vyšetřování HIV u dárců krve a tepelné zpracování krevních derivátů podávaných třeba hemofilikům, i když tomu předcházely tisíce případů nakažených touto cestou. Jiné přístupy k prevenci byly složitější, měly v nich úlohu nejen lékařské, ale i sociální a psychologické faktory.

Snížení rizika

V USA a v Evropě byly na základě statistik dostupných v polovině osmdesátých let 20. století považovány za nejvíce ohrožené infekce HIV dvě skupiny obyvatelstva; příčinou byl jejich způsob života. Byli to muži provozující intimní homosexuální styky, zejména anální soulož, při které se může snadno smíchat semeno a krev, a dále narkomani, kteří si vpichují drogy do žíly často společnou jehlou. Podle statistických údajů byli homosexuálové zdaleka nejzranitelnější, v letech 1985–1986 tvořili téměř tři čtvrtiny známých případů AIDS v USA a 90 % případů ve Velké Británii. Narkomani tvořili třetinu případů v New Yorku, ale mnohem menší procento v USA a méně než 1 % v Británii.

Tyto dvě skupiny se proto staly hlavním cílem vzdělávacích kampaní a podobných opatření, která měla zabránit šíření AIDS. Kampaně začali organizovat především samotní příslušníci rizikových skupin, a když sílilo znepokojení veřejnosti, začaly je podporovat i státní orgány. Poselství kampaní bylo jednoduché: vyhnout se riziku. V případě homosexuálů to znamenalo celou řadu opatření, kterým se souhrnně říká „bezpečný sex“. Patří sem větší odpovědnost při výběru sexuálních partnerů a používání kondomů. Narkomani byli upozorňováni na nebezpečí plynoucí ze společného užívání injekčních jehel.

Aby byly kampaně účinné, musely otevřeně mluvit o nebezpečí, které AIDS představuje, a o způsobu přenosu nákazy. Tato otevřenost nevyhnutelně posílila obavy veřejnosti z nákazy i předsudky, které mnozí lidé chovají k příslušníkům rizikových skupin. Vznikly spory o takových otázkách, jako je všeobecné testování infekce HIV, programy, ve kterých se narkomanům vydávají čisté jehly, ošetřování pacientů s AIDS a práva HIV pozitivních lidí na zaměstnání; o všech těchto problémech spory pokračují dál.

I když někteří lidé zpočátku označovali na základě amerických a evropských statistik AIDS za „mor homosexuálů“, do jisté míry to vyvrátila analýza rozšíření nemoci ve střední Africe, kde onemocnělo zhruba stejné procento mužů a žen. Tento nálezk, který není dosud uspokojivě vysvětlen, potvrdil, že HIV může být přenesen jak homosexuálním, tak heterosexuálním stykem a že v obou případech by se

měly dodržovat stejné zásady „bezpečného sexu“. Vzhledem k zaměření původních vzdělávacích kampaní v rozvinutých zemích se tato skutečnost dostává do povědomí veřejnosti pomaleji.

Jedním z výsledků je stále rostoucí procento žen nakažených heterosexuálním stykem mezi nemocnými AIDS. Od ledna roku 1989 do poloviny roku 1991 bylo 55 % nových případů AIDS hlášeno u žen; třetina z nich se nakazila hlavním stykem.

Platí HIV = AIDS?

Začátkem devadesátých let 20. století byla otevřena zásadní otázka o pravém původu AIDS a úloze HIV při šíření nemoci. Tradiční představa, že HIV je příčinou AIDS, zpochybnilo téměř 50 vědců, mezi nimi Peter Duesberg, profesor molekulární a buněčné biologie na kalifornské univerzitě v Berkeley v USA, který jako první zmapoval genetickou stavbu mnoha retrovirů – skupiny virů, do které patří HIV.

Tito lékaři požadují, aby byla přezkoumána všechna dostupná vědecká fakta, provedeny nové rozsáhlé epidemiologické studie a zrevidována imunologie AIDS. Tvrdí, že HIV není nový virus a nemusí nutně vyvolávat AIDS. Věřící také, že soustředění na výzkum HIV odčerpává prostředky z alespoň stejně nadějných projektů.

Snaží se prosazovat novou teorii AIDS, podle které HIV neničí buňky imunitního systému, ale onemocnění vzniká tehdy, když imunní buňky napadnou samy sebe navzájem. Až v této situaci, která může být vyvolána dosud neznámými „kofaktory“ spojenými s rizikovými okolnostmi (jako je užívání drog nebo transfuze krve), poškozujícími imunitní systém, se uplatní při rozvoji choroby virus HIV.

Mnoho významných vědců – včetně vědců na ministerstvech zdravotnictví ve Velké Británii a v USA – však s těmito názory zásadně nesouhlasí.

Kroky k zastavení epidemie

Do roku 1991 se přes intenzivní výzkum na celém světě nepodařilo připravit vakcínu, která by chránila před AIDS, o možnosti vyléčení ani nemluvě, i když jich bylo již jedenáct zkoušeno na lidech a ještě více na zvířatech.

Zdá se, že v západních zemích už epidemie AIDS dosáhla svého vrcholu. Podle WHO došlo k většině nálezů v první polovině osmdesátých let 20. století, od té doby počet nových případů klesá vzhledem k vlivu rozsáhlých výchovných kampaní.

Péče o HIV-pozitivní pacienty je založena na dvou přístupech. Prvním je podávání léků, jako jsou AZT, DDI a DDC, které mají zpomalit přechod z latentní fáze infekce v rozvinutý AIDS. Jejich účinnost se dosud pouze ověřuje. Druhou součástí péče je standardní, někdy již více než 40 let používaná léčba nemocí, ke kterým jsou pacienti s AIDS náchylní, jako je pneumocystová pneumonie nebo toxoplazmóza mozku. Léky používané při obou přístupech ale mohou u některých jedinců vyvolat vážné vedlejší účinky. Z tohoto důvodu pokračuje nejen snaha o nalezení metod umožňujících prevenci a vyléčení, ale hledají se i cesty ke zdokonalení péče o nemocné AIDS.

(Části textu kapitoly Milníky v dějinách gynekologie a vybrané obrázky byly převzaty s laskavým svolením autorek z knihy Duinová N, Sutcliffeová J. Historie medicíny od pravěku do roku 2020.)

2 Dějiny české gynekologie

Ludmila Hlaváčková



Correggio: *Léda s labutí* (asi 1532), Staatliche Museen, Berlín

Dějiny gynekologie – či lépe popisy jednotlivých úkonů, které by bylo možné zahrnout do tohoto oboru – můžeme sledovat v různých civilizacích již od nejstarších dob. Ovšem dějiny gynekologie, která se začínala konstituovat na lékařských fakultách v evropských zemích a ve Spojených státech amerických jako samostatný obor s klinickou základnou, se datují až od druhé čtvrtiny 19. století. Ale i poté se gynekologie ještě mnoho let někde dosti obtížně vymezovala nejen vůči porodnictví jako jí nejbližší disciplíně, ale i vůči dětskému lékařství, internímu lékařství a zejména chirurgii. Někteří představitelé těchto oborů nebyli osamostatnění gynekologie dlouho příliš nakloněni.

V následujícím stručném přehledu podáme nástin vývoje gynekologie jako samostatného oboru v našich zemích s přihlédnutím k vývoji světovému od 19. století do roku 1945.

2.1 Od čtyřicátých let 19. století do rozdělení pražské univerzity v letech 1883–1884

O tom, že samotný termín **gynekologie** pronikal do povědomí nejen laické, ale i odborné veřejnosti dosti pomalu, svědčí například naše terminologické slovníky z 19. století. Heslo gynekologie (řecky *gyne- gynaikos* – žena, *logos* – nauka) nebo ženské lékařství hledáme marně v Jungmannově klasickém obecném slovníku, ale nenajdeme ho ani ve Slovníku lékařské terminologie vydaném Spolkem českých lékařů v roce 1863. Heslo „gynaekologie – nauka o ženských nemocech“ je uvedeno až ve slovníku lékařské terminologie z roku 1882. V německé jazykové oblasti je často obvyklé zahrnovat do pojmu „Frauenheilkunde“ gynekologii i porodnictví.

Významný francouzský chirurg, gynekolog i historik lékařství Jean-Louis Faure (1863–1944) zastával názor, že opravdová gynekologie, chirurgická i medicínská, tj. věda, jejímž cílem je zkoumání a léčba ženských chorob, vznikala v období mezi čtyřicátými až osmdesátými léty 19. století. Tento názor můžeme potvrdit i z vývoje gynekologie v českých zemích.

Nejprve však připomeňme nejdůležitější události v gynekologii světové. V první polovině 19. století se konstituovala na lékařských fakultách jako samostatný obor patologická anatomie, která systematickým způsobem zjišťovala „sedes morborum“. Detailní patologické popisy ženských orgánů umožnily indikovat jejich chirurgickou terapii. Rozvoj **chirurgické gynekologie** byl pak zásadním způsobem ovlivněn využitím narkotizačních účinků éteru. Zveřejnění úspěšně provedené éterové narkózy americkým lékařem W. Mortonem (1819–1868) 30. září 1846 mělo za následek, že se tato metoda začala rychle používat i v Evropě. Bezpečnost chirurgických výkonů se výrazně zvýšila zaváděním metody **asepsy** a **antisepy**. V roce 1847 promluvil asistent vídeňské porodnické kliniky **Ignaz Semmelweis** (1818–1865) na schůzi vídeňské společnosti lékařů o svém objevu metody asepsy (omývání rukou zdravotníků v chlorové vodě před vyšetřováním rodiček), která výrazným způsobem snížila úmrtnost na jeho oddělení. Mikrobiologické objevy Luise Pasteura (1822–1895) inspirovaly anglického chirurga Josepha Listera (1827–1912) k zavedení antisepy při chirurgických výkonech. První antiseptickou operaci provedl

v roce 1865 s použitím obvazu nasáklého roztokem kyseliny karbolové.

Zdokonalovaly se i operační techniky. Připomeňme alespoň francouzského chirurga a gynekologa J. J. Récamiera (1774–1852), který v roce 1846 zavedl používání kyrety k výskrabu děložní dutiny.

O rozvoj chirurgické gynekologie se zasloužila řada chirurgů, kteří jsou připomínáni především v dějinách chirurgie. Jako příklad uveďme alespoň slavného francouzského chirurga J. Péana (1830–1898; v roce 1868 zavedl používání speciální pinzety na zastavování krvácejících cév – *peán*), který od roku 1880 provedl řadu vaginálních hysterektomií a velmi se zasloužil o rozvoj chirurgie uteru.

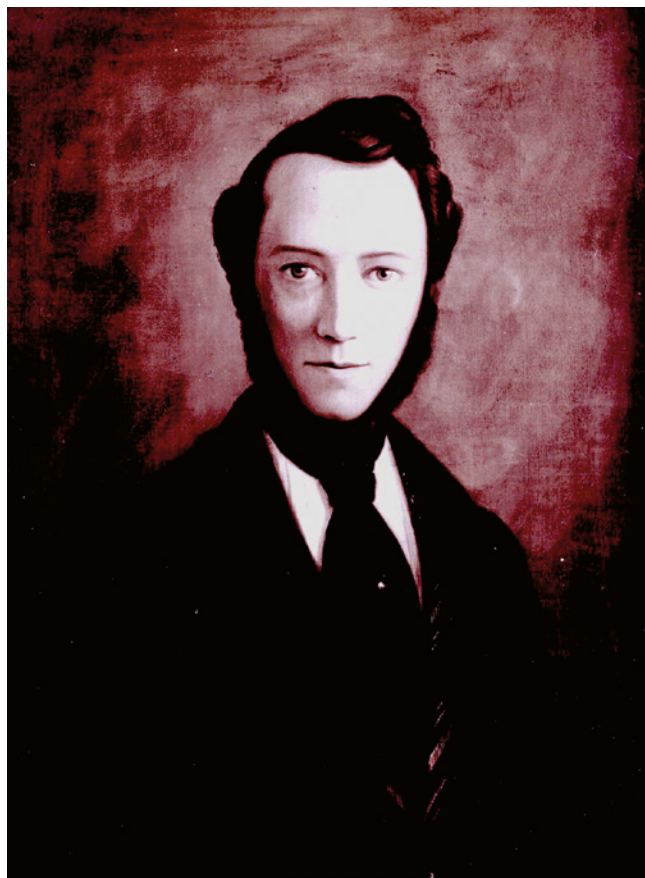
Na otázku, zda a jak byly využívány tyto a jiné objevy a pokroky v našich zemích, nám dávají odpověď dobové publikace a nahlédnutí do dějin pražské lékařské fakulty.

Ve čtyřicátých letech 19. století se podobně jako na jiných evropských lékařských fakultách vytvářela i na té pražské vedle profesorů a asistentů nová kategorie učitelů. Byli to tzv. soukromí docenti, většinou mladí lékaři, kteří chtěli dále odborně růst a zůstat ve styku s fakultou jako jediným vědecko-pedagogickým ústavem. Ohlašovali nepovinné přednášky ze specializovaných oborů a využívali zařízení lékařské fakulty.

Pražská lékařská fakulta založila v roce 1841 specializovanou lékařskou knihovnu (Prager medizinisches Lesemuseum), která odebírala všechny důležité zahraniční časopisy a kupovala nově vycházející monografie. V roce 1844 pak založila fakultní časopis *Vierteljahrschrift für die praktische Heilkunde*, který vedle původních studií velmi pohotově informoval čtenáře o nových publikacích domácích i zahraničních. Věnoval tomu oddíl *Analekten*, který přinášel souhrnné referáty z jednotlivých oborů. Často referoval o jednom oboru též autor, většinou pracovník lékařské fakulty. Oddíl *Literarischer Anzeiger* byl věnován referátům o jednotlivých publikacích, především zahraničních autorů. A právě v těchto oddílech nalézali čtenáři kvalifikované informace o světové lékařské produkci někdy až neuvěřitelně rychle. Gynekologii byl v obou těchto oddílech věnován soustavný zájem od prvního do posledního čísla časopisu, který přestal vycházet v roce 1879. Název oboru se v *Analekten* mírně obměňoval – v prvním čísle prvního ročníku zněl *Krankheiten der weiblichen Sexualorgane*, pak nejčastěji *Gyneekologie* nebo *Physiologie und Pathologie der weiblichen Sexualorgane*.

Časopis lékařů českých, který začal vycházet v roce 1862, neměl tak rozsáhlou rubriku věnovanou zprávám o literatuře, a proto v něm nalézáme méně informací i o publikacích gynekologických.

Jednou z nejvýznamnějších osobností mladé, odborně velmi progresivně orientované skupiny pracovníků pražské lékařské fakulty, která se pak svou prací zasloužila o formování tzv. Prager medizinische Schule, respektované v celém odborném světě, byl gynekolog a porodník **Franz Kiwisch**, rytíř z Rotterau (1814–1851) (**obr. 2.1**). Rodák z Klatov byl výborným studentem jak na klatovském gymnáziu, tak i na pražské lékařské fakultě. V srpnu 1837 zde byl promován na doktora medicíny, v říjnu téhož roku na doktora chirurgie (což ho opravňovalo operovat) a v lednu následujícího roku si kvalifikaci zvýšil ještě získáním titulu magistra porodnictví. Tento obor ho přitahoval nejvíce. V letech 1838–1840 byl asistentem na porodnické klinice prof. Antonína Jungmanna (1775–1854) a pak sbíral zkušenosti na fakultách v Německu,



Obr. 2.1 Franz Kiwisch (1814–1851) ve školním roce 1842/1843 založil v Praze *de facto* gynekologickou kliniku – jednu z prvních na světě

Francii a Anglii. Poté působil jako zástupce krajského lékaře v Novém Bydžově, od května 1842 jako krajský chirurg v Berouně.

Vědecky pracoval a publikoval i v těchto funkcích a 2. března 1842 podal žádost o povolení mimořádných přednášek o ženských nemocech s demonstracemi. V této žádosti podrobně zdůvodnil potřebu těchto specializovaných přednášek a uvedl, co již v této oblasti vykonal. Hodlal přednášet a konat klinické demonstrace pětkrát týdně v jednom semestru podle prací slavného německého gynekologa a porodníka D. W. Busche (1788–1858) *Das Geschlechtsleben des Weibes* (Lipsko 1839–1844) a neméně slavného francouzského autora M. Colombata (1798–1851; proslul mimo jiné zhotovením řady speciálních gynekologických operačních nástrojů) *Traité complet des maladies des femmes* (Paříž 1838, německy 1841) a také podle svých vlastních publikací (v letech 1840 až 1841 vydal v Praze ve dvou dílech *Krankheiten der Wöchnerinnen*). Jeho žádost vřele podpořil tehdejší protomedik a ředitel lékařských studií I. Nádherný (1789–1867; budoucí Kiwischův zeť), který měl velké zásluhy o rozvoj pražské lékařské fakulty. Doporučil, aby přednášky konal v jedné z poslucháren ve všeobecné nemocnici, a toto pracoviště nazval „ambulatorisches Klinikum“. Kiwischovu žádost podpořilo i městské hejtmanství a policejní ředitelství v Praze, které již nazvalo toto budoucí pracoviště „Klinik für Frauen“. Konečné kladné rozhodnutí vydala studijní dvorská komise ve Vídni (předchůdkyně ministerstva školství), která sdělila do Prahy, že císař 2. října 1842 milostivě svolil, aby Kiwisch konal na pražské fakultě mimořádné přednášky o ženských chorobách.

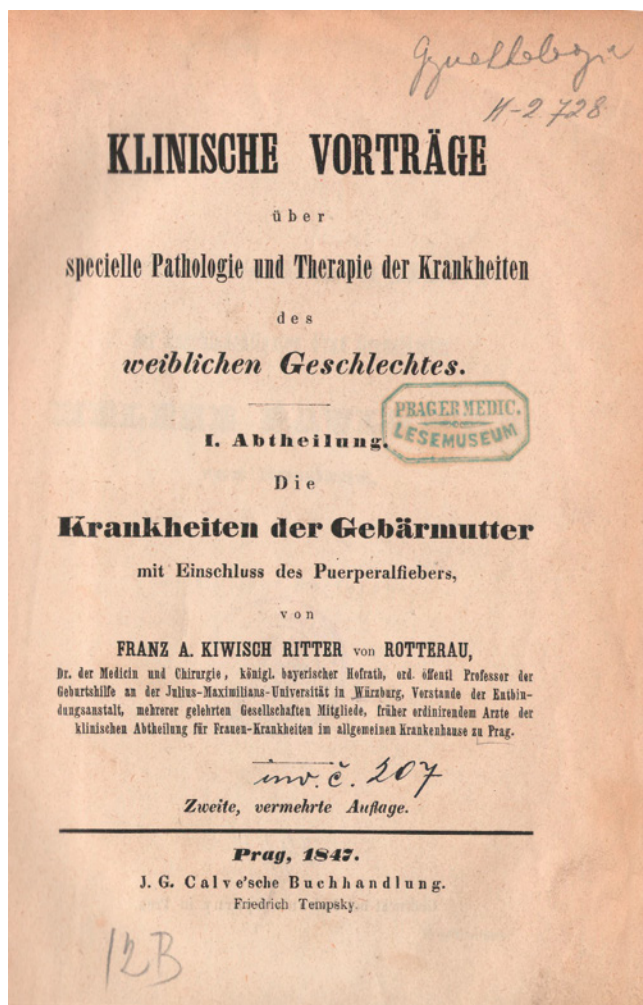
Tím se stal Kiwisch soukromým docentem, habilitační řízení bylo zavedeno až reformami v letech 1848–1849. Poprvé se Kiwischovy přednášky objevily v seznamu přednášek na letní semestr 1843 s názvem „Frauenkrankheiten nebst klinischen Demonstrationen“, ale je doloženo, že je zahájil v chirurgické posluchárně ve všeobecné nemocnici již 24. prosince 1842.

V dubnu následujícího roku podal Kiwisch žádost o přidělení několika lůžek ve všeobecné nemocnici. I této jeho žádosti bylo vyhověno. K příznivému vyřízení nepochybně velmi přispěla skutečnost, že Kiwisch byl přítelem staršího kolegy, proslulého profesora chirurgie F. J. Piřhy (1810 až 1875), který mu ochotně poskytl dva pokoje ze svého oddělení ve všeobecné nemocnici pro uložení pacientek a třetí sloužící jako ambulance, vyšetřovna a operační sál, kde mohl provádět gynekologické operace. V lednu 1844 dostal pak další dvě místnosti. Ročně zde přednášel a demonstroval ve dvou pětiměsíčních kurzech, které navštěvovali hlavně graduovaní lékaři tuzemští i zahraniční (např. v roce 1844 bylo z 18 účastníků 9 zahraničních). Profesor gynekologie a porodnictví K. Klaus (1898–1969) nazval Kiwischovo pracoviště první gynekologickou klinikou na světě, což je názor diskutabilní – šlo spíše o jedno z prvních svého druhu. Také je třeba připomenout, že to byla klinika vzniklá *de facto*, nikoliv *de iure*, protože její vznik nebyl doložen žádným právním dokumentem. Takto ovšem vzniklo u nás i na zahraničních fakultách mnoho klinik.

Kiwisch je po právu považován za zakladatele moderní gynekologie. Pohotově využíval nové patologickoanatomické poznatky, šířené do světa královéhradeckým rodákem, slavným vídeňským patologem Karlem Rokitským (1804–1878). Pobyt ve Francii využil k seznámení se s novými diagnostickými nástroji (děložní zrcátko, děložní sonda), jejichž používání propagoval v německé jazykové oblasti. V roce 1845 vydal v Praze první díl svého klasického díla *Klinische Vorträge über specielle Pathologie und Therapie der Krankheiten des weiblichen Geschlechtes* (celkem čtyři vydání) (obr. 2.2). Z něho je zřejmé, že pečlivě sledoval gynekologické operace svých předchůdců i vrstevníků v celosvětovém rozsahu. Například exstirpace ovarií – úspěšné i neúspěšné – podal v přehledné tabulce od roku 1782. Sám ji provedl v roce 1844, pacientka s pokročilým zhoubným tumorem dělohy však zemřela 30 hodin po operaci.

Kiwisch odešel v roce 1845 jako profesor porodnictví do Würzburgu, v říjnu roku 1850 se vrátil do Prahy, ale následujícího roku zemřel v pouhých 37 letech na tuberkulózu.

Gynekologickou kliniku či oddělení se však v Praze podařilo udržet s krátkým přerušením trvale. Po odchodu Kiwische do Würzburgu se ujal přednášek a demonstrací z gynekologie jeho o rok starší kolega, soukromý docent W. Lange (1813–1881), pilný referent o gynekologii a porodnictví ve fakultním časopise, který získal pro gynekologické pracoviště dokonce další místnost. Těžiště jeho zájmu bylo v porodnictví, gynekologii se vědecky nevěnoval. V květnu roku 1847 byl jmenován profesorem porodnictví v Innsbrucku (do Prahy se vrátil jako profesor porodnictví pro porodní báby v letech 1851–1852) a poté došlo k onomu krátkému přerušení přednášek z gynekologie na pražské fakultě. Obnovil je na podzim roku 1848 další docent – F. Scanzoni (1821–1891), Kiwischův žák, od roku 1850 profesor a nástupce Kiwische na lékařské fakultě ve Würzburgu. Publikoval řadu monografických i časopiseckých prací jak z porodnictví, tak z gynekologie (např. jeho *Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen*



Obr. 2.2 *Klinische Vorträge über specielle Pathologie und Therapie der Krankheiten des weiblichen Geschlechtes*

Sexualorgane, vydaná ve Vídni v roce 1857, se dočkala pěti vydání a byla považována za nejlepší dílo doby) a zdokonalil řadu vyšetřovacích i operačních metod v obou oborech. Byl však odpůrcem Semmelweisova učení o původu horečky omladnic a svým názorem negativně ovlivnil vztah pracovníků pražské kliniky k tomuto problému.

V roce 1850 si Scanzoni ve Würzburgu vyměnil místo se svým učitelem F. Kiwischem, který se nakrátko – do své předčasné smrti – ujal přednášek z gynekologie, jichž byl na pražské fakultě zakladatelem a průkopníkem. Po jeho smrti v roce 1851 se jich nakrátko ujal J. Finger (1819–1899), tehdy docent a později profesor vnitřního lékařství, pro něhož gynekologie nebyla předmětem odborného zájmu. V letech 1852–1854 gynekologii přednášel profesor porodnictví J. Chiari (1817–1854), který přišel do Prahy z Vídne jako výborně erudovaný operatér. Během svého dvouletého působení v Praze (1852–1854) se velmi zasloužil o zkvalitnění názorné výuky mediků a zejména o propagaci Semmelweisových názorů v teorii i praxi. Po jeho odchodu do Vídne přednášky z gynekologie převzal v letech 1854–1856 J. Streng (1817–1887) (**obr. 2.3**), od roku 1853 profesor porodnictví na klinice pro porodní báby, jehož hlavním zájmem bylo porodnictví. Po něm gynekologii přednášel v letech 1856–1870 profesor porodnictví B. Seyfert (1817–1870), oblíbený učitel, avšak s malou publikační činností, konzervativními názory na operační zákroky a odporem k Semmelweisovým zásadám.



Obr. 2.3 *Jan Streng (1817–1887), první přednosta české gynekologicko-porodnické kliniky po rozdělení pražské lékařské fakulty na českou a německou v roce 1883, v letech 1884–1885 první rektor-lékař na české univerzitě*

V letech 1871–1872 ohlašoval přednášky z gynekologie opět prof. Streng, po něm pak v letech 1872–1873 doc. L. Kleinwächter (1839–1906), od roku 1875 profesor porodnictví a gynekologie, který poté působil v Innsbrucku a Černovicích. O gynekologii publikoval jen časopisecky, zajímavé byly např. jeho studie o elektroterapii v gynekologii. Věnoval se také dějinám svého oboru. V letech 1873–1874 přednášel gynekologii opět prof. Streng.

Podle jakých učebnic se gynekologie v této době přednášela, je obtížné zjistit, protože v důsledku reformního hnutí let 1848/49 a tehdy vyhlášené zásady „Lehr- und Lernfreiheit“ přestaly být v rakouské monarchii předepisovány učebnice, podle nichž museli přednášející vyučovat. Názvy přednášek z gynekologie se obměňovaly – gynekologická klinika, patologie a terapie ženských chorob, ženské choroby apod. Pokoje gynekologických pacientek zůstávaly oficiálně stále oddělením, nikoliv klinikou, a pokud zde přednášeli profesoři, většinou byli nazýváni pouze profesory porodnictví, nikoliv gynekologie.

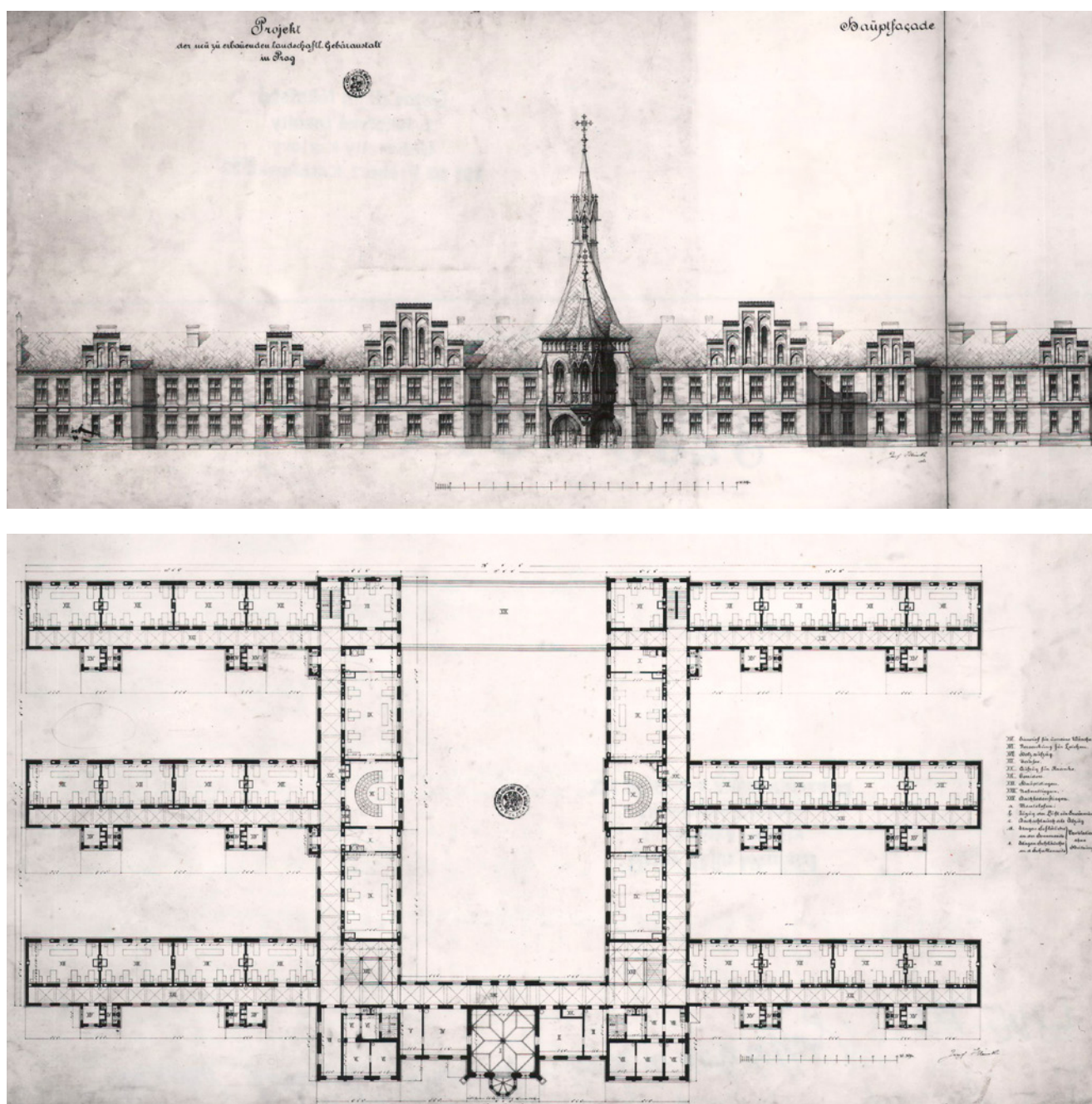
Také ve studijních a rigorózních rádech pro lékařské fakulty rakouské monarchie se jako obor vyskytovalo pouze porodnictví. Změna nastala až vydáním nového rigorózního řádu 15. dubna 1872. Ve výčtu čtyř zkušebních předmětů třetího rigoróza se již vyskytuje i gynekologie (vedle chirurgie, očního lékařství a soudního lékařství). Poprvé se uvádí jako „ženské choroby (porodnictví)“ a stanoví se, že kandidát předem

skládá praktickou zkoušku „z gynaekologie (u lože nemocné, na mrtvém těle nebo na fantómě)“. Pak se konaly společné teoretické zkoušky ze všech čtyř uvedených předmětů posledního, tj. třetího rigoróza. Výnos ministerstva kultu a vyučování ze září 1874 nařizoval, že každý posluchač musí praktikovat jeden semestr na klinice „ženských nemocí“ a musí o tom mít zápis v indexu.

Tato změna byla na pražské fakultě spojena také s příchodem profesora A. Breiského, i když jak uvidíme, ani tehdy nebyla z hlediska administrativního a úředního provedena důsledně. **August Breisky** (1832–1889) byl další významný klatovský rodák, absolvent pražské fakulty (1855 Med. Dr., 1861 Chir. Dr., magistr porodnictví). Po promoci začínal jako asistent na patologické anatomii, v roce 1859 přešel na porodnickou kliniku a zde mu umožnilo tzv. Krombholzovo stipendium poznat i kliniku v Německu, Francii, Anglii, Nizozemí, Skotsku a ve Vídni. Po návratu do Prahy v roce 1861 skončila

jeho asistentura a Breisky se stal do roku 1865 ordinářem pražské obchodní nemocnice. Přitahovala ho však vědecká dráha, a proto se v září 1865 habilitoval z operativního porodnictví a gynekologie (což mu podobně jako u Kiwische umožnil jeho titul doktora chirurgie). Již jeho habilitační spis *Über die Entwicklung rationeller Anzeigen zur Extraktion bei Beckenanlagen* (uveřejněno v roce 1866 ve 23. ročníku zmíněného fakultního časopisu), v němž prokázal své mimořádné znalosti patologickoanatomické, vzbudil pozornost v odborných kruzích.

V červenci 1866 přijal místo profesora porodnictví a gynekologie na lékařsko-chirurgickém učilišti v Salzburgu. Odtud byl v roce 1867 povolán na místo přednosty porodnické kliniky v Bernu. V červnu roku 1874 byl jmenován profesorem porodnictví a přednostou nově zřízené druhé porodnické kliniky pro lékaře na pražské fakultě (byla umístěna v novostavbě Hlávkovy porodnice Na Větrově) (**obr. 2.4**). V jeho



Obr. 2.4 Plány Hlávkovy porodnice v Praze

jmenovacím dekretu se o gynekologii nemluví, ale v seznamu osob pražské lékařské fakulty na školní rok 1874/75 je uveden jako profesor porodnictví a gynekologie a přednosta druhé gynekologicko-porodnické kliniky pro lékaře. Naproti tomu je však jeho gynekologické pracoviště ve všeobecné nemocnici nadále nazýváno oddělením (podobně jako u přednosta I. porodnické kliniky prof. J. Strenga). Klinikou je Breiského gynekologické pracoviště nazváno až v seznamu přednášek na zimní semestr 1878/79, ačkoliv v první publikované výroční zprávě všeobecné nemocnice v Praze z roku 1875 už je uveden název gynekologická klinika, zatímco Strengovo gynekologické pracoviště je zde nazváno pouhým oddělením. Vidíme tedy, že i v úředních univerzitních tiskovinách jsou názvy pracovišť uváděny nejednotně.

V kusém Breiského osobním spise je dochováno jeho jmenování na vídeňskou porodnicko-gynekologickou kliniku z června 1886, kde se o něm mluví jako o profesoru gynekologie a porodnictví na pražské fakultě, ale nenalezli jsme žádný doklad o tom, že by během pražského působení bylo jeho původní jmenování na profesora porodnictví rozšířeno na gynekologii. Nicméně je doloženo, že se v Praze věnoval oběma oborům jako pedagog i klinický a vědecký pracovník.

Své pražské působení zahájil ve školním roce 1874/1875 právě přednáškami z gynekologie, výuku porodnictví mohl konat až po otevření nové porodnice v dubnu 1875. Pro výuku gynekologie dostal přiděleny prostory ve všeobecné nemocnici v přízemí nádvorního traktu – vedle místností Kiwischova pracoviště, které patřily první porodnické klinice.

Pro vývoj Breiského jako operátora mělo velký význam jeho kolegiální sblížení s proslulým chirurgem profesorem K. Gussenbauerem (1842–1903), který působil na pražské fakultě jako přednosta druhé chirurgické kliniky v letech 1878–1894. S jeho radou a pomocí se Breisky vypracoval – ač již ne mladý – na výborného operátora, který se pouštěl v Praze i do velkých operací. Operoval spíše pomalu, ale precizně a úspěšně. Byl jedním z prvních evropských gynekologů, který úspěšně prováděl operaci ektopia podle slavného amerického gynekologa T. A. Emmeta (*1828). V roce 1876 ji provedl na své klinice dvakrát (jedna pacientka zemřela). K úspěchům jeho operačních výkonů nemalou měrou přispívala i okolnost, že byl důsledným stoupencem asepsy a antisepse, kterou zaváděl průkopnický do gynekologických operací.

Z uvedeného je zřejmé, že gynekologie s porodnictvím byla na pražské fakultě většinou tradičně spojena osobou jednoho přednosta, i když pracoviště těchto dvou oborů nebyla vždy v jedné budově.

2.2 Od rozdělení pražské lékařské fakulty na českou a německou v roce 1883 do vzniku Československé republiky v roce 1918

Po mnohaletém úsilí představitelů českého národního hnutí byl v únoru roku 1882 vydán zákon o rozdělení pražské Karlo-Ferdinandovy univerzity na českou a německou. Obě měly nárok považovat se za pokračovatelky nejstarší středoevropské univerzity, založené 7. dubna 1348 Karlem IV.

Zákon stanovil, že se každý profesor sám rozhodne, na které z obou univerzit chce dále působit, a tam pak převedl celé své pracoviště s veškerým vybavením. Všichni teoretičtí profesori lékařské fakulty se rozhodli pro německou, a tak mohla česká lékařská fakulta zahájit činnost o rok později než fakulta právnická a filozofická (ve školním roce 1883/84), protože bylo nutno pro ni urychleně vybudovat všechny teoretické ústavy. Tři kliničtí profesori – internista B. Eiselt (1831–1908), chirurg V. Weiss (1835–1891) a výše uvedený J. Streng – přešli na českou fakultu, ostatní české kliniky bylo nutno urychleně zřizovat.

Od roku 1883 budeme tedy vývoj gynekologie u nás sledovat na dvou univerzitách – české a německé. Obě fakulty se řídily stejnými právními normami. Zmíněný rigorózní řád z roku 1872 platil až do vydání nového v roce 1899. Porodnictví a gynekologie se nadále zkoušely ve třetím rigorózu, zkoušela se však zároveň praktická i teoretická část. Velmi brzy – již v roce 1903 – byl vydán opět nový rigorózní řád, v němž pro gynekologii a porodnictví nedošlo k žádným změnám. Tento řád pak platil s nevelkými úpravami a doplňky ještě i v celém meziválečném období.

Z vědeckých objevů ovlivnily v tomto období medicínu a v jejím rámci i gynekologii nesporně nejvíce **objevy Roentgenových paprsků a radioaktivity**. W. C. Roentgen (1845–1923), německý fyzik, objevil při pokusech s katodovými paprsky v roce 1895 tzv. paprsky X (v roce 1901 byl za to oceněn Nobelovou cenou), které se začaly velmi rychle používat v medicíně nejprve diagnosticky a poté i terapeuticky. V Časopisu lékařů českých byli čtenáři informováni o tomto objevu v čísle z 8. února 1896 v oddílu Zprávy, autor není uveden. Stručně popsal jeho fyzikální principy, ale význam pro medicínu nepochopil: „Mnozí vidí v nálezů tomto počátek nové slavné epochy medicíny. Jak dnes nález se jeví, není praktický jeho užitek v medicíně žádný – neříkáme, že snad někdy jakýsi nemůže být...“ Naštěstí skeptici tohoto kolegy nesdílel tehdy operační elév, budoucí profesor chirurgie a rentgenologie Rudolf Jedlička (1869–1926), který již v roce 1897 obstaral na vlastní účet rentgen pro českou chirurgickou kliniku. Jedlička brzy vystihl možnosti rentgenu nejen v diagnostice, ale i v terapii a začal ho používat jako doplněk chirurgické léčby zhoubných nádorů. Nemocnice obstarala v roce 1897 rentgeny na německou chirurgickou a II. interní kliniku.

M. Curie-Sklodovská (1867–1934), polská chemička a fyzikálníka působící ve Francii, objevila se svým francouzským manželem P. Curie (1859–1906) v roce 1898 nové prvky polonium a radium (Nobelova cena v letech 1903 a 1911), jejichž záření se začalo využívat i jako nová terapeutická metoda. Průkopníkem využívání této metody v našich zemích byl opět R. Jedlička.

Gynekologie vedle těchto metod využívala čím dále tím více i nových poznatků z různých dalších oborů, např. fyziologie, patofyziologie a zejména zdárně se rozvíjející endokrinologie.

Již výše jsme uvedli, že na **české lékařské fakultě** byl prvním představitelem oboru porodnictví a gynekologie prof. J. Streng, v letech 1884/85 první rektor-lékař na české univerzitě, který ovšem k rozvoji gynekologie nikterak nepřispěl.

Světové úrovně dosáhla česká klinika brzy po smrti J. Strenga (1887), když byl přednostou jmenován další z vynikajících klatovských rodáků **Karel Pawlík** (1849–1914) (**obr. 2.5**). Absolvent vídeňské fakulty na ní po promoci



Obr. 2.5 Karel Pawlík (1849–1914), přednosta české gynekologicko-porodnické kliniky v letech 1887–1913, je považován za zakladatele gynekologické urologie

sbíral další zkušenosti nejprve rok na I. interní klinice, poté na zdejší babické škole a na první porodnické a gynekologické klinice. Operační zkušenosti získal na chirurgické klinice slavného T. Billrotha (1829–1894), který sám prováděl i velké gynekologické operace. V červenci 1881 se na vídeňské fakultě habilitoval z porodnictví a gynekologie. Již jeho habilitační spis – popis vlastní originální metody sondování močovodu u ženy z volné ruky (*Über das Sondieren der Ureteren der weiblichen Blase aus freier Hand, ohne vorbereitende Operation, Centralblatt für Gynäkologie*, Vídeň 1881) – vzbudil zaslouženou pozornost ve vědeckém světě i za hranicemi monarchie (Trigonum Pawlíki). Jako docent získal místo vedoucího lékaře gynekologického oddělení vídeňské polikliniky. Již ve svém vídeňském období byl považován za zakladatele **gynekologické urologie**.

Z Vídně byl v květnu roku 1887 povolán do Prahy jako přednosta české gynekologické a porodnické kliniky. Co se týče pracovních podmínek gynekologické části jeho kliniky, byly po celou dobu jeho působení velmi nevyhovující. Zpočátku byl nucen se spokojit s prostorami přidělenými Kiwischovi, jen poněkud zvětšenými na kapacitu 22 lůžek, v přízemí starého bočního křídla všeobecné nemocnice v rohu přiléhajícím k bočnímu křídlu. Pawlík usiloval o vybudování důstojného gynekologického pracoviště od svého příchodu na pražskou fakultu. Marně se bránil v roce 1893 přestěhování do jen o něco málo lepšího provizoria. To mu bylo přiděleno v tzv. izolačním či infekčním pavilonu, vystavěném v letech 1887–1890 pro pacienty s nakažlivými chorobami. Po dostavbě pavilonu však bylo rozhodnuto, že tam budou přemístěna nejhůře umístěná pracoviště – česká

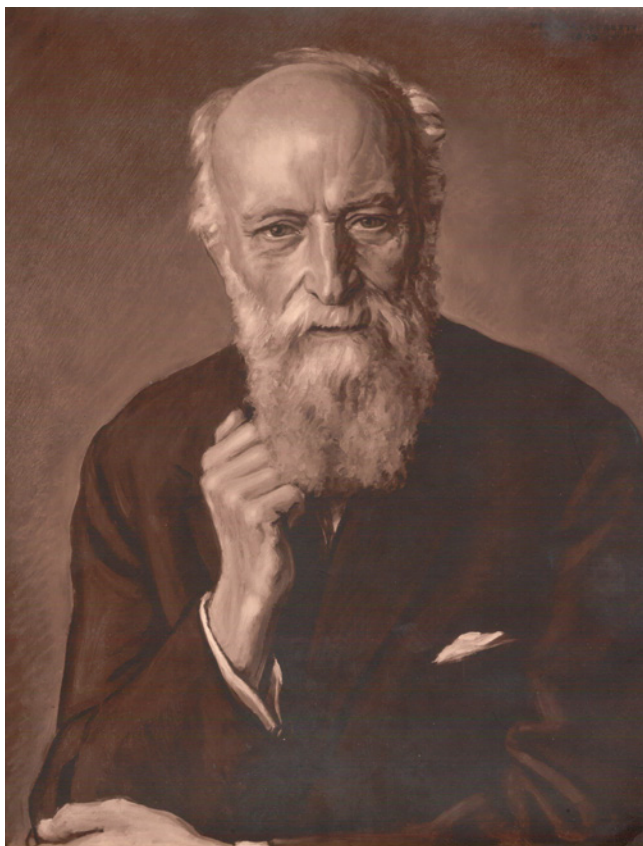
a německá gynekologická klinika a česká otiatrická klinika. Pavilon byl pro tyto operační obory nevhodný, jen málo pomohly nákladné stavební úpravy.

Proti přestěhování se energicky bránili jak Pawlík, tak jeho německý kolega prof. F. Schauta i jeho nástupce prof. A. Rosthorn. Přemístění klinik se odehrálo během týdne v podstatě za jejich zády, v době prázdnin v roce 1892, když byli profesori mimo Prahu. Neprodleně zahájili další kolo zápasů o vyhovující pracoviště, které ovšem vyhrál – jak uvidíme dále – pouze přednosta německé kliniky. Pawlík osobně navrhl a vypracoval řadu plánů nové české kliniky, obeslal žádostmi mnoho institucí, ale přes veškeré vynaložené úsilí byl nucen setrvat v provizoriu až do svého penzionování v roce 1913. Navíc část gynekologického oddělení mu zůstala v původních místnostech starého nemocničního křídla.

I v těchto nevyhovujících a nedůstojných pracovních podmínkách Pawlík vědecky pracoval a prováděl mimořádné operační výkony. Tak například v roce 1889 zde provedl jako první na světě exstirpaci močového měchýře (publikováno v roce 1890 německy ve sborníku z 10. mezinárodního kongresu v Berlíně a česky v Časopisu lékařů českých 29, 1890). Jeho gynekologická klinika přitahovala i mnoho zahraničních lékařů. S jedním z nich – pozdějším slavným profesorem H. Kellym (1858–1943) v Baltimore – se dostal do vážného sporu o prvenství svých metod a speciálních nástrojů, které Kelly publikoval v roce 1894 v americkém gynekologickém časopise jako vlastní. Pawlík své priority energicky obhájil na 12. mezinárodním kongresu ve Vídni a v americkém a německém odborném tisku (Pawlík versus Kelly, a question of priority, *American Journal of Obstetrics* 34, 1895; *Entgegnung an Professor Kelly, Zentralblatt für Gynäkologie* 20, 1896). Z množství jeho nových operačních postupů můžeme uvést např. operace vezikovaginálních píštělí, operace při inkontinenci močového měchýře a implantace uretrů do pochvy, z vyšetřovacích metod pak přímou endoskopii močového měchýře a z diagnostiky palpaci obsahu děložní dutiny – tzv. Pawlíkův hmat.

Pawlíkova publikační činnost nebyla rozsáhlá – uvádí se 33 prací uveřejněných v češtině, němčině, francouzštině a angličtině (vedle těchto jazyků ovládal též italštinu, španělštinu a portugalsčinu), většina z nich byla velmi oceňována i v zahraničí.

Poněkud v Pawlíkově stínu pracoval ve stejném oboru **Václav Rubeška** (1854–1933) (**obr. 2.6**), rodák sice ne přímo z Klatov, ale z blízkých Chudenic. Promoval na pražské fakultě v roce 1878 a nastoupil jako elév na chirurgickou kliniku. V letech 1880–1883 byl asistentem I. porodnické kliniky. Po aktivování české lékařské fakulty ve školním roce 1883/84 přešel ve stejné funkci na českou gynekologickou kliniku. V roce 1886 habilitoval z gynekologie a porodnictví a po smrti Strenga v roce 1887 byl zastupujícím přednostou obou osiřelých klinik, gynekologické i porodnické. Bylo proto přirozené, že se ucházel o místo řádného přednosty těchto klinik. Do jmenovacího řízení však zasáhl slavný vídeňský chirurg, český vlastenec Eduard Albert (1841–1900), který v té době zastával mimo jiné funkci experta vídeňského ministerstva kultury a vyučování pro záležitost pražské lékařské fakulty. Albert znal Pawlíka z jeho vídeňského působení a doporučil ho jako vědecky nesporně významnějšího. Nutno říci, že Rubeška své zklamání nesl velmi důstojně. Vůči novému přednostovi nezatrpkal a až do konce října roku 1888 u něho



Obr. 2.6 Václav Rubeška (1854–1933) v letech 1891–1922 profesor babické školy, 1922–1924 přednostou nově zřízené II. porodnicko-gynekologické kliniky, autor výběrných učebnic pro babičky i mediky

pracoval jako asistent a pomáhal mu především zlepšovat pracovní podmínky na gynekologické klinice.

Od roku 1891 až do roku 1922 se Rubeška věnoval především vzdělávání porodních babiček jako profesor babické školy, která ovšem v té době již nebyla součástí univerzity, ale spadala do působnosti Zemského výboru. Rubeška udržoval styk s lékařskou fakultou svými nepovinnými přednáškami z gynekologie jako soukromý docent, od roku 1897 pak jako mimořádný profesor gynekologie a porodnictví. V roce 1913 po penzionování Pawlíka se znovu ucházel o místo přednosty kliniky pro lékaře. Tehdy nejen on, ale i někteří členové profesorského sboru považovali za ne zcela spravedlivé, že byl opět „přeskočen“ – tentokrát Pawlíkovým žákem V. Piřhou. Teprve na sklonku své profesní dráhy – v roce 1922 – byl Rubeška jmenován řádným profesorem a přednostou nově zřízené II. porodnicko-gynekologické kliniky (umístěné v prostorách bývalé babické školy v budově Hlávkovy porodnice), v jejímž čele stál až do svého penzionování v roce 1924. Gynekologická část zde měla 16 lůžek.

Těžiště jeho činnosti bylo spíše v oblasti porodnictví – byl autorem skvělých učebnic pro porodní babičky i pro mediky, ale publikoval i řadu cenných studií z gynekologie (problém ovariálních cyst, zhoubné novotvary dělohy a pochvy aj.) a proslul jako zastánce anatomického způsobu operování a racionálního klasického konzervativismu, aniž se však bránil novým operačním metodám.

Vedle obětavé činnosti ve Spolku českých lékařů patřil Rubeška ke spoluzakladatelům Spolku pro zřízení a udržování sanatoria pro choré zhoubnými novotvary, zvláště

rakovinou, který vznikl v roce 1904. Patřil k čelným funkcionářům tohoto spolku, který několikrát pozměnil svůj název, až do své smrti.

Nástupce Pawlíka, **Václav Piřha**, rovněž rodák z Klavovska (1865 Poleň – 1922 Praha), vyrostl pod Pawlíkovým vedením (od roku 1894 byl asistentem gynekologické kliniky, 1901 habilitoval z porodnictví a gynekologie, 1913 se stal řádným profesorem) ve významného představitele oboru, při čemž těžiště jeho vědeckého zájmu bylo v gynekologii. Ceněny byly především jeho práce z gynekologické bakteriologie a histologie (hnisavé vlastnosti bacila tyfu ve vaječnickových hlízách, vznik subchoriálních placentárních cyst). Ve slépějích Pawlíkových se věnoval gynekologické urologii i chirurgii, kterou obohatil řadou originálních operačních postupů (postoperativní hernie, postoperativní ileus, abdominální hysterektomie při myomech, chirurgie myomů aj.). Rozsáhle koncipovanou učebnici gynekologie nestačil dokončit (Gynekologie I, Praha 1912, Gynekologie II, Praha 1913). V roce 1913, kdy se ujal vedení kliniky, se konečně začala stavět nová klinika na místě tří zbořených domků mezi Faustovým domem a všeobecnou nemocnicí (obr. 2.7). Piřha věnoval mnoho času a úsilí tomu, aby novostavba vycházející z Pawlíkových představ respektovala nové dobové požadavky. Vzhledem k vypuknutí první světové války (1914–1918) se stavba neúměrně protahovala a byla dokončena až v roce 1922.

Německá gynekologická klinika byla po rozdělení pražské lékařské fakulty na českou a německou v roce 1883 nadále řízena A. Breiským. Poté, co byl v roce 1896 povolán do Vídně, aby zde řídil II. porodnicko-gynekologickou kliniku, můžeme na této klinice pozorovat podobný proces jako na ostatních pracovištích německé fakulty. Zatímco na české klinice přednostové setrvali od ustanovení až do penzionování, případně úmrtí, na německých pracovištích se dosti často střídali. Jejich migrace v německé jazykové oblasti byla velmi obvyklá, nejlepší z nich se tradičně snažila získat univerzita vídeňská, jednoznačně preferovaná v rámci monarchie.

Po odchodu Breiského do Vídně v roce 1896 byl odtamtud do Prahy povolán mimořádný profesor Ludwig Bandl (1842–1892), který v Praze s přednostenstvím získal i řádnou profesuru. Nesporně nadaný odborník (Bandlova rýha a kontrakční krok) byl sužován psychickou chorobou, takže v Praze již téměř nemohl pracovat a vedení obou klinik za něho suploval W. Fischel (1852–1910). V roce 1887 byl jmenován řádným přednostou pražské kliniky Friedrich Schauta (1849–1918), kliniku vedl do října 1891, kdy odešel do Vídně. Schauta byl v prvé řadě porodníkem, gynekologické operativě se věnoval až v pozdějších letech, uznání získaly např. jeho průkopnické práce o chirurgické léčbě rakoviny dělohy. V Praze měl gynekologickou část svého pracoviště stále ve zcela nevyhovujících prostorách ve všeobecné nemocnici (tři malé pokoje, operační sál bez přívodu vody, malá ambulance bez čekárny).

Nástupcem F. Schauty se stal opět odchovanec vídeňské fakulty Alfons von Rosthorn (1857–1909), žák Breiského a slavných chirurgů T. Billrotha (1829–1894) a A. Wölfflera (1850–1917), a to nejprve jako suplent (1891), od roku 1892 jako mimořádný a od roku 1894 jako řádný profesor. Klinikou řídil do léta roku 1898, poté odešel do Štýrského Hradce, odtud do Heidelbergu a posléze se vrátil na svou rodnou vídeňskou fakultu (1908). Ačkoliv se nedožil vysokého věku, zanechal za sebou úctyhodné dílo (přibližně 140



Obr. 2.7 Všeobecná nemocnice s budovou bývalé gynekologie



Obr. 2.8 Operační sál německé gynekologické kliniky v Jubilejním pavilonu. Koncem roku 1899 se nastěhovala německá gynekologická klinika do nově otevřeného pavilonu v areálu pražské všeobecné nemocnice, vybudovaného pro čtyři německé kliniky. Kliniky i laboratoře byly vybaveny tehdy nejlepším zařízením.

publikací), z něhož velká část je věnována problémům gynekologickým. Jeho hlavní dílo ve spolupráci se slavným vídeňským gynekologem R. Chrobakem (1843–1910) *Die Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane B. I a II* vyšlo ve Vídni v roce 1896 a 1906, avšak zůstalo nedokončeno. Jak jsme se zmínili výše, v roce 1893 byly česká i německá gynekologická klinika víceméně násilně přestěhovány do tzv. izolačního pavilonu, kde se pracovní podmínky jen málo zlepšily. Pro německou kliniku to bylo ovšem opravdu jen několikaleté provizorium.

V roce 1899 se ujal vedení německé gynekologicko-porodnické kliniky říšský Němec Max Saenger (1853–1903), habilitovaný v Lipsku, který proslul svými originálními chirurgickými metodami (Saengerova plastika). Dočkal se umístění gynekologické kliniky do velkoryse vybaveného nového pavilonu ve všeobecné nemocnici, nazvaném na památku 50. výročí panování císaře Františka Josefa v roce 1898 jeho jménem (obr. 2.8). Říkalo se mu také německý pavilon (či „Musterpavillon“), protože sloužil výhradně německým klinikám (vedle gynekologické zde byly kliniky interní, oční a propedeutická). Saenger detailně popsal své pracoviště v publikaci *Der Kaiser Franz Josef-Pavillon im k.k. allgemeinen Krankenhaus zu Prag* (Praha, 1900), která obsahovala i dobové fotografie tehdy opravdu nejmodernějšího zařízení. Výhod moderního pracoviště však Saenger nemohl příliš využívat. Trpěl vážnými zdravotními problémy a v letech 1900–1902 byl trvale zastupován v Praze habilitovaným soukromým docentem Ludwigem Knappem (1868–1925). V roce 1902 Saenger odešel na odpočinek.

Také další přednosta Otto von Franqué (1867–1937) byl říšský Němec. Do Prahy přišel v roce 1903 z Würzburgu a již po čtyřech letech v roce 1907 odešel z Prahy do Giessenu (odtud 1912 do Bonnu). Také on byl publikačně velmi pilný (asi 260 prací). V Praze se věnoval více porodnictví než gynekologii, ale později proslul úspěšnou léčbou rakoviny vaječníků ozařováním. Jeho nástupcem v Praze se v roce 1908 stal v Praze habilitovaný (1899) Friedrich Kleinhans (1864–1916), který byl sice málo publikačně činný (asi 24 prací), ale zato byl zručný operátor.

Po jeho smrti se kliniky ujal pražský rodák, posluchač štýrsko-hradecké a vídeňské fakulty Georg August Wagner (1873–1947), habilitovaný ve Vídni v roce 1913. Nastoupil v předposledním válečném roce (1917) a působil v Praze do roku 1928, kdy odešel do Berlína. Byl oceňován jako pedagog, operátor i vědec. Gynekologická onemocnění studoval v souvislosti s novými poznatky patologickoanatomickými i internistickými, velkou pozornost věnoval např. problematice tuberkulózy ženských orgánů. Byl spoluvydavatelem prestižního periodika *Archiv für Gynäkologie*.

2.3 Od vzniku Československé republiky v roce 1918 do roku 1945

Konec první světové války a vznik nových států v Evropě ukončil tzv. „dlouhé 19. století“.

Ve světových dějinách gynekologie je 20. století charakterizováno třemi hlavními směry, kterými se rozvíjela. V prvé řadě se uvádí pokračující rozvoj chirurgické gynekologie, dále vývoj vyšetřovacích metod a konečně rychlé rozšíření

medicínské gynekologie. K rozvoji chirurgické gynekologie se ale zároveň připomíná, že některé v 19. století opracované operační techniky se zlepšovaly a rozšiřovaly se indikace k jejich použití, jiné se naopak postupně opouštěly a nahrazovaly zcela novými, další se pak nahrazovaly nechirurgickými metodami léčby. Sledování vývoje vyšetřovacích metod je zaměřeno na metody endoskopické, rentgenologické a endokrinologické. Jako nový fenomén v dějinách gynekologie se sleduje vznik a rozvoj medikamentózní gynekologie.

Gynekologové v českých zemích nadále drželi krok se světovým vývojem gynekologie. Měli možnost sledovat světovou odbornou literaturu periodickou i monografickou v pražské lékařské čítárně i v klinických knihovnách a většina pracovníků lékařských fakult sbírala zkušenosti na zahraničních stážích, kongresech apod. Možnosti zahraničních styků byly ovšem přerušeny vypuknutím druhé světové války. Osudy pracovníků českých fakult byly pak násilně změněny uzavřením českých vysokých škol 17. listopadu 1939.

Česká lékařská fakulta v Praze se v samostatném státě stala jakousi patronkou nově založených univerzit v Brně a Bratislavě. První generaci učitelů lékařských fakult těchto univerzit byli odchovanci pražské české fakulty a bylo tomu tak i v případě obsazení klinik gynekologicko-porodnických.

Na pražské fakultě se v nové republice konečně dočkal prof. Piřha důstojného umístění gynekologické kliniky v novostavbě v průčelním křídle všeobecné nemocnice (viz obr. 2.7). Budově, dokončené pouze v hrubé stavbě v roce 1915, ovšem po válce hrozilo, že bude přeměněna na nájemní dům, který pomůže zmírnit velkou bytovou nouzi v Praze. Proti tomu energicky protestoval nejen prof. Piřha, ale celý profesorský sbor, a tak se v roce 1919 pokračovalo s dokončovacími pracemi, během nichž prof. Piřha ještě stačil prosadit některá zlepšení v původním projektu, aby bylo možno co nejvhodněji instalovat moderní přístroje a zařízení. Na konci roku 1921 (2. prosince) byla klinika slavnostně otevřena za účasti zástupců vlády a představitelů vědy i veřejného života. Piřha ve své slavnostní přednášce pronesené při této příležitosti hrdě prohlásil, že „...hlavně po stránce vědeckého zařízení jest chloubou univerzity“. O to měl nepochybně osobně velké zásluhy, ale osud mu nedopřál dlouho se těšit z práce v moderní a výborně vybavené budově – zemřel pouhý rok po jejím otevření.

V krátkém období, které mu bylo dopřáno prožít v samostatném státě, Piřha ještě osvědčil své mimořádné organizační schopnosti jako spoluzakladatel první české odborné společnosti svého oboru. Byla to Československá společnost chirurgická a gynekologická, založená v prosinci roku 1919. Za cíl si vytkla „...podporovati a povzbuzovati všemožně české chirurgie a gynekologie k vědecké práci a soutěži na světovém kolbišti praktické i vědecké chirurgie a gynekologie“. Neprodleně rozhodla, že bude vydávat specializovaný vědecký časopis *Rozhledy v chirurgii a gynekologii*, jehož první číslo vyšlo v dubnu 1922. Prof. Piřha byl členem první redakční rady časopisu, a to jako jediný gynekolog z jejích pěti členů. Předsedou byl profesor O. Kukula (1867–1925), přednosta chirurgické kliniky.

Po smrti prof. Piřhy se vedení kliniky ujal další Pavlíkův odchovanec (habilitoval ho v roce 1911) **Josef Jerie** (1871–1951). Kráčel ve šlépějích svého učitele, velkou část jeho díla tvoří práce urologické (např. exstirpace močového měchýře, výzkum oboustranné tuberkulózy ledvin). Ceněny

jsou jeho práce o séroterapii tetanu, o změnách na vaječnicích při zánětu hroznové a chorioepiteliálních nádorech aj. Hned po převzetí kliniky v roce 1923 zavedl na svém – tehdy jediném našem gynekologicko-radiologickém oddělení – jako první kombinovanou léčbu karcinomu děložního hrdla.

Jako předseda Československé společnosti chirurgické a gynekologické vyslovil Jerie již v roce 1929 názor, že oběma sekcím – chirurgické a gynekologické – by prospělo osamostatnění ve dvou společnostech. S návrhem nesouhlasila většina chirurgů, která měla ve společnosti dvoutřetinovou převahu. Jerie vzpomínal na valnou hromadu, ve které se jednalo o jeho návrhu takto: „Po vášnivě diskusi na valné hromadě a po prohlášení chirurgické sekce bylo jasno, že nelze v klidu dospět k rozhodnutí...“ Rozhodnutí probíhal postupně, v roce 1930 se ustavily samostatné sekce a Rozhledy začaly vycházet od 10. ročníku v roce 1931 ve dvou samostatných dílech – chirurgickém a gynekologickém. Teprve 22. února 1936 však došlo na valné hromadě obou sekcí k dobrovolnému rozdělení Československé společnosti chirurgické a gynekologické a vzniku dvou zcela samostatných společností. V témže roce začala vycházet *Československá gynekologie* jako samostatný časopis (obr. 2.9). Uváděla se prvním ročníkem, ale v závorce čteme číslovku XV, která připomínala podíl gynekologů ve společném chirurgicko-gynekologickém časopise. Z uvedeného je zřejmé, že vy-

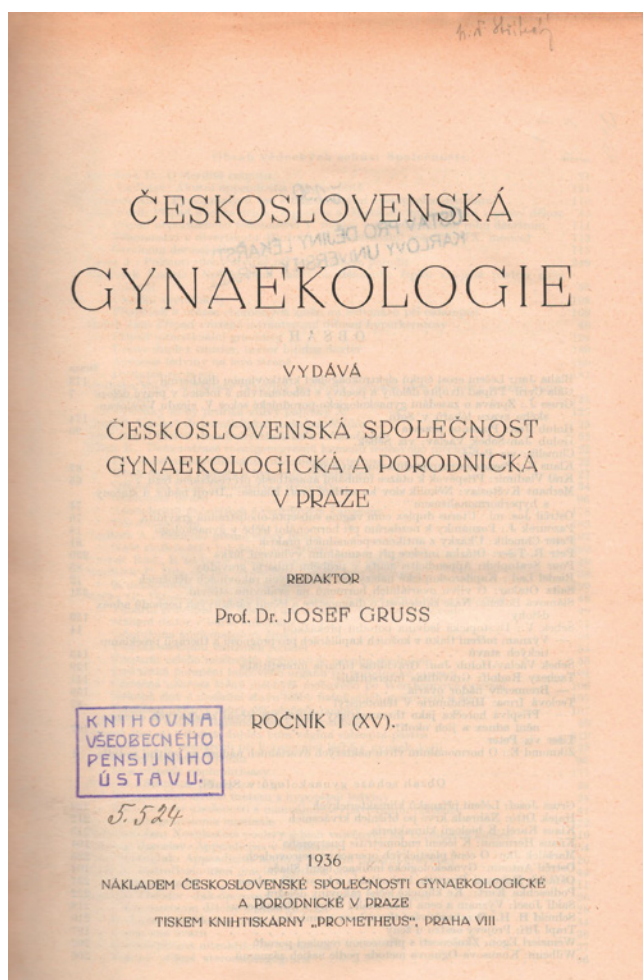
manění gynekologie z pevného objetí staršího a silného chirurgického bratra nebylo jednoduché...

Jerie odešel na odpočinek z vlastního rozhodnutí 2 roky před dovršením důchodového věku – v únoru roku 1939. K jeho rozhodnutí nepochybně přispěla vedle zdravotních obtíží tragická politická situace, v níž se naše země ocitly.

Vedení kliniky se poté ujal nejprve jako zastupující přednost (v této funkci působil již od roku 1937) tehdy mimořádný profesor **Karel Klaus** (1898–1969), již velmi uznávaný odborník, jehož práce o biochemii pohlavního cyklu měly světovou prioritu. V operativě se věnoval např. chirurgii karcinomu děložního hrdla a propagoval originální modifikaci rozšířené abdominální hysterektomie. Klausovi pak bylo souzeno provést kliniku po zavření českých vysokých škol 17. listopadu 1939 těžkými okupačními léty. 24. března 1943 byli čeští profesori povoláni do sborovny gynekologické kliniky, kde jim bylo nacistickým funkcionářem Naudé oznámeno, že přestali být profesory Karlovy univerzity a stávají se pouhými primáři v zemských službách. Klausovi připadla nelehká funkce tzv. lékařského ředitele českých primářů, v níž denně sváděl nebezpečný zápas s okupanty o základní pracovní podmínky na českých odděleních. V této funkci pak svolal 9. května 1945, v den osvobození Prahy od německých okupantů, německé profesory opět do sborovny gynekologické kliniky, aby v přítomnosti dalších dvou českých profesorů, chirurga A. Jirásky (1887–1960) a dermatovenerologa K. Gavalowského (1890–1965), podepsali svoji rezignaci.

Druhá gynekologicko-porodnická klinika, jak je uvedeno výše, zahájila svoji činnost pod vedením prof. V. Rubešky v dubnu roku 1922 v Hlávkově porodnici. Do jejích prostor ovšem nebylo možno vtěsnat gynekologická lůžka. Po 2 roky svého působení v čele této kliniky se Rubeška usilovně, leč marně snažil získat tato lůžka např. v nemocnici Alžbětinek Na Slupi či v soukromém Schneiderově sanatoriu (dnes ulice Ke Karlovu) nebo v tzv. kupecké nemocnici (v téže ulici).

Umístit gynekologickou část kliniky se podařilo až jeho nástupci, **prof. Antonínu Ostrčilovi** (1874–1941) (obr. 2.10). Ostrčil byl Rubeškovým žákem. Z porodnictví se habilitoval v roce 1907 a v roce 1917 byl jmenován mimořádným profesorem. Řádnou profesuru získal v září roku 1919 zároveň se jmenováním přednostou gynekologicko-porodnické kliniky na nově založené Masarykově univerzitě v Brně. Po penzionování svého učitele V. Rubešky se v roce 1924 vrátil do Prahy, aby se ujal vedení II. gynekologicko-porodnické kliniky. Vhodné umístění gynekologické kliniky bylo jeho prvořadým úkolem. Splnit tento úkol mu umožnil jeho dlouholetý přítel, chirurg, radiolog a rentgenolog Rudolf Jedlička (1869–1926), který mu od školního roku 1924/1925 poskytl potřebné prostory v podolském sanatoriu (obr. 2.11). Rudolf Jedlička se rozhodl v roce 1909 vybudovat v Podolí moderní lůžkové zařízení s využitím zkušeností zahraničních ústavů evropských i amerických. Založil společnost s ručením omezeným, jejímiž členy byli především lékaři. Sanatorium bylo otevřeno v květnu roku 1914. Po první světové válce (v roce 1922) bylo přeměněno na akciovou společnost. K významným podporovatelům podolského sanatoria patřil od samého počátku prof. Rubeška i jeho žák A. Ostrčil. Ostrčila spojovalo s Jedličkou v odborných zájmech mimořádné zaujetí pro nejmodernější diagnosticko-terapeutické metody rentgenologické a radiologické. Oba dva se také vyznačovali hlubokým sociálním cítěním, oba se velmi angažovali např. ve zmíněném Spolku pro zkoumání a potírání zhoubných nádorů.



Obr. 2.9 První číslo časopisu *Československá gynekologie* upozorňovalo v tiráži číslovkou XV na to, že v letech 1922 až 1935 vycházel časopis *Rozhledy v chirurgii a gynekologii*, od něhož se nový časopis oddělil



Obr. 2.10 Antonín Ostrčil (1874–1924) řídil v letech 1919 až 1924 gynekologicko-porodnickou kliniku na nově založené Masarykově univerzitě v Brně, poté stál až do uzavření vysokých škol v roce 1939 v čele II. gynekologicko-porodnické kliniky Univerzity Karlovy v Praze

V roce 1922 zahájila v sanatoriu činnost II. chirurgická klinika v čele s R. Jedličkou, pro niž také nebylo nalezeno jiné umístění. Gynekologické klinice poskytl Jedlička padesát lůžek, operační sály i ambulance. Vedle toho jí dal k dispozici za pouhé režijní poplatky i mimořádně dobře vybavené rentgenologické oddělení, které v sanatoriu vybudoval na vlastní náklady. Jedlička spolu s Ostrčilem iniciovali v roce 1925 rovněž vybudování radioterapeutického oddělení v sanatoriu, jehož otevření v roce 1927 se Jedlička již nedožil. Také toto oddělení sloužilo i gynekologické klinice. Bylo zde umístěno do roku 1936, kdy se přestěhovalo do nového Radioléčebného ústavu na Bulovce. Úzká přátelská spolupráce obou klinik – chirurgické a gynekologické – byla velmi přínosná pro posluchače lékařské fakulty i pacientky a podařilo se ji udržet i po skonu R. Jedličky, kdy se vedení II. chirurgické kliniky ujal jeho žák Jiří Diviš (1886–1959). Klinika zde byla umístěna až do uzavření českých vysokých škol 17. listopadu 1939. V roce 1941 zabrali sanatorium okupanti pro lazaret SS.

Ostrčil pojímal gynekologii i porodnictví v široké souvislosti biologických i sociálních procesů. Je autorem 120 publikací, z toho 18 monografií. Jeho *Úvod do gynekologické praxe* (Praha, 1912) a *Klinická gynekologie* (Praha, 1933) patří ke klasickým dílům naší gynekologie. Využil v nich

obdivuhodnou znalost zahraniční literatury (ovlivněn byl hlavně slavnou školou francouzskou), ale zejména v nich zaznamenal své četné originální metody a novinky. Byl též zakladatelem časopisu *Acta radiologica et cancerologica bohemoslovenica*, jehož první číslo vyšlo v roce 1938. Koncem září 1939 odešel na odpočinek, ovšem dále udržoval s klinikou úzký kontakt.

Profesor A. Doležal zastává názor, že je možné mluvit o škole Rubeška-Ostrčila (I. gynekologicko-porodnická klinika), která byla „rivalitní“ vzhledem ke škole Pawlík-Jerie (II. gynekologicko-porodnická klinika), ale jejich zdravá rivalita přispívala k rozvoji oboru.

Prof. Ostrčil navrhl za svého nástupce Josefa Lukáše (1902–1975), kterého habilitoval v roce 1937. Ten byl skutečně neprodleně po rezignaci Ostrčila na místo přednosty kliniky v září roku 1939 jmenován zastupujícím přednostou II. gynekologicko-porodnické kliniky, ovšem zavření českých vysokých škol 17. listopadu 1939 na mnoho let ukončilo jeho další postup na akademické dráze.

K osudům obou gynekologických klinik za války nutno ještě připomenout, že výuka byla s okamžitou platností přerušena 17. listopadu 1939. O povolení dále pokračovat ve vědecké práci žádali přednostové jednotlivých pracovišť v lednu roku 1940 německé komisaře určené pro dozor nad českými fakultními ústavy (anatomia prof. O. Grossera) a klinikami (dermatovenerologa prof. R. Bezecnyho-Greipla). Je dochována žádost suplujícího přednosty I. gynekologicko-porodnické kliniky prof. K. Klause z 26. února 1940 a prof. A. Ostrčila z II. gynekologicko-porodnické kliniky z 29. 2. 1940, kteří zdůvodňovali nutnost pokračování ve vědecké a léčebné činnosti svých pracovišť poukazem na četné publikace pracovníků klinik a naléhavé potřeby sociálně zdravotní. Vědecká a léčebná činnost pokračovala na všech českých klinikách – i když byla přirozeně omezena válečným hospodářstvím. Zásadní změna nastala počátkem roku 1943 (viz výše). Kliniky byly vyňaty z pravomoci ministerstva školství a definitivně přeměněny na pouhá nemocniční oddělení. Výzkum se přednostové klinik, nyní pouze ve funkcích primářů, snažili udržet i v těchto změněných a ještě mnohem těžších podmínkách.

Osudy **německé univerzity** v Praze se odvíjely v období meziválečném obdobně jako české, zásadní změna v jejím postavení nastala brzy po vyhlášení Protektorátu Čechy a Morava (16. března 1939). Německá univerzita byla od 2. září 1939 podřízena berlínskému ministerstvu školství a 4. prosince téhož roku byla slavnostně prohlášena za říšskou univerzitu. Přivlastnila si název Karlova, který byl tzv. zákonem „Lex Mareš“ od roku 1920 vyhrazen pouze univerzitě české.

Gynekologicko-porodnickou kliniku německé univerzity řídil – jak bylo již uvedeno výše – do roku 1928 G. A. Wagner. Poté se přednostové německé kliniky opět dost často měnili. Wagnera vystřídal vídeňský rodák a absolvent tamní fakulty Wilhelm Weibel (1876–1945). Již v roce 1931 se však vrátil na svoji rodnou vídeňskou fakultu. V centru jeho odborných zájmů byla gynekologicko-urologická problematika, léčba zářením, tuberkulóza, karcinom pohlavních orgánů aj. Jeho učebnice *Lehrbuch der Frauenheilkunde* (I. a II., Berlín, Vídeň, 1937–1939) se dočkala v roce 1948 osmého vydání.

Zatím neznáme důvody, proč byla klinika po odchodu Weibela až do roku 1934 řízena pouze zastupujícím přednostou. Byl to rodák z Čech, absolvent pražské fakulty Ferdinand Schenk (1869–1945). V roce 1904 se na pražské německé fakultě habilitoval z gynekologie a porodnictví, od

roku 1912 měl titul mimořádného profesora (řádnou profesuru nezískal) a věnoval se jednak soukromé praxi, jednak práci na fakultní poliklinice (1912 vedoucí gynekologického oddělení polikliniky, od zimního semestru 1929/30 zároveň přednosta celé polikliniky). Při výměně přednostů gynekologicko-porodnické kliniky opakovaně zastupoval její vedení, nejdéle po odchodu Weibela. Vědecky se zabýval především otázkami bakteriologicko-sérologickými.

Nesporně mezinárodně významnou osobností byl ve svém oboru poslední přednosta německé gynekologicko-porodnické kliniky v Praze **Hermann Hubert Knaus** (1892–1970). Rakušan, absolvent lékařské fakulty ve Štýrském Hradci, na níž prošel po promoci (1920) několika pracovišti a posléze se zde v roce 1927 habilitoval z gynekologie a porodnictví. Zkušenosti sbíral i na řadě zahraničních ústavů (Londýn, Cambridge, Berlín, Paříž). V roce 1930 mu mateřská fakulta udělila titul mimořádného profesora a s tímto titulem byl povolán v říjnu roku 1934 do čela pražské gynekologicko-porodnické kliniky na německé fakultě. V červnu následujícího roku zde byl jmenován řádným profesorem. V Praze setrval až do zrušení německé univerzity v roce 1945, přestože mu byla nabízena přednostenská místa ve Štýrském Hradci, v Istanbulu a v Innsbrucku. Svých téměř 200 publikací uveřejňoval Knaus vedle němčiny také v angličtině, francouzštině, španělštině, italštině a holandštině, jeho práce byly překládány i do češtiny, řečtiny, arabštiny a čínštiny.

Jeho jméno se proslavilo zejména tzv. Knausovou-Oginovou metodou výpočtu plodných a neplodných dnů ženy. Již v roce 1929 zjistil nezávisle na japonském kolegovi K. Oginovi (1882–1975) na základě fyziologických pokusů optimální období pro početí. Jeho publikace *Die fruchtbaren und*

unfruchtbaren Tage der Frau und deren richtige Berechnung (1934) se dočkala více než 40 vydání a překladů do mnoha řečí, ačkoliv tato metoda výpočtu plodných a neplodných dnů ženy byla velmi málo spolehlivá. Katolická církev ji však uznala jako jedinou vhodnou metodu k zabránění nechtěného početí. Knaus byl ovšem nejen zaníceným experimentálním badatelem, ale proslul i svými originálními onkologicko-chirurgickými operačními technikami.

Vztahy mezi českými a německými pracovišti pražských lékařských fakult nebyly vždy jednoduché. Záleželo na přednostech, jejich národnostním smýšlení a schopnostech jednat na úrovni o složitých provozních, ekonomických a dalších problémech. Spolupráce a výměna zkušeností apod. mezi českými a německými pracovišti patřily k velmi vzácným výjimkám. Ve většině případů platilo svědectví prof. Vondráčka, který charakterizoval vztah české a německé psychiatrické kliniky takto: „Nutno si položit otázku, jaký význam měla německá psychiatrická klinika pro vývoj české psychiatrie. Nutno bohužel odpovědět, že téměř stejný jako kterákoliv jiná klinika cizojazyčná v kterémkoliv jiném státě... Styk vědecký byl nepatrný.“

Zdá se, že Knausova klinika patřila k oněm vzácným výjimkám. Dle svědectví pamětníka (MUDr. Syrovátky) byl Knaus k Čechům velmi vstřícný, zval na své přednášky i české mediky apod. Loajálně a v některých případech i osobně statečně se choval k českým kolegům i v těžkých dobách okupace, ačkoliv i on vstoupil do NSDAP. Třeba však říci, že do této nacistické strany vstoupil až mezi posledními na německé univerzitě, v dubnu 1939 (ve straně byli všichni přednostové, celková organizovanost na německé univerzitě byla více než 70%). O jeho vztahu k pražské univerzitě svědčí jeho slova,



Obr. 2.11 Ústav pro péči o matku a dítě v Praze-Podolí



Obr. 2.12 *Zemská porodnice na Obilním trhu v Brně*

když 9. května 1945 spolu s ostatními přednosty pracovišť německé fakulty podával nucenou rezignaci do rukou profesora K. Klause. Zaznamenal je ve svém deníku rezignaci přítomný prof. Jirásek. Knaus prohlásil, že nebyl německým, ale československým profesorem... I on ovšem musel Prahu opustit. Vrátil se na svoji rodnou fakultu do Štýrského Hradce a poté se věnoval oboru na několika dalších pracovištích v Rakousku, v roce 1948 také v Londýně.

Masarykova univerzita v Brně s právnickou, lékařskou, přírodovědeckou a filozofickou fakultou byla založena zákonem z 28. ledna 1919. Lékařská a právnická fakulta zahájily činnost ve školním roce 1919/20. Na lékařské fakultě se v tomto roce přednášelo jen pro dva první ročníky, protože nebylo možno zajistit potřebné budovy a jejich vybavení. Ale již na podzim roku 1921 byla tato složitá otázka vyřešena natolik, že se na fakultě začalo vyučovat již pro všech pět ročníků povinného studia. Gynekologie a porodnictví byly umístěny do zemské porodnice, k níž byla na státní útraty přistavěna velká posluchárna (obr. 2.12).

Úkol vybudovat gynekologicko-porodnickou kliniku na nově založené univerzitě připadl, jak již bylo zmíněno výše, odborníkovi a organizátorovi nad jiné povolanému – Antonínu Ostrčilovi. Úkolu se ujal se vši svou mimořádnou energií, a i když v Brně působil jen do září 1925 (a trvalé bydliště si ponechal v Praze), založil zde pracoviště s vysokou odbornou úrovní, kterou úspěšně udržoval a rozvíjel jeho nástup-

ce Gustav Müller (1875–1949). Absolvent pražské fakulty (1899) se na ni habilitoval z gynekologie a porodnictví v roce 1912 a v roce 1919 byl jako řádný profesor vyslán na nově založenou univerzitu v Bratislavě, kde úspěšně splnil stejný úkol jako Ostrčil v Brně. Müller vedl brněnskou kliniku od roku 1925 a velmi se zasloužil o její dovybavení specializovanými laboratořemi, zlepšení přístrojového vybavení rentgenologického a radiologického oddělení aj. Těžce nesl obsazení naší republiky nacistickými okupanty. Krátce poté, v dubnu 1939, odešel na zdravotní dovolenou a v roce 1940 byl Němci přeložen na trvalý odpočinek. Do čela kliniky se vrátil po osvobození Brna již 2. května 1945 a vedl ji do odchodu na odpočinek v roce 1946.

Badatelsky se Müller nejvíce zabýval histologickým a histogenetickým studiem nádorů, především zhoubných, a zánětlivých onemocnění vejcovodů a vaječníků. S mimořádným zaujetím se věnoval také chirurgické gynekologii, stejně tak jako gynekologické urologii. Připomíná se jeho originalita ve volbě operačních metod a brilantní operační technika.

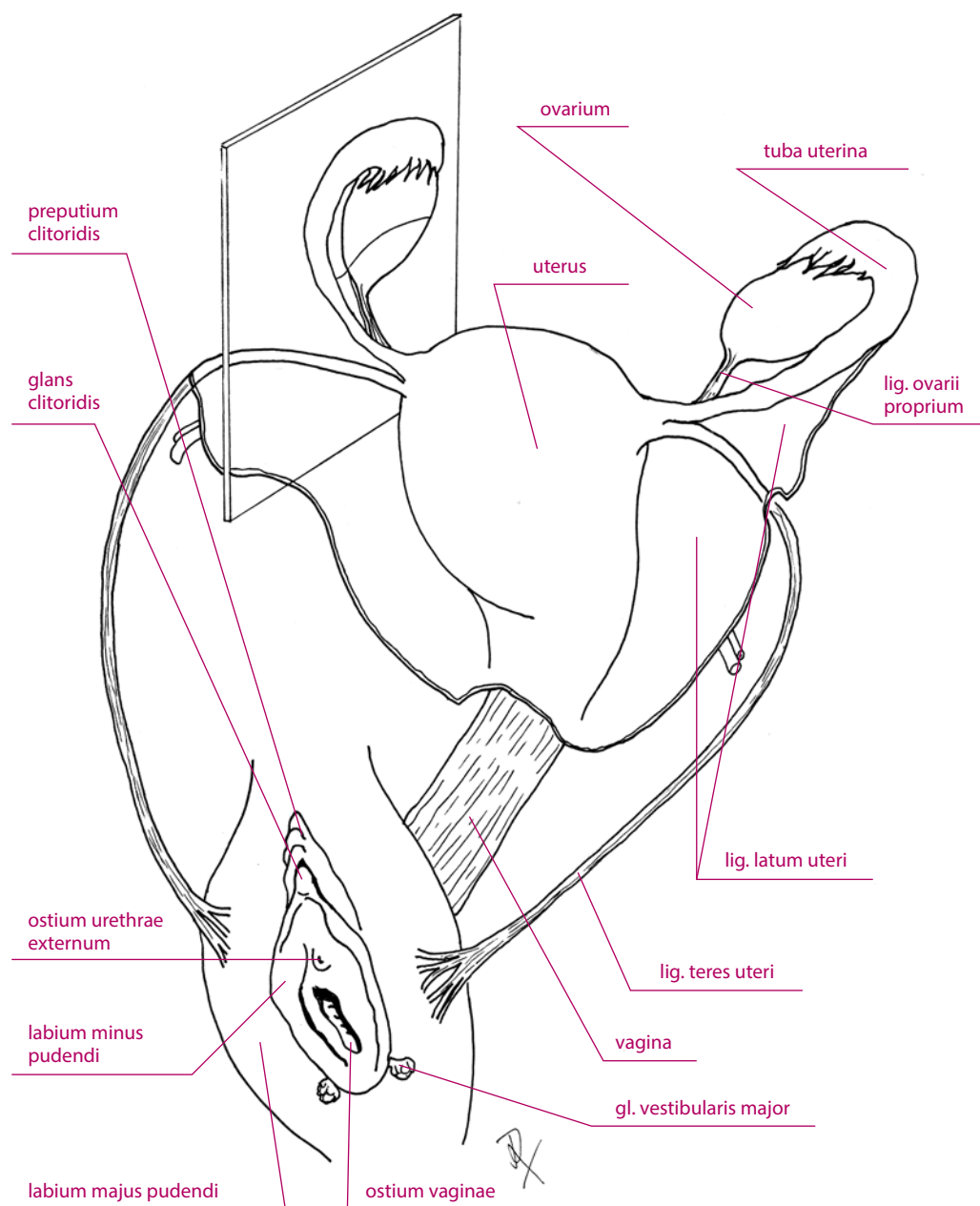
V tomto stručném přehledu nebylo možné uvést více jmen. Jmenovitě jsme uvedli přednosty klinik, kteří zpravidla patřili ke špičkám svého oboru. Každý z nich vychoval řadu žáků. Třeba připomenout, že někteří z nich – nejen v pražských, ale i mimopražských ústavech – nepochybně také přispěli nemalou měrou k rozvoji naší gynekologie. Svého ocenění se dočkají až v podrobnějších dějinách naší gynekologie.

3 Normální a topografická anatomie ženských pohlavních orgánů a prsu

Václav Báča



Pablo Picasso: *Sylvette* (1954), soukromá sbírka



Obr. 3.1 Přehled ženských pohlavních orgánů (volně podle Čiháka)

Kostěná pánev tvoří ochranu pro orgány umístěné jak ve velké pánvi – *pelvis major*, tak v pánvi malé – *pelvis minor*. Ženské pohlavní orgány jsou uloženy v dutině malé pánve a kaudálně od ní společně s močovým měchýřem – *vesica urinaria*, močovou trubicí – *urethra*, konečníkem – *rectum* a řití – *anus*.

Základní dělení ženských pohlavních orgánů představuje rozdělení na vnitřní a zevní pohlavní orgány. Mezi vnitřní počítáme vaječník – *ovarium*, vejcovod – *tuba uterina* a dělohu – *uterus*, mezi zevní pak velké a malé stydké pysky – *labia majora pudendi* a *labia minora pudendi*, topořivá tělesa – *corpus cavernosum clitoridis* a *bulbus vestibuli* a vestibulární žlázy – *glandulae vestibulares majores et minores*. Komunikaci mezi vnitřními a zevními orgány zprostředkovává pochva – *vagina* (obr. 3.1).

3.1 Pánev – *pelvis*

Pánevní dutina je z vnějšího obvodu ohraničena a zároveň chráněna skeletem sestávajícím z párové pánevní kosti – *os coxae*, nepárové křížové kosti – *os sacrum* a kostrče – *os coccygis*. Pánevní kosti jsou ventrálně spojeny stydkou sponou – *symphysis pubica*, dorzálně pak kloubně s křížovou kostí tvořící křížokyčelní kloub – *articulatio sacroiliaca*. Takto spojené kosti vytvářejí také oporu pro přenos sil z trupu na dolní končetiny a naopak. Pánevní kost vzniká splynutím tří původně samostatných kostí, a to kosti kyčelní – *os ilium*, kosti stydké – *os pubis* a kosti sedací – *os ischii*, křížová kost pak splynutím pěti křížových obratlů – *vertebrae sacrales*. Hranicí mezi velkou a malou pánví je hraniční čára – *linea terminalis*, probíhající od předhoří – *promontorium* přes *linea*

arcuata ossis ilii, *pecten ossis pubis* a *tuberculum pubicum* na horní stranu *symphysis pubica*.

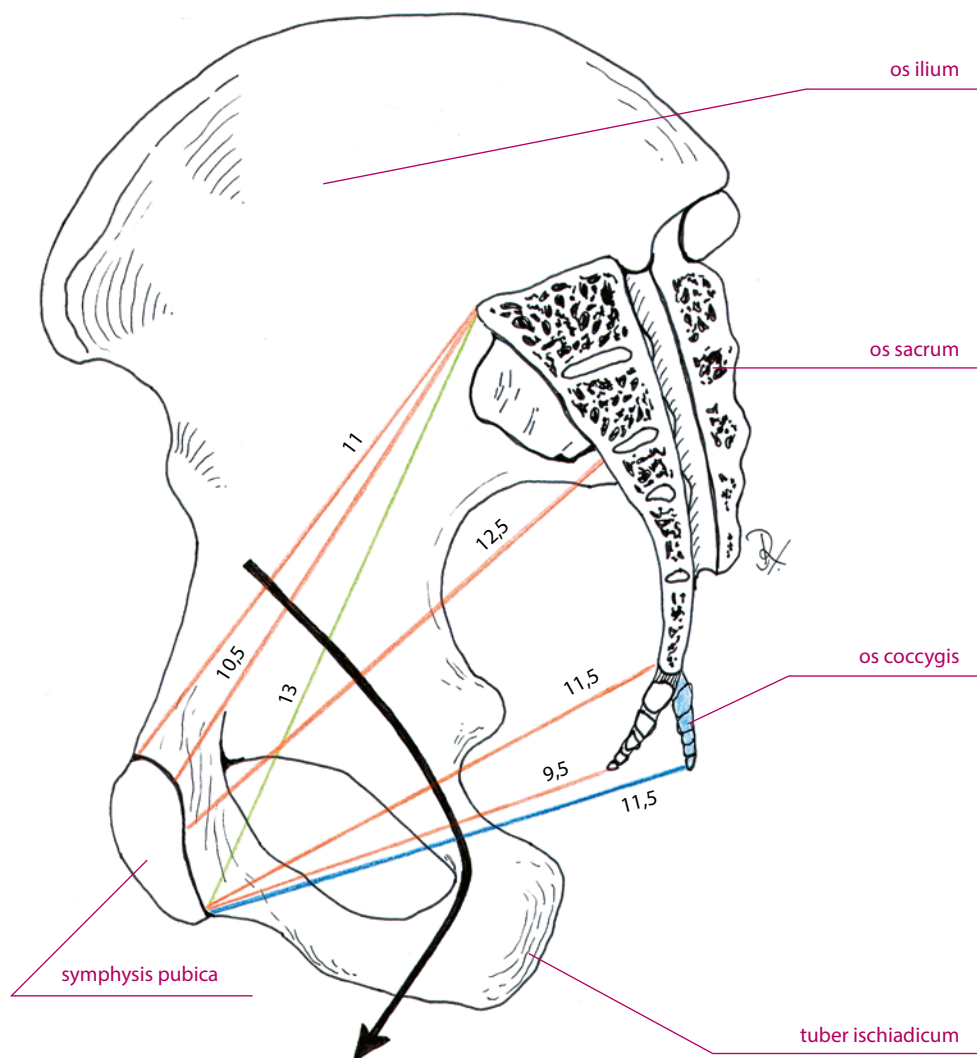
Ženská pánev se od mužské liší zejména tvarem a postavením jednotlivých částí, některé mohou mít význam v těhotenství a při porodu – *promontorium* je méně výrazné, aby netvořilo překážku porodních cest, kostrč za stejným účelem kratší a více pohyblivá, křížová kost je kratší, stydká spona je nižší, vrcholy *acetabulum* i *tubera ischiadica* jsou od sebe více vzdáleny, lopaty kyčelních kostí jsou více otevřené, vnitřní pánevní rozměry jsou obecně větší než u muže.

Pro potřeby gynekologické a zejména porodnické se v pánvi vymezují následující roviny: rovina pánevního vchodu – *aditus pelvis*, rovina pánevní šíře – *amplitudo pelvis*, rovina pánevní úžiny – *angustia pelvis* a rovina pánevního východu – *exitus pelvis*. Pro potřeby porodníka se určuje ještě porodnický přímý rozměr – *conjugata obstetrica* a úhlopříčný rozměr porodního kanálu – *conjugata diagonalis*.

Pánevní vchod je oválný ve frontální rovině s dorzálně prominujícím *promontorium* a je vymezen pomocí tří rozměrů: *diameter recta* (*conjugata anatomica*) od *promontorium* k hornímu okraji stydké spony, *diameter obliqua* od štěrbiny křížokyčelního kloubu k *eminentia iliopubica* a *diameter transversa* jako nejdelší vzdálenost mezi *linea terminalis*

obou stran. Pro bezpečný průchod hlavičky novorozence pánevním vchodem je nezbytné, aby *diameter recta* byla nejméně 11 cm, *diameter obliqua* nejméně 12 cm a *diameter transversa* nejméně 13 cm. Nejširší místo lidské pánve – *amplitudo pelvis* – je vymezeno obratlovými těly S2 a S3, středem *acetabulum* a středem stydké spony. Jeho rozměry *diameter recta* a *diameter transversa* jsou shodně 12,5 cm, vzdálenost *sulcus obturatorius* a protilehlé *incisura ischiadica major* – *diameter obliqua* pak 13,5 cm. Naopak nejužší místo porodního kanálu tvoří *angustia pelvis* a je vymezeno kaudálním koncem křížové kosti, hrotem *spina ischiadica* a dolním okrajem stydké spony. Její *diameter transversa* měří 10 cm, pro bezpečný porod je nezbytný minimální rozměr *diameter recta* 11,5 cm.

Pánevní východ je tvořen dvěma trojúhelníky ve dvou rovinách vzájemně svírajících tupý úhel – *trigonum urogenitale* a *trigonum anale*. Společnou základnou obou trojúhelníků je čára spojující protilehlá *tubera ischiadica*, vrcholem *trigonum urogenitale* je pak dolní okraj *symphysis pubica*, vrcholem *trigonum anale* hrot kostrče. Předozadní rozměr – *diameter recta* – měří mezi hrotem kostrče a dolním okrajem spony stydké 9,5 cm, nicméně při porodu hlavička odklání kostrč dorzálně a vzdálenost se zvětšuje na 11,5 cm. Příčný rozměr – *diameter transversa* – je vzájemnou vzdáleností obou



Obr. 3.2 Rozměry porodního kanálu (volně podle Čiháka)

sedacích hrbolů a má být nejméně 11 cm. Přímý porodnický průměr je vymezen nejvyšším bodem promontoria a nejdorzálnějším výběžkem stydké spony a pro bezpečný porod by měl být nejméně 10,5 cm. Úhlopříčný rozměr pánevního kanálu – *conjugata diagonalis* – je vymezen nejvyšším bodem promontoria a dolním okrajem stydké spony a měl by měřit 12,5–13 cm.

Za porodu dochází ke změnám v postavení hlavičky, a to tak, že vstupuje do pánevního vchodu svým předozadním rozměrem v jeho nejširším místě – *diameter transversa*, poté se stáčí do *diameter obliqua* pánevní šíře a na konci porodního kanálu pak v *diameter recta* pánevní úžiny a pánevního východu (obr. 3.2).

3.2 Vnitřní ženské pohlavní orgány

K vnitřním ženským pohlavním orgánům – *organa genitalia feminina interna* patří vaječník, vejcovod a děloha. Spolu s pochvou jsou znázorněny na obrázku 3.3.

3.2.1 Vaječník – ovarium

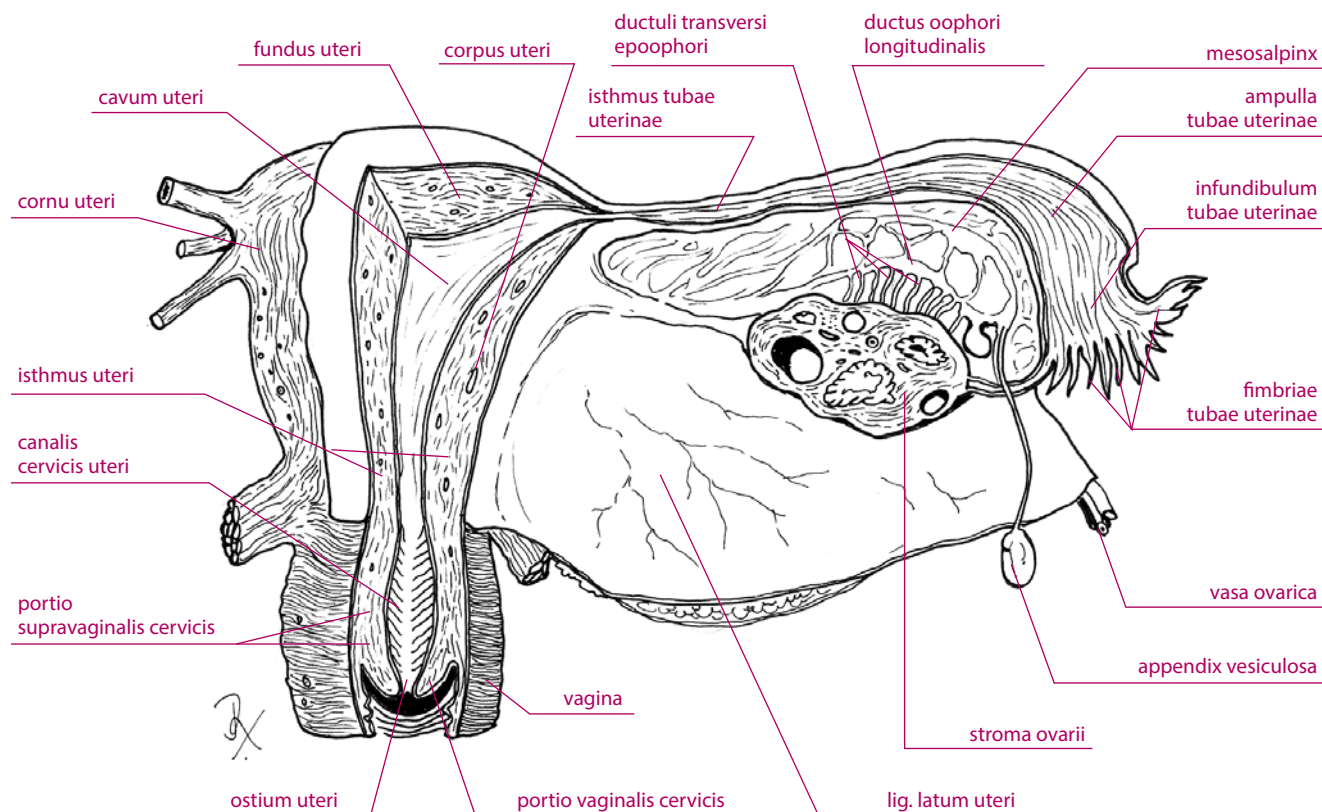
Vaječník je solidní vejčitý, ze stran oploštělý párový orgán. Velikost, vzhled a tvar vaječníku závisí na věku a funkčním stavu – u žen mezi 20. až 30. rokem věku dosahuje vaječník délky 2,5–5 cm, šířky 1–3 cm, tloušťky 0,6–1,5 cm a hmotnosti 6–10 g. Parametry vaječníku jsou značně individuálně variabilní a mohou se výrazně lišit i stranově u jednoho individua. Vzhled hladkého útvaru si vaječník zachovává až

do puberty, kdy se mění na hrbolatý (prominující folikuly), s jizvami po proběhlých ovulacích. V pozdním věku vaječník atrofuje na třetinu až čtvrtinu původní velikosti.

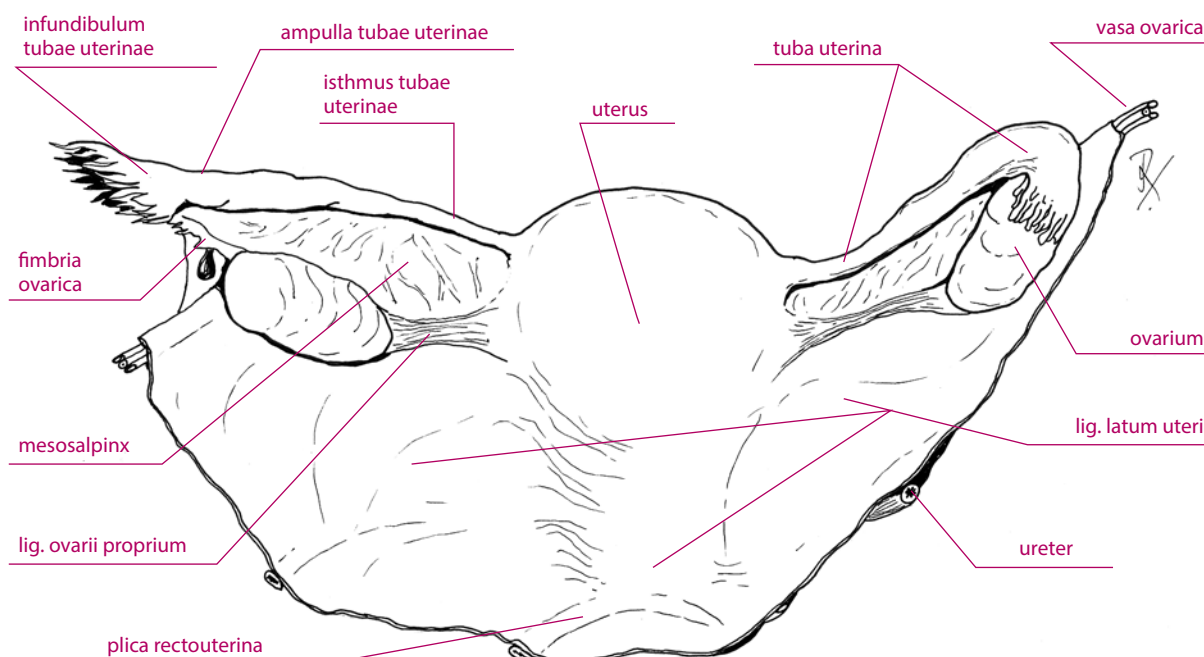
Na vaječníku popisujeme boční stranu přivrácenou k pánevní stěně – *facies lateralis* a vnitřní stranu přivrácenou do pánevní dutiny – *facies medialis*. Popisujeme také horní a dolní pól – *extremitas tubaria* a *extremitas uterina*, podle orientace vaječníku k sousedním orgánům. *Extremitas tubaria* je svalově-vazivovým pruhem – *ligamentum suspensorium ovarii* připojena k pánevní stěně, *extremitas uterina* je připojena prostřednictvím *ligamentum ovarii proprium* k děložnímu rohu. Na vaječníku popisujeme také dva okraje – zadní volný *margo liber* a přední *margo mesovaricus*, který je zavzatý do části širokého děložního vazů vytvářejícího zde závěs vaječníku – *mesovarium*. V *margo mesovaricus* se nachází vstup cévních struktur a nervů – *hilum ovarii*.

Poloha vaječníku závisí na pozici těla – je značně pohyblivý, připevněný ve svém uložení především pomocí *mesovarium* a *ligamentum ovarii proprium* (obr. 3.4). Výrazně se ale liší uložení u žen, které rodily, a těch, které nikoliv. U nerodiček – nullipar – je uložen ve *fossa ovarica*, což je topografický útvar, prohlubeň, která je ohraničena dorzálně *vasa iliaca interna* a močovodem, shora *vasa iliaca externa* a zepředu *ligamentum latum uteri*. U vícerodiček – multipar – zapadá vaječník hlouběji do tzv. Claudiovy jamky, ohraničené dorzálně křížovou kostí a ventrálně *vasa iliaca interna* a močovodem. Vaječník je hmatný *per vaginam*.

Na povrchu vaječníku nacházíme jednovrstevný kubický epitel původem z coelomového epitelu, nesprávně označovaný jako „zárodečný epitel“. Pod epitelem se nalézá vazivová *tunica albuginea*, na kterou navazuje *stroma ovarii*.



Obr. 3.3 Vnitřní pohlavní orgány ženy – řez (volně podle Sobotty)



Obr. 3.4 Syntopie vnitřních pohlavních orgánů krytých peritoneem (volně podle Sobotty)

Vnitřní strukturu vaječníku je možné rozdělit na vrstvu korovou – *cortex ovarii* a vrstvu dřevnou – *medulla ovarii*, nicméně hranice mezi nimi je nepřesná. V kůře nacházíme ohraničené útvary – *folliculi ovarici* se zárodečnými buňkami v různém stadiu vývoje, dřev není tak denzní jako kůra a obsahuje vazivo, hladká svalová vlákna, cévy a autonomní nervy.

Folliculi ovarici (vaječnickové váčky), tvořené drobnými buňkami obklopujícími vajíčko – *oocyt*, podléhají zrání souběžně s vývojem vajíčka. Nejprve se jedná o solidní kulaté útvary velikosti 30–40 μm s vajíčkem ve svém středu – *folliculi ovarii primarii*. Jejich počet se odhaduje na 300–400 000 a v tomto stadiu zůstávají do puberty, v níž se hormonálně startuje jejich zrání. Zrání folikulů probíhá paralelně, což znamená, že ve vaječníku od puberty nacházíme folikuly různého stupně zralosti. Jedna vrstva folikulárních buněk nejprve zvětšuje svůj objem, buňky se stávají kubickými a následně se dělí tak, aby vytvořily vícevrstevný obal vajíčka překrytý vazivovou vrstvou – *theca folliculi*. Dalším zráním se ve folikulu vytváří dutina s excentricky uloženým oocytem – *antrum folliculi*, vyplněná tekutinou – *liquor folliculi*. Folikulární buňky vytvoří 4–5 vrstev silnou *membrana granulosa*, která je překryta *theca folliculi*, složenou ze dvou různých vrstev – *theca folliculi interna* a *theca folliculi externa*. Takto strukturovaný útvar nazýváme pak dozrávající či zralý folikul – *folliculus ovaricus vesiculosus* (Graafův folikul).

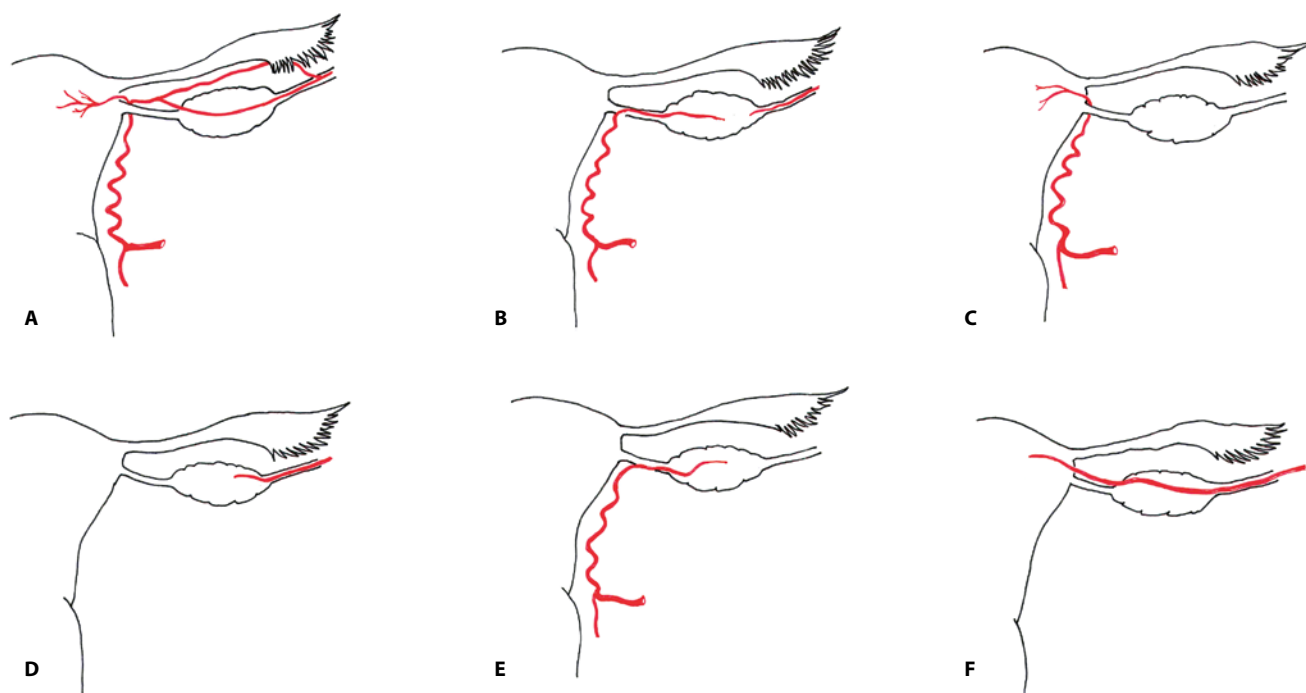
Zralé vajíčko patří k největším buňkám v lidském těle, měří 120–150 μm a je uloženo v *membrana granulosa*, v níž vytváří vyvýšeninu – *cumulus oophorus*. Zralý folikul vyklenuje stěnu vaječníku, následně praská a společně s *liquor folliculi* je vajíčko vyplaveno k břišnímu ústí vejcovodu, v němž je zachyceno pomocí *fimbriae tubae uterinae* či *fimbria ovarica* a transportováno do vejcovodu. Tento děj nazýváme ovulace a přichází v polovině menstruačního cyklu. Odhaduje se, že v průběhu fertilního života ženy proběhne průměrně 450 ovulací. *Membrana granulosa* prasklého folikulu se následně

mnohonásobně zřasí, vyplní původní dutinu a vytvoří žluté tělísko – *corpus luteum*, které v závislosti na oplození vytváří buď *corpus luteum menstruationis*, které po aktivitě trvající 10–12 dní zaniká, nebo *corpus luteum graviditatis*, které je aktivní do čtvrtého měsíce nitroděložního vývoje, po němž jeho hormonální působení nahrazuje *placenta*, a tělísko zaniká až *post partum*. Konečným stadiem zániku žlutého tělíska je bělavá jizva – *corpus albicans*, která může zanechat na povrchu vaječníku patrnou prohlubeň. S poklesem hormonální aktivity v období přechodu ustává zrání folikulů, které během čtyř až pěti let po přechodu z vaječníku úplně vymizí.

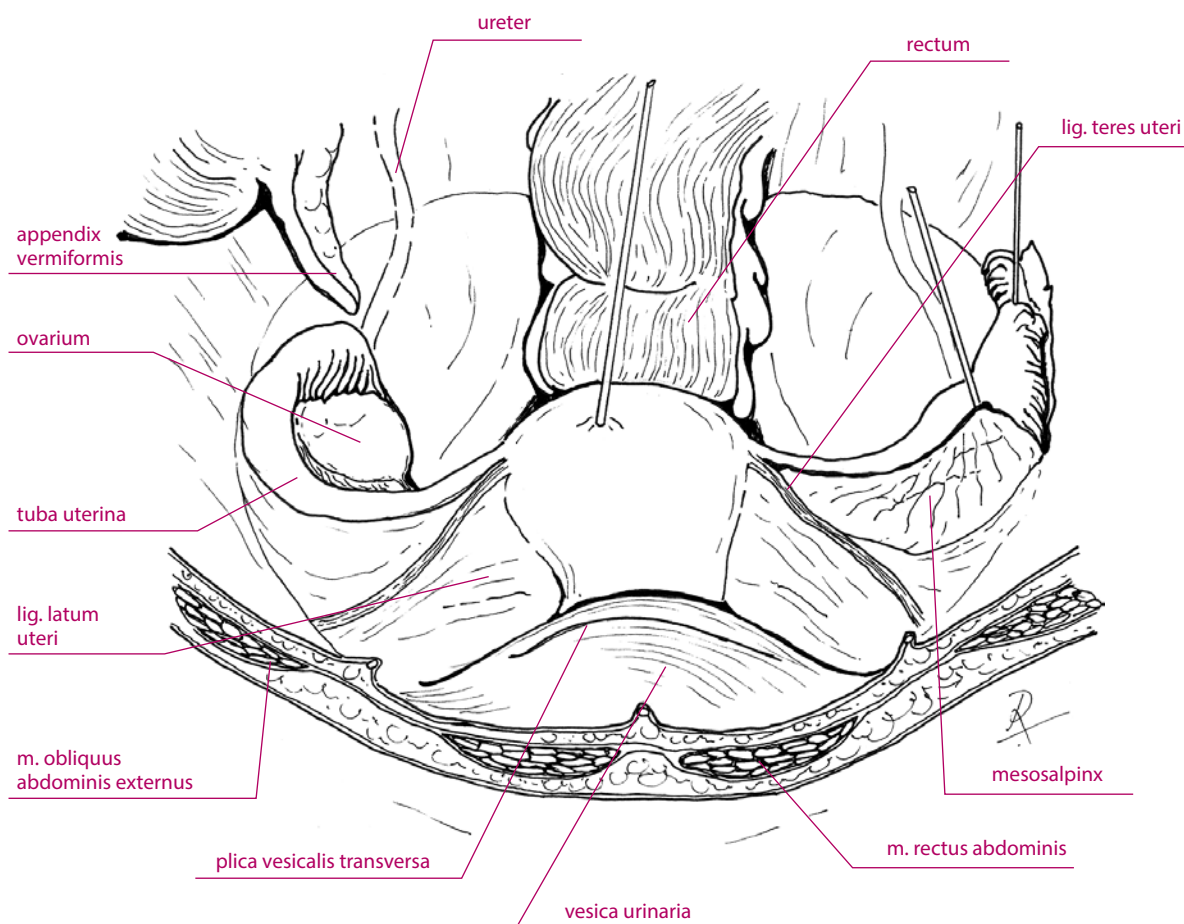
Vaječník je tepenně zásoben dvěma zdroji – *arteria ovarica*, která je větví přímo z *aorta abdominalis* a *ramus ovaricus arteriae uterinae*. Oba zdroje spolu anastomozují v podobě arkády podél vejcovodu. Vzhledem k vývojovým souvislostem může být podoba arkády značně variabilní, ale ve většině případů je arkáda vytvořena v celé délce (obr. 3.5).

Většina žilní krve se sbírá do *vena ovarica*, ústící vpravo přímo do *vena cava inferior*, vlevo do *vena renalis sinistra*, menší část krve odtéká do děložních žil. Mízní cévy, začínající ve stromatu vaječníku od rostoucích folikulů a dosahující až ke žlutému tělísku – *corpus luteum*, běží podél cév do *nodi lymphoidei lumbales*. Autonomní nervová vlákna přicházejí podél cév z *plexus coeliacus* a *plexus mesentericus inferior*. Jsou smíšená, obsahují jak složku sympatickou, tak parasympatickou původem z *nervus vagus* a senzitivní vlákna z míšních segmentů L1–L3.

Poruchy vývoje se na vaječníku mohou projevit jednak v počtu, ale také ve velikosti, struktuře a poloze. Může dojít k jednostranné či oboustranné aplazii vaječníku. Velmi často je jednostranná aplazie spojena s poruchou vývoje pohlavního ústrojí vznikajícího z Mülleroва vývodu. Pokud jsou vaječníky menší, může se jednat o poruchu pohlavních chromozomů a hovoříme o hypoplazii. Poruchou struktury rozumíme jednak ovarální cysty různého původu, jednak výskyt původní embryonální tkáně, která se může z původně



Obr. 3.5 Variace tepenného zásobení dělohy a vaječníku (volně podle Sobotty)



Obr. 3.6 Syntopie orgánů malé pánve ženy (volně podle Sobotty)

nediferencovaných zárodečných buněk vyvíjet v nejrůznější fragmenty lidských tkání (kost, zub, štítná žláza) a vytvářet tak cystický útvar – *teratoma cysticum*. Vzhledem k tomu, že

se vaječník zakládá retroperitoneálně vysoko na zadní břišní stěně, můžeme najít různé poruchy sestupu – *retentio ovarii* či jeho chybné umístění – *ectopia ovarii*.

3.2.2 Vejcovod – tuba uterina

Vejcovod (*tuba Fallopii*) je 10–15 cm dlouhá dutá párová trubice, zavzatá do části *ligamentum latum uteri – mesosalpinx*, trojúhelníkové duplikatury pobřišnice obsahující rudimenty Wolfova vývodu (*ductus epoophori longitudinalis – Gartnerův kanál*) a *mesonephros (epoophoron, paroophoron – tubulus Kobelti, ductuli transversi epoophori)* a *appendix vesiculosa (hydatis Morgagni)* (viz obr. 3.3).

Vejcovod můžeme rozdělit do čtyř částí – *infundibulum, ampulla, isthmus* a *pars uterina*. Na svém laterálním konci se otevírá do pobřišnicové dutiny – *ostium abdominale tubae uterinae*, na mediálním konci se otevírá do děložní dutiny – *ostium uterinum tubae uterinae*. Průsvit vejcovodu není konstantní – nejširší je při břišním ústí 2–4 mm, v úžině se zužuje na 1–2 mm, v děložní stěně jde již pouze o štěrbinu.

Poloha vejcovodu je závislá na pozici těla – vejcovod je fixován zejména závěsem (*mesosalpinx*), a to více ve své mediální části, což umožňuje kopírování polohy děložního těla za těhotenství. Za svého průběhu je dvakrát ohnutý – od rohu dělohy probíhá laterálně, u dolního pólu vaječníku se ohýbá vzhůru téměř v pravém úhlu a při horním pólu vaječníku zahýbá na jeho mediální část, kterou prakticky zcela kryjí výběžky *infundibula – fimbriae tubae uterinae*. Největší z těchto výběžků bývá s vaječníkem přímo spojen – *fimbria ovarica*. Seshora je vejcovod zakryt kličkami tenkého střeva, vpravo může dosahovat k *appendix vermiformis*, s jehož mizním řečištěm často anastomozují mizní cévy vejcovodu (obr. 3.6).

Stěna vejcovodu je kryta serózou a skládá se ze dvou vrstev svaloviny – vnější podélné a vnitřní spirálové až kruhové. Svalovina je nejsilnější v úžině a je třeba zdůraznit, že v *pars uterina* je izolována od svaloviny děložní. Epitel vejcovodu

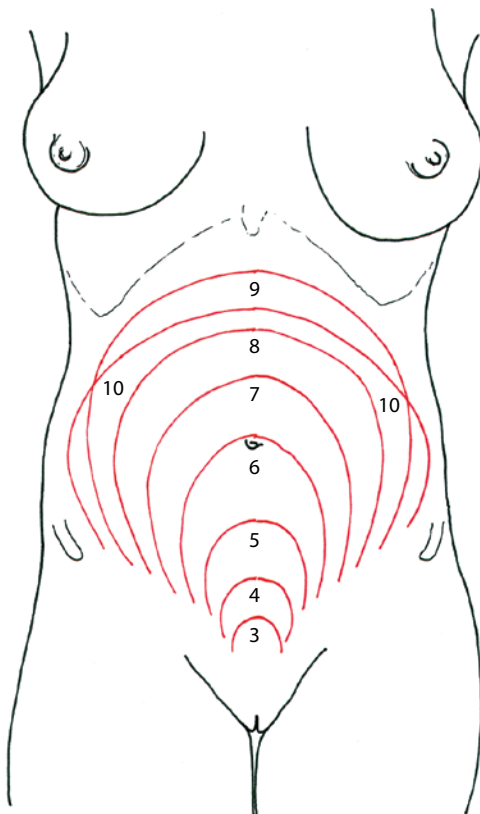
představuje jedna vrstva kubických až cylindrických buněk s řasinkami a pohárkovými buňkami. Sliznice vejcovodu je složena v podélné řasy – *plicae tubariae*, které jsou multiplikovány a vytvářejí tak v lumen složitý labyrint. Tyto řasy mohou pozánětlivými srůsty vytvořit slepé kanály, které jsou rizikem pro úspěšný transport oocyty do dělohy. V případě oplozeného vajíčka tak vzniká mimoděložní těhotenství, končící náhlou příhodou břišní po prasknutí vejcovodu.

Tepenné zásobení vejcovodu představují *rami tubarii*, vycházející z tepenné arkády mezi *arteria ovarica* a *arteria uterina*. Žilní krev odtéká jednak do *vena ovarica*, jednak do *plexus venosus uterinus* a *plexus venosus vaginalis* v malé pánvi. Mízní cévy ústí do *noduli lymphoidei lumbales*. Autonomní nervy přicházejí podél cév z *plexus ovaricus* a *plexus uterinus*.

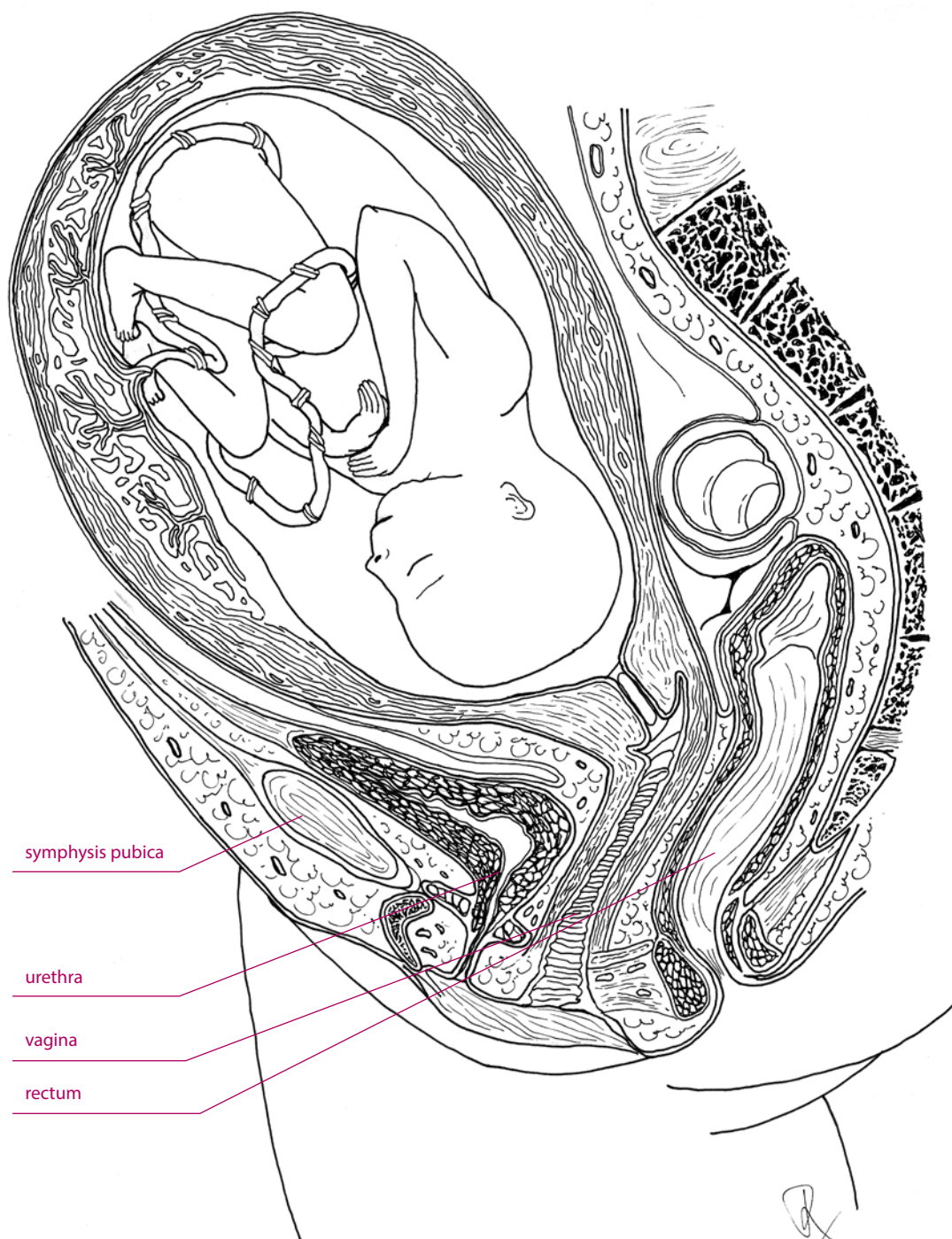
Vývojové vady vejcovodu jsou většinou spojeny s anomáliemi vaječníků, dělohy a pochvy. Samotné vejcovody mají nejčastěji zprohýbaný průběh, řídce dvě břišní ústí.

3.2.3 Děloha – uterus

Děloha je největším vnitřním pohlavním orgánem ženy. Je to dutý orgán tvaru komolého kužele, zepředu dozadu oploštělého. Velikost i tvar dělohy závisí, stejně jako u vaječníku, na věku a funkčním stavu dělohy. U nullipary je délka dělohy 7–9 cm, při klenbě 4–4,5 cm široká a 2,5–3 cm tlustá, délka čípku je 10–12 mm a šířka 2–2,5 cm. Hmotnost netěhotné dělohy se pohybuje mezi 40 až 50 gramy. U multipary se všechny děložní rozměry zvětší o 0,7–1 cm, zvětšuje se i hmotnost. Za těhotenství dosahuje hmotnost dělohy až 1000 gramů a zvětšuje se natolik, že dosahuje k *processus xiphoideus sterni* (obr. 3.7 a 3.8).



Obr. 3.7 Změna velikosti a tvaru dělohy v závislosti na měsíci těhotenství (volně podle Sobotty)



Obr. 3.8 Syntopie dělohy s plodem a orgánů malé pánve ženy (volně podle Sobotty)

Na děloze popisujeme tělo – *fundus uteri*, hrdlo – *cervix uteri*, klenbu – *fornix uteri*, hrany – *margo uteri* a rohy děložní – *cornua uteri* (obr. 3.9).

Přední, méně vyklenutá plocha – *facies vesicalis (anterior)* naléhá na zadní stěnu močového měchýře, na zadní, více vyklenutou plochu – *facies intestinalis (posterior)* naléhají kličky tenkého střeva. Obě strany v sebe přecházejí v děložních hranách, které jsou v kraniální části vytaženy do podoby děložních rohů, do kterých vstupují vejcovody. *Cervix uteri* má cylindrický tvar a úpon pochvy ho rozděluje na dvě části – horní, *portio supravaginalis cervicis*, a dolní, *portio vaginalis cervicis* (čípek), vyčnívající do pochvy. *Portio vaginalis* má ve svém středu otvor – *ostium uteri*, který je u nerodivších žen kruhový, po porodu pak příčně protažený s nerovnými

okraji. U multipar můžeme rozlišovat tlustší kratší přední pysk – *labium anterius* a tenčí delší zadní pysk – *labium posterius*. Úpon pochvy na čípek vytváří poševní klenbu – *fornix vaginae*. Uvnitř dělohy se nachází dutina, kterou rozdělujeme na vlastní hladkou děložní dutinu – *cavum uteri* a kanál v děložním hrdle – *canalis cervicis uteri*, ve kterém je sliznice uspořádána do řas připomínajících žebroví palmových listů – *plicae palmatae*. Dutina je na přechodu (*isthmus uteri*) mezi *cavum uteri* a *canalis cervicis uteri* zúžena v *canalis isthmi*.

Stěna děložní se skládá ze čtyř vrstev: sliznice – *endometrium*, svalová vrstva – *myometrium*, vrstva subserózní – *tela subserosa* a serózní kryt – *perimetrium*. Sliznici tvoří jednovrstevný cylindrický epitel místy s řasinkami. V ní nacházíme

tubulózní žlázy – *glandulae uterinae*, které mohou zasahovat v hloubce až do myometria. Při *ostium uteri* přechází epitel děložní dutiny ostrou hranicí v epitel mnohvrstevný dlaždicový. Děložní sliznici je možné rozdělit na vrstvu povrchovou – *zona functionalis* a hlubokou – *zona basalis*. Trofické změny sliznice závislé na hladinách pohlavních hormonů jsou omezeny jen na *zona functionalis* a tyto změny jsou shrnuty do děje opakujícího se rytmicky po 28 dnech – menstruačního cyklu. Menstruační cyklus se objevuje u dívek v pubertě okolo 12. roku věku – *menarché*, mizí kolem 50. roku věku ženy – *menopauza* (přechod).

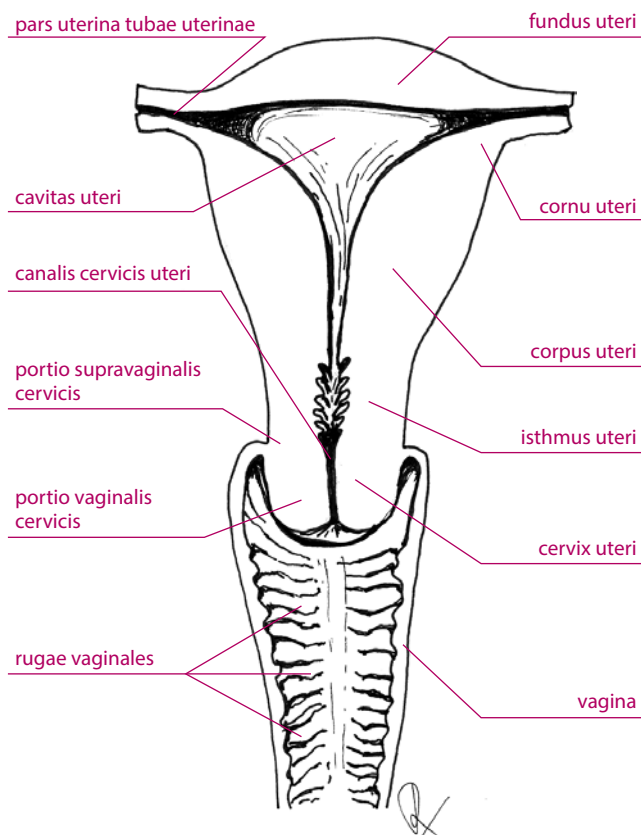
Svalová vrstva představuje dominantní složku děložní stěny. Je možné ji podle cévního zásobení rozdělit do čtyř vrstev – *stratum submucosum*, *stratum vasculosum*, *stratum supravasculosum* a *stratum subserosum*. Povrchová hladká svalová vlákna vytvářejí křížící se spirály od děložních rohů k hrdlu. V těhotenství dochází k rozvíjení spirál v děložním těle, spirály v děložním hrdle se rozvíjejí teprve v otevírací porodní době. Vnitřní svalová vrstva vytváří nepřesné ohraničený systém podélných a kruhových svalových snopců. Důležitou vlastností svaloviny je vytvoření funkčního systému pro vypuzení děložního obsahu do pochvy, nicméně obě poloviny dělohy jsou schopny kontrakce nezávisle na sobě. Během porodu jsou kontrakce řízeny oxytocinem, hormonem zadního laloku podvěsku mozkového.

Subserózní vrstva je vytvořena zejména podél děložních hran a přechází laterálně v *parametrium*. Serózní vrstva je tvořena pobřišnicí přecházející na dělohu ventrálně ze zadní stěny močového měchýře, dorzálně pokračuje až ze zadní stěny pochvy na přední stranu konečníku. Přechod vytváří dvě vklesliny, vyhloubení – přední *excavatio vesicouterina* a hlubší, zadní *excavatio rectouterina* (Douglasův prostor). Svým průběhem vytváří od děložních hran ke stěnám pánve peritoneální duplikaturu, kterou nazýváme široký vaz – *ligamentum latum uteri*. Pomocí *ligamentum ovarii proprium* je tento vaz rozdělen na část horní – *mesosalpinx* a část dolní – *mesometrium*. *Mesometrium* je tlustší část vazu a mezi oběma listy pobřišnice obsahuje parametrální vazy, cévy a nervy děložní. Krom toho zde probíhá svisle močovod křížící se s ventrálně ležící *arteria uterina*.

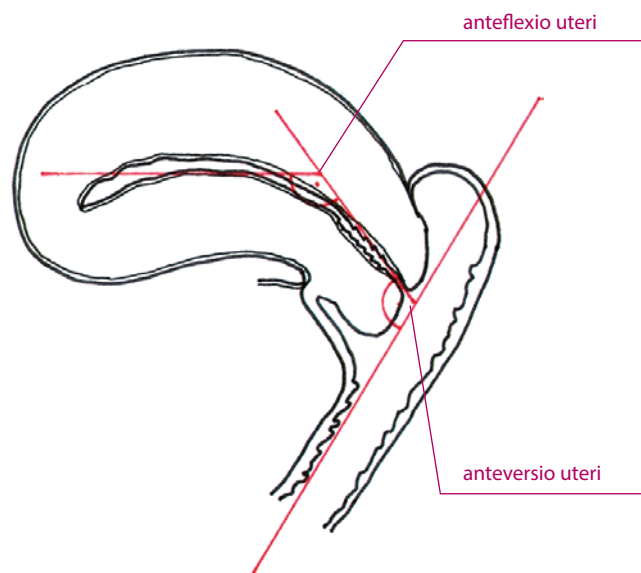
Poloha dělohy záleží jednak na pozici těla, jednak na náplni okolních orgánů. Nejčastější polohou dělohy u stojící ženy s prázdným močovým měchýřem a konečníkem je poloha v antevertzi a anteflexi. *Anteversio* představuje polohu, v níž je celá děloha skloněna vpřed a její osa svírá s osou pochvy úhel 70–100°, *anteflexio* je poloha, v níž je děloha ohnuta vpřed v děložním hrdle, nejčastěji v úhlu okolo 150° (obr. 3.10, 3.11 a 3.12). Děloha je také často posunuta do strany – *lateropositio* a pootočená vpravo – *dextrotorsio*.

Dělohu v její poloze udržuje systém, který můžeme rozdělit na aparát podpůrný a aparát závěsný. Podpůrný aparát představují svaly pánevního dna, aparát závěsný pak vazy umístěné v parametriu.

Ligamentum teres uteri je vaz s příměsí hladké svaloviny probíhající v peritoneální duplikatuře od děložních rohů vetrolaterálně k pánevní stěně, v níž vstupuje do tříselného kanálu (*canalis inguinalis*), probíhá jím a končí ve spodině *labium majus pudendi*. U netěhotné dělohy má minimální fixační funkci, významu nabývá u zvětšující se dělohy v těhotenství, v němž táhne děložní dno ventrálně a děloha tak naléhá na přední břišní stěnu. Společně s vazem probíhají mizní cévy, které odvádějí mizu z těla, rohů a hran děložních

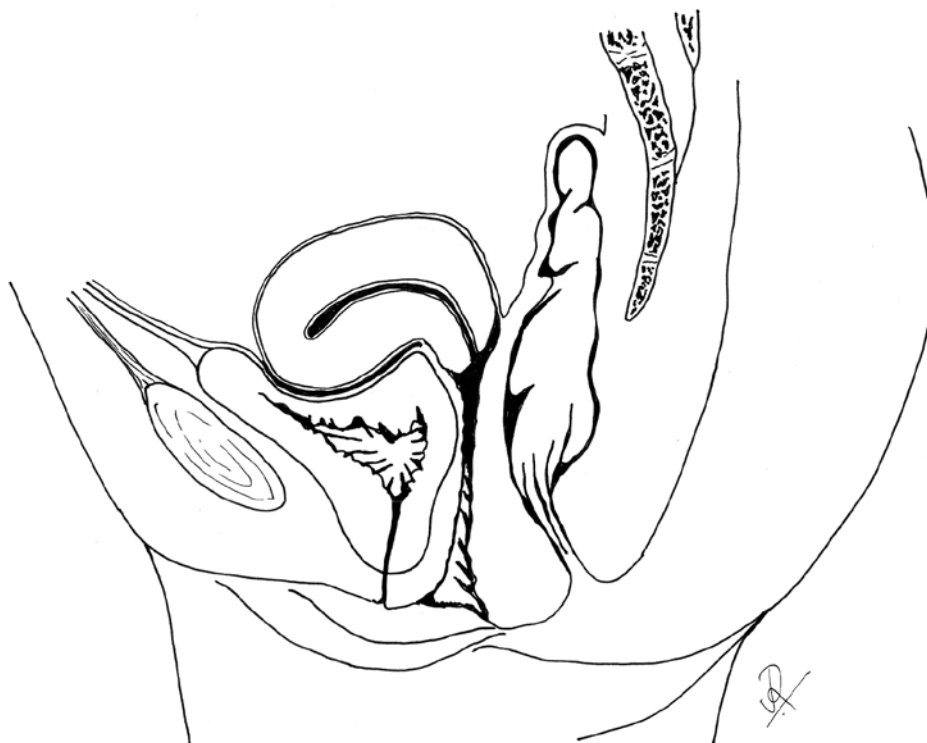


Obr. 3.9 Popis částí dělohy a pochvy (volně podle Čiháka)

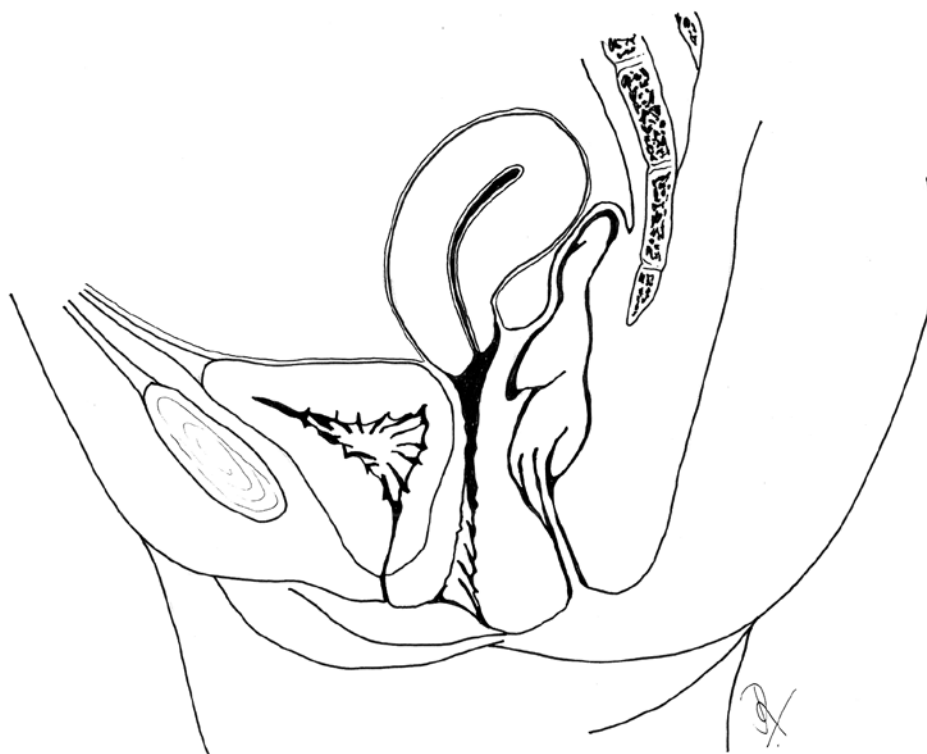


Obr. 3.10 Vzájemné postavení dělohy a pochvy (volně podle Sobotty)

do *nodi lymphoidei inguinales superficiales*, a žíly, které se mohou spolupodílet na vzniku městků. Ke stranám močového měchýře probíhají párové vazy – *ligamenta vesicouterina*, které směrem dopředu navazují na vazy připevňující močový měchýř ke stydké sponě. Laterálně ke stěnám pánve je zejména *isthmus a cervix uteri* fixován pomocí většírovně se rozebíhající vazivových snopců – *ligamenta cardinalia uteri* (Mackenrodtovy vazy). Dorzálně je děloha připevněna vazivovými pruhy jdoucími od děložních hran ke



Obr. 3.11 Syntopie orgánů malé pánve – děloha v antevertzi, anteflexi (volně podle Sobotty)

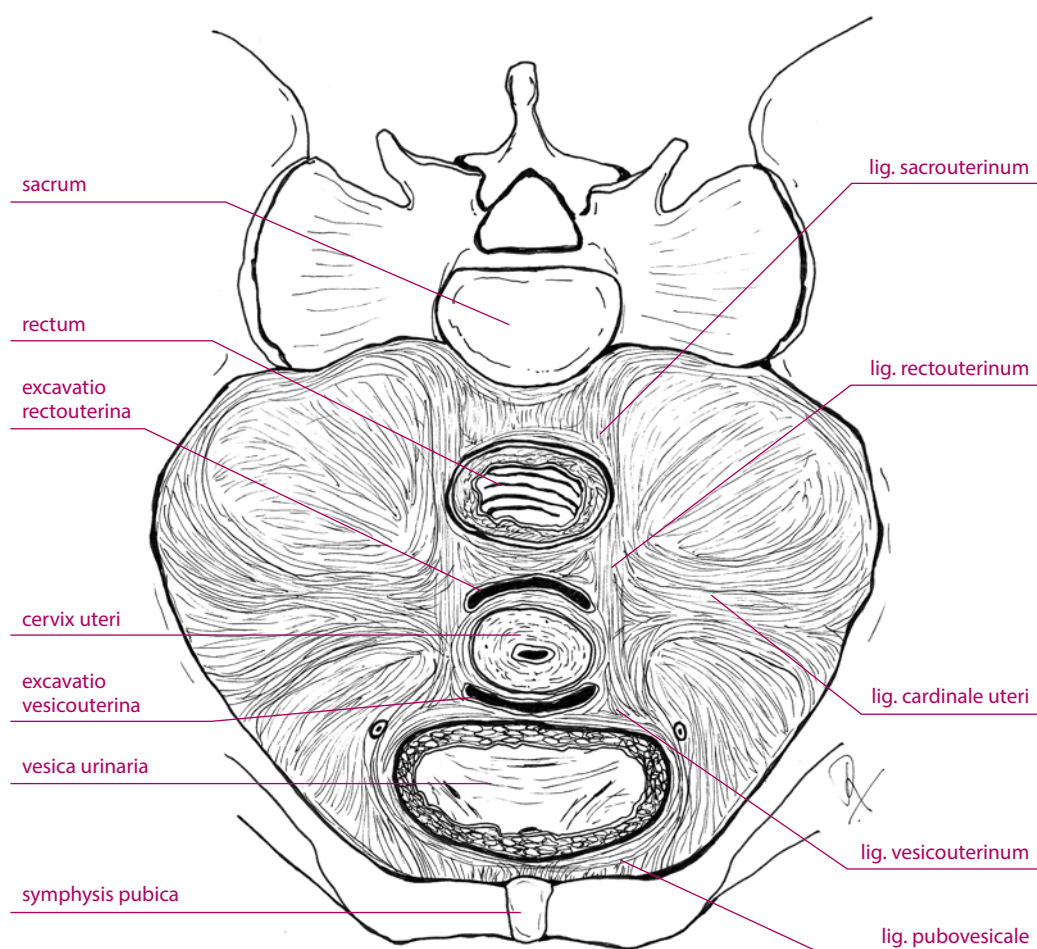


Obr. 3.12 Syntopie orgánů malé pánve – děloha v retrovertzi, retroflexi (volně podle Sobotty)

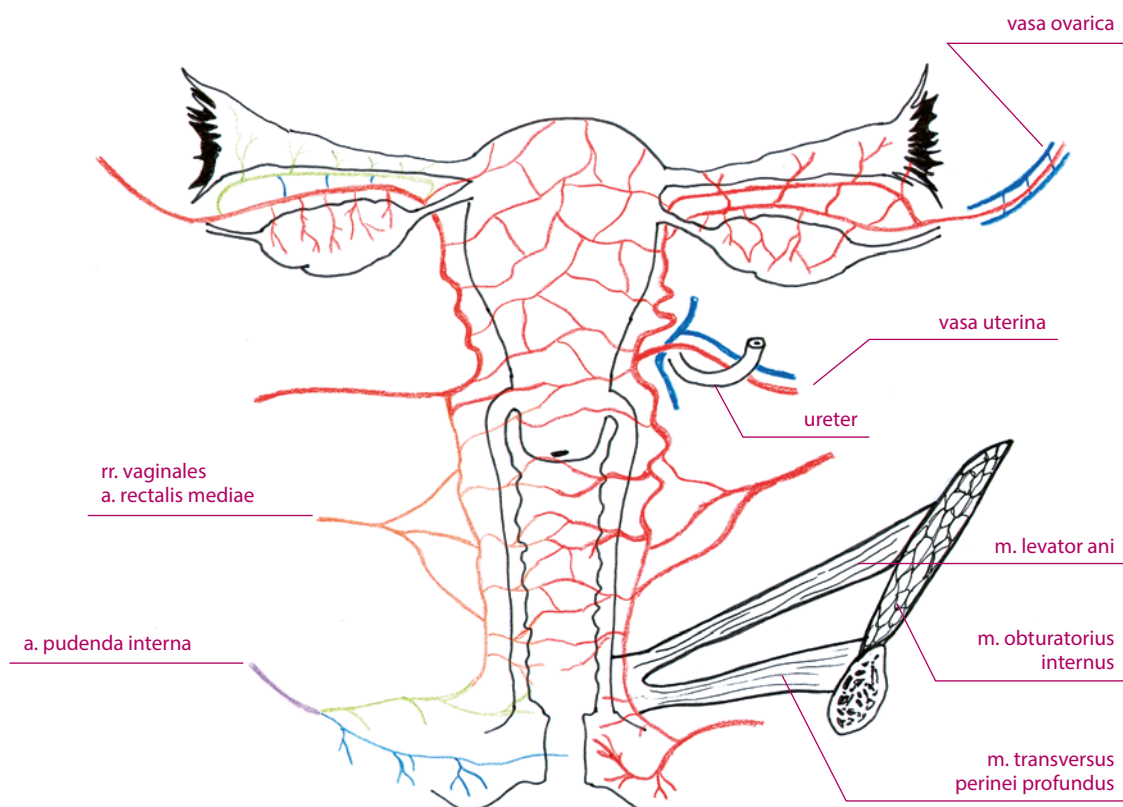
konečníku – *ligamenta rectouterina*. Ty navazují na vazivo připojující konečník ke křížové kosti – *ligamenta sacrouterina*, o kterých bude pojednáno v části týkající se *fasciae pelvis* (obr. 3.13).

Na tepenném zásobení dělohy se podílí zejména *arteria uterina*, větev z *arteria iliaca interna*, a tepenná arkáda převádějící krev z *arteria ovarica*, větve z *aorta abdominalis*.

Arteria uterina probíhá vinutě podél děložních hran k děložním rohům, u nichž se rozvětví na dominantní terminální větve – *ramus tubarius* a *ramus ovaricus*. Vinutý průběh je u nullipar naznačen, u multipar je již značně výrazný. Důležité je poznamenat, že větve *arteria uterina* nepřekračují v hloubce střední čáru, což má význam v operačních přístupech (obr. 3.14).



Obr. 3.13 Závěsný aparát dělohy a orgánů v malé pánvi (volně podle Sobotty)



Obr. 3.14 Tepenné zásobení ženských pohlavních orgánů (volně podle Čiháka)

Žilní krev je sbírána do mohutného *plexus venosus uterinus*, související s *plexus venosus vesicalis* a *plexus venosus rectalis*. Krev je poté odváděna jednak cestou *venae ovaricae*, jednak cestou *venae uterinae* do *venae iliacae internae*. Mízní odtok z dělohy pro potřeby kliniky představují dvě soustavy: z *corpus*, *fundus* a *cornua uteri* je míza odváděna třemi směry – podél *vasa ovarica* do *nodi lymphoidei lumbales*, podél *ligamentum teres uteri* do *nodi lymphoidei inguinales superficiales* a podél *vasa uterina* do *nodi lymphoidei iliaci interni*. Z *cervix uteri* pak míza odtéká rovněž třemi směry – podél cév do *nodi lymphoidei iliaci interni et externi* a podél *ligamentum sacrouterinum* do *nodi lymphoidei sacrales* (obr. 3.15).

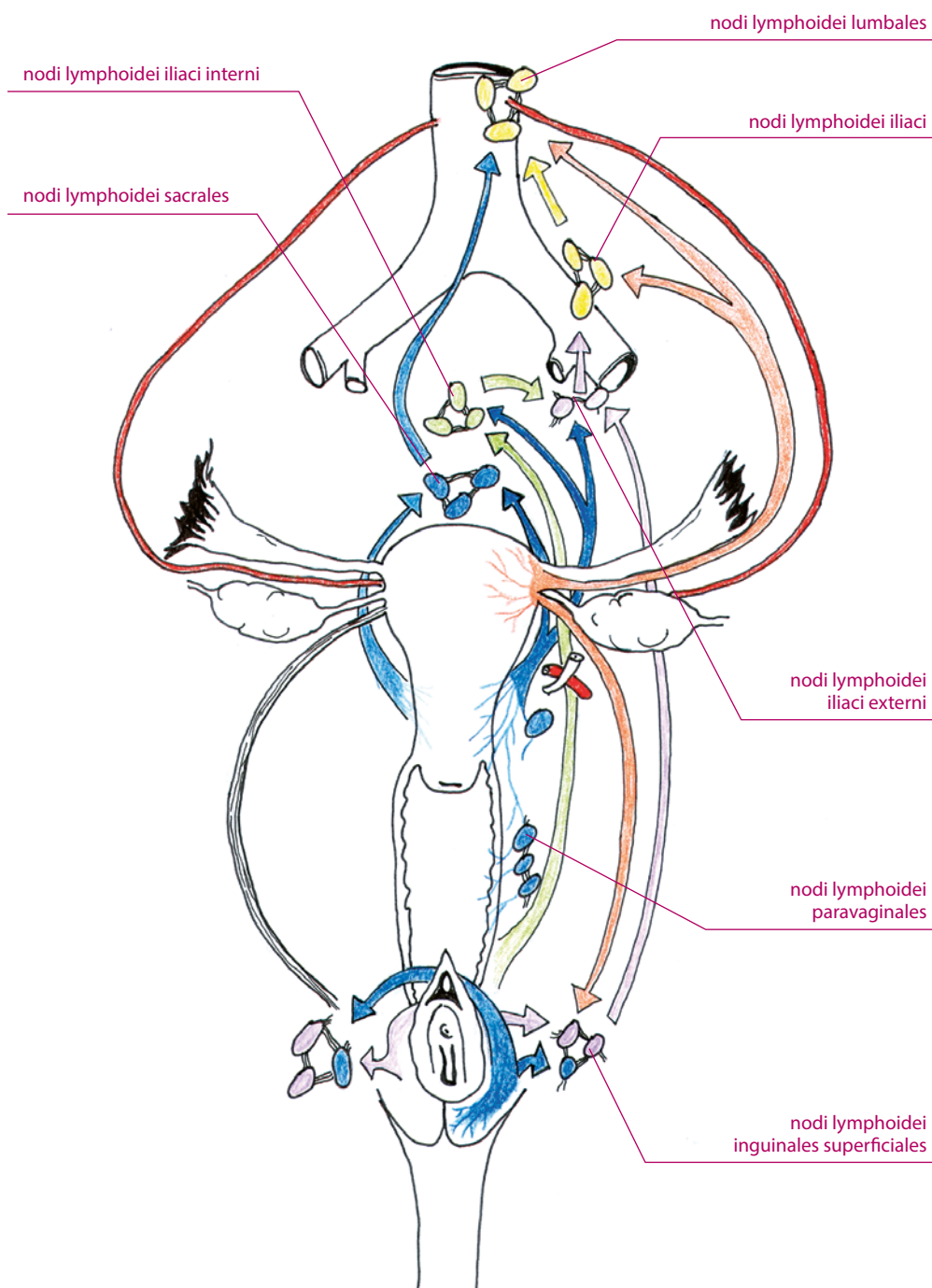
Inervace dělohy představuje smíšený *plexus uterovaginalis*, obsahující vlákna sympatická z *plexus hypogastricus*

inferior, parasympatická z S3 a S4 a vlákna viscerosenzitivní z T11–L1.

Odchytky anatomického uspořádání dělohy můžeme rozdělit na abnormality polohy a tvaru. Děloha může být v poloze retroverze a retroflexe, což může mít klinický význam zejména v problematice úspěšného otěhotnění. Odchylné tvary dělohy se vyskytují zejména v souvislosti s vývojem: od nejmírnější formy – *uterus arcuatus*, přes *uterus septus* et *vagina septa*, až po agenezi poloviny či celé dělohy.

3.2.4 Pochva – vagina

Pochva je dutý svalově-vazivový orgán spojující vnitřní a zevní pohlavní orgány ženy a je také místem kopulačním.



Obr. 3.15 Mízní drenáž ženských pohlavních orgánů (volně podle Čiháka)

Délka pochvy je průměrně 8 cm, přední stěna je kratší, zadní stěna asi o 2 cm delší. Ve střední části je široká 2,5–3 cm, směrem ke vchodu se zužuje, směrem k děložnímu čípku se rozšiřuje. Poševní vchod – *ostium vaginae* je u *virgo* neúplně uzavřen panenskou blánou – *hymen*. Jedná se o duplikaturu sliznice s příměsí vaziva původem z Mülleroва vývodu, původně s kruhovým otvorem ventrálně, kdy hovoříme o *hymen semilunaris*. Vzácně může tento otvor chybět, pak se jedná o *atresia hymenalis*, či může nabývat jiných tvarů – *hymen septus*, *fimbriatus*, *cribriformis* a další. Při defloraci je blána roztržena, většinou paprscitě. Po porodu nacházíme již pouze zbytky při stěně poševního vchodu – *carunculae hymenales*. Vlastní poševní vchod je štěrbinovitý, průsvit pochvy se mění až v kuželovitý u děložního hrdla. Zúžení vchodu je dáno přítomností svalově-vazivového aparátu dříve zvaného *diaphragma urogenitale*, a to svaloviny příčně pruhovaného *musculus bulbospongiosus*, vytvářejícího kolem poševního vchodu smyčku funkčního svěrače. Úpon pochvy na děložní hrdlo jej rozděluje na *portio supravaginalis* a *portio vaginalis* (děložní čípek). Okolo čípku tak vzniká štěrbinovitý prostor – *fornix vaginae* neboli poševní klenba, vpředu mělký, vzadu hlubší. Zadní klenba se stává místem hromadění ejakulátu po souloží (viz obr. 3.9).

Poševní stěna je složena ze sliznice, svalové vrstvy a vazivového krytu – adventicie. Sliznice pochvy je tvořena nerovňejícím dlaždicovým epitelem kryjícím vysoké vazivové papily, které místy obsahují genitální tělíska. Ve sliznici se nenacházejí žlázy, sekret pochází ze žláz děložního hrdla. Imunitní bariéru představují mízní uzlíky – *noduli lymphoidei vaginales*. Vzhled sliznice se mění v závislosti na fázi menstruačního cyklu, případně těhotenství. Za normálních okolností je světle růžová, v době menstruace červená, v průběhu těhotenství získává lehce fialovou barvu. Sliznice je na přední i zadní straně pochvy příčně nařasena – *rugae vaginales* a vytváří tak podélně probíhající valy – *columna rugarum anterior et posterior*. Na přední stěně nalézáme hladké místo trojúhelníkového tvaru vzniklé rozestoupením slizničních řas a odpovídající *trigonum vesicae* močového měchýře – *area trigonalis vaginae* (Pawlikův trojhran), od něhož pokračuje směrem k *ostium vaginae* hřeben odpovídající *urethra feminina* – *carina urethralis vaginae*. Pod sliznicí jsou umístěny široké žilní pleteně, rozměrnější na zadní straně pochvy.

Svalová vrstva je tvořena spirálovitě uspořádanou hladkou svalovinou se zastoupením elastických vláken. Spirálové uspořádání svaloviny vytváří prostor pro bezpečné rozšíření poševní stěny při porodu. Spirály běží od přední stěny po obou stranách pochvy a přes zadní stěnu, kde se kříží, se vrací zpět na stranu přední. Povrchová vlákna poševní stěny pokračují pak mezi povrchová vlákna myometria. Struktura svalové vrstvy závisí na aktuálním stavu dělohy – hypertrofuje v těhotenství, atrofuje po menopauze.

Nejpovrchovější vrstvou poševní stěny je adventicie, na kterou navazuje fixační aparát pochvy, připojující ji ke stěnám malé pánve a související s prostory v okolí dělohy – *parakolpium*. *Parakolpium* představuje řídké vazivo s množstvím drobných nervů a krevních a mízních cév, ve kterém probíhají těsně před vstupem do močového měchýře také oba močovody.

Pochva běží při stoji v sagitální rovině ventrokaudálně od děložního čípku k vulvě. Úhel, který takto vzniká, bývá více než 90° a vytváří postavení dělohy nazývané anteverze

či retroverze. Pochva je ve své poloze fixována jednak spojením s okolními orgány, jednak pomocí svalového aparátu, zejména *musculus levator ani*, svaly močopohlavního dna a jeho fasciemi. Spojení dolní poloviny přední stěny pochvy s močovou trubicí představuje pevné vazivové *septum urethrovaginales*. Dorzální stěna je kaudálně od své horní třetiny opět vazivovým *septum rectovaginales* připojena k *ampulla recti*. V kaudální části naléhají stěny pochvy na struktury počítané k zevním rodidlům – *bulbus vestibuli* a *glandulae vestibulares majores*. O průchodu pochvy přes močopohlavní dno a vztahu k *m. bulbospongiosus* již bylo psáno výše. Preformované prostory podél pochvy – *parakolpium*, ve kterých probíhají drobné krevní a mízní cévy, včetně *septum urethrovaginales* a *septum rectovaginales*, mohou sloužit jako přístupové cesty např. pro extraperitoneální rekonstrukční výkony na závěsném a podpůrném aparátu dělohy. Mezi pochvou a konečníkem je vytvořen hluboký záhyb peritoneální dutiny – *excavatio rectouterina* (Douglasi), v němž pobřišnice sbíhá po zadní děložní stěně asi do třetiny zadní stěny pochvy, na niž plynule přechází na přední stranu konečníku, odkud pokračuje opět kraniálně na zadní břišní stěnu (viz obr. 3.11).

Na tepenném zásobení pochvy se podílí více okolo běžících tepen – v kraniální části dostává krev z *arteria vaginalis*, větve z *arteria uterina*, v části střední jsou to *rami vaginales* z *arteria rectalis media* a v části kaudální pak *rami vaginales* z *arteria pudenda interna*. Tepenné zásobení tedy pochází z *arteria iliaca interna* a vytváří na přední straně pochvy nepárovou *arteria azygos vaginae*. Žíly jsou uspořádány do velmi bohaté pleteně – *plexus venosus vaginalis*, umístěné zejména po stranách pochvy, zasahují však až pod sliznici, výrazněji na zadní stěně pochvy. Žilní odtok pak pokračuje směrem k děloze a vytváří tak společnou pteň *plexus venosus uterovaginalis*. Prokrvení pochvy závisí jednak na funkčním stavu – pohlavní zralost, těhotenství, přechod, jednak se liší v místě – více prokrvená je klenba u děložního čípku. Mízní odtok souvisí s mízními pleteněmi okolních orgánů, zejména dělohy a konečníku, z kraniální části do *nodi lymphoidei iliaci interni*, z části kaudální pak do *nodi lymphoidei inguinales superficiales*.

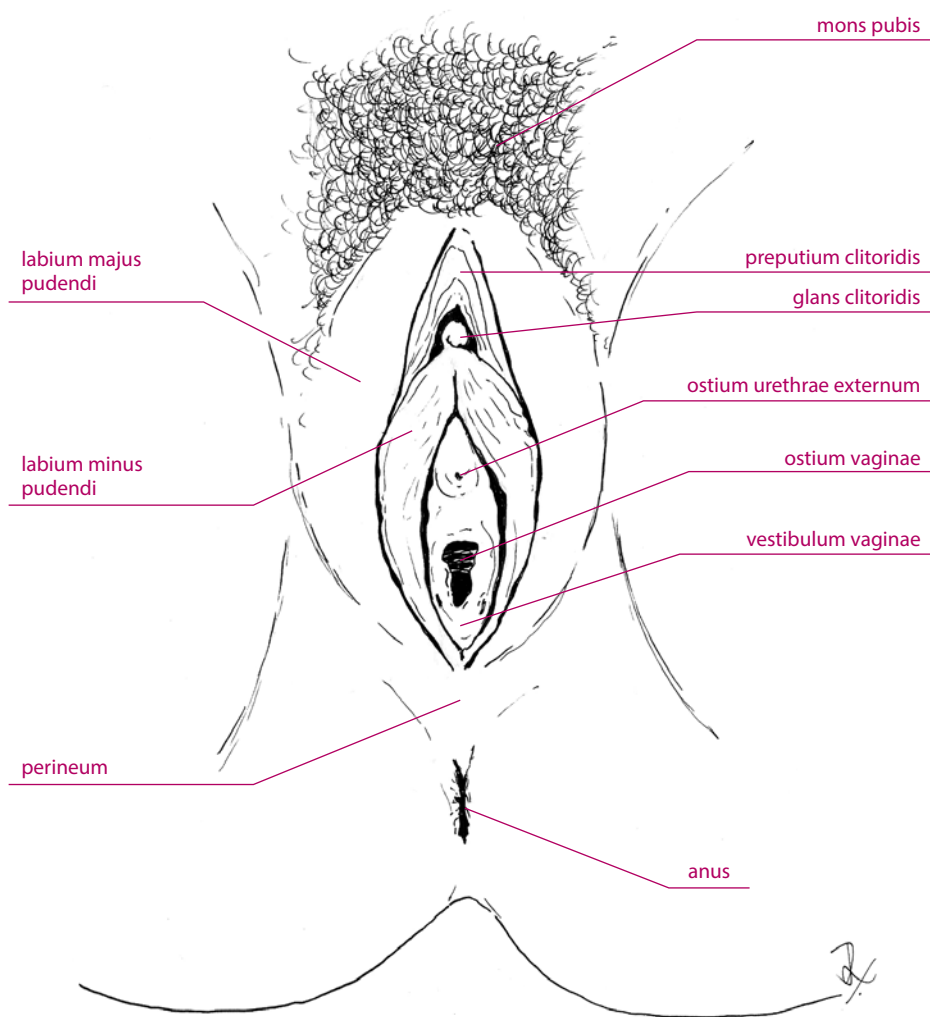
Nervové zásobení představují autonomní vlákna přicházející z *plexus hypogastricus inferior* (*plexus pelvicus*) skrze *plexus uterovaginalis*.

Z hlediska kliniky jsou významné cyklické změny poševní sliznice v závislosti na menstruačním cyklu, především na hladině hormonů vaječníku. Předmětem vyšetření vaginální cytologie – zpětného hodnocení proběhlého menstruačního cyklu – jsou čtyři poševní sliznice, ve kterých jsou popisovány typické změny na odlupujících se buňkách povrchových vrstev poševního epitelu.

Odchytky od anatomického uspořádání pochvy jsou zejména ve tvaru, a to ve spojitosti s poruchami vývoje Mülleroва vývodu, a jsou velmi často spojeny s tvarovými odchylkami dělohy.

3.3 Zevní ženské pohlavní orgány

Mezi zevní ženské pohlavní orgány – *organa genitalia feminina externa* (vnější rodidla) počítáme velké a malé stydké pysky, topořivá tělesa a vestibulární (předsínové) žlázy (obr. 3.16).



Obr. 3.16 Zevní pohlavní orgány ženy (volně podle Borovanského)

3.3.1 Velké stydké pysky – *labia majora pudendi*

Velké stydké pysky vyčníhají dorzálně od *mons pubis*, trojhranné vyvýšeniny okolo *symphysis pubica*. Podkladem pro *mons pubis* i *labia majora* je tukové těleso, v případě *mons pubis* tuhé ohraničené, v závislosti na výživě 2–8 cm vysoké; v případě velkých stydkých pysků pak částečně ohraničená, vazivo obsahující tuková tkáň, která nemizí ani při velkém hladovění. *Labia majora pudendi* mají tvar podélných valů postavených v sagitální rovině, průměrně 8 cm dlouhých a ve střední části v závislosti na výživě 2–3 cm širokých. Spojení velkých stydkých pysků představují ventrálně méně patrná *commissura labiorum anterior* a dorzálně vyšší *commissura labiorum posterior*. Mezi velkými stydkými pysky probíhá stydká štěrbina – *rima pudendi*. Ta je od řitního otvoru oddělena 3–4 cm dlouhou hrází – *perineum*.

Vnější povrch velkých stydkých pysků má charakter kůže (hojná pigmentace, přítomnost potních a mazových žláz), po pubertě je kryta, stejně jako *mons pubis*, sekundárním ochlupením – *pubes*. Na *mons pubis* ochlupení za normálních okolností končí ostře v horizontální linii. Vnitřní povrch velkých stydkých pysků má charakter sliznice. Vnější strana je oddělena kožní brázdou od vnitřní strany stehen, vnitřní pak opět brázdou od malých stydkých pysků – *labia minora pudendi*.

Vzhled *labia majora pudendi* závisí jednak na věku, jednak na výživě a také na počtu porodů. U mladších, plnoštíhlých a méně rodivších žen jsou velké stydké pysky plné, pevné a pružné, u starších, asketických a více rodivších jsou ochablé a stydká štěrbina tak může být pootevřena.

Do velkých stydkých pysků se upínají vlákna *ligamentum teres uteri*, přicházející sem od děložních rohů přes *canalis inguinalis*.

3.3.2 Malé stydké pysky – *labia minora pudendi*

Malé stydké pysky představují podélné valy probíhající v sagitální rovině, uložené mediálně od velkých stydkých pysků a ohraničené od jejich vnitřní strany brázdou. Velké stydké pysky mají po narození plně zakrývat *labia minora pudendi* jako jeden ze znaků donošenosti plodu. V dospělosti závisí vzhled *rima pudendi* zejména na výživě, věku a počtu porodů. V případě, že přesahují pysky velké, mají pak spíše charakter kůže – jsou více pigmentované a suché. Po menopauze podléhají atrofii.

Malé stydké pysky mají na vnitřní i vnější straně charakter sliznice, jsou dlouhé 3–4 cm a silné asi 5 mm. Nejvyšší jsou ventrálně, kde se rozbíhají ve dvě řasy. Přední řasa dosahuje až nad *clitoris*, nad níž se spojuje s druhostrannou, a vytváří

tak společně předkožku – *preputium clitoridis*. Zadní z nich se připojuje z dolní strany na *corpus clitoridis* a vytváří tak uzdičku – *frenulum clitoridis*. Dorzálně pak malé stydké pysky plynule mizí v masě velkých stydkých pysků, mohou se však samostatně spojovat a vytvářet uzdičku – *frenulum labiorum pudendi*. Tato uzdička může ohraničovat mělkou vlnu – *fossa vestibuli vaginae*. *Frenulum* je však natolik jemné a křehké, že se s ním můžeme setkat prakticky pouze u nerodivších žen, neboť se v průběhu porodu obvykle trhá. Svou kraniální částí naléhají malé stydké pysky na *membrana perinei*, kaudální okraj je volný, zrašený, nerovností přibývá s věkem.

Podkladem malých stydkých pysků je kolagenní vazivo s elastickými vlákny. Nenalezneme zde žádný tuk. Sliznice je kryta mnohvrstevným dlaždicovým epitelem, mírně rohovějícím na vnější straně malých stydkých pysků. Mazové žlázy jsou obsaženy ve vazivu zejména na straně poševní, na níž svým sekretem spolu s odloupanými epitelii vytvářejí mléčně zbarvený maz – *smegma preputii*.

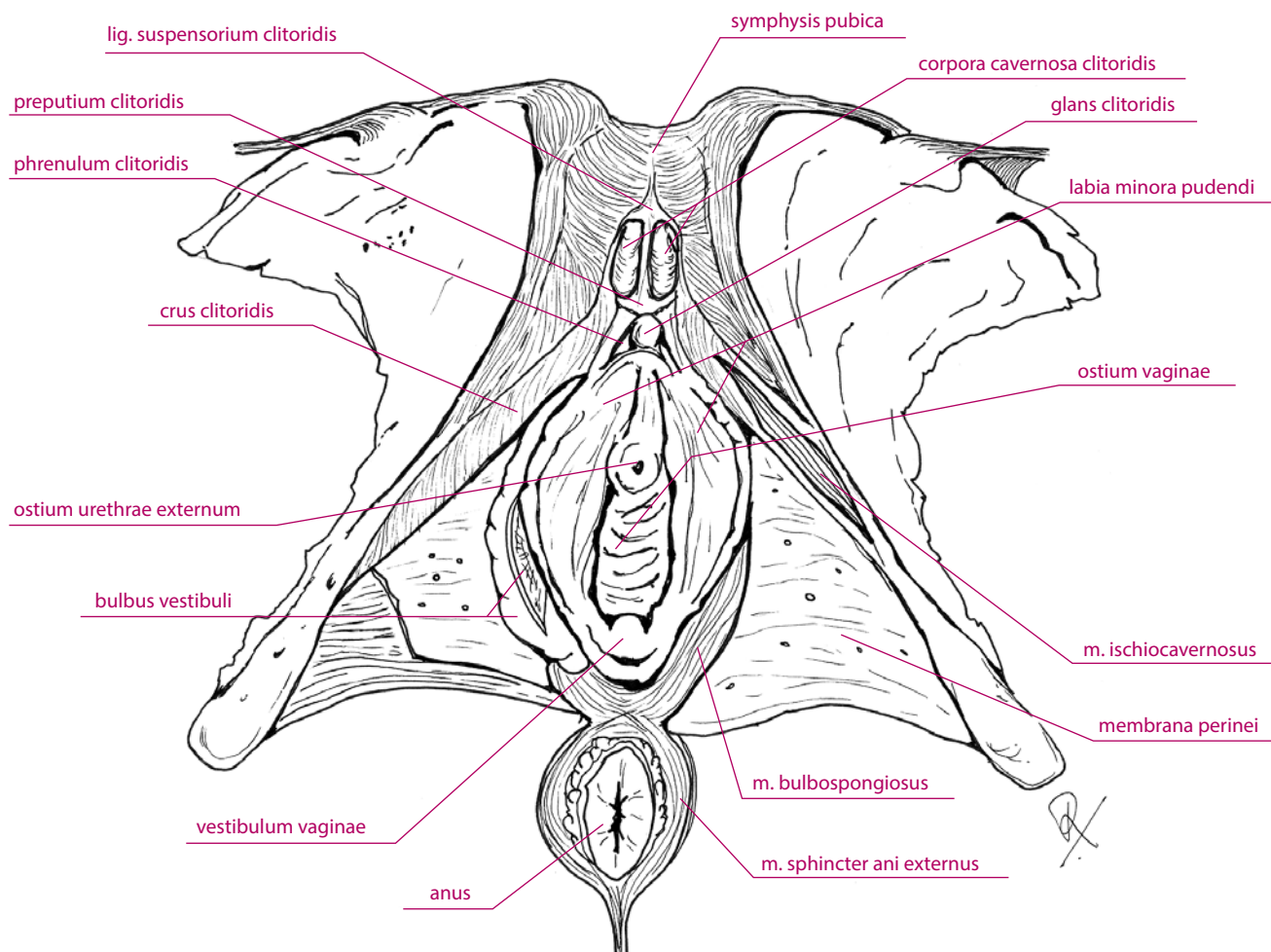
3.3.3 Poševní předsíň – *vestibulum vaginae*

Poševní předsíň nazýváme prostor mezi malými stydkými pysky. Sliznice je kryta mnohvrstevným dlaždicovým epitelem, barva je narůžovělá, povrch vlhký. Ve *vestibulum vaginae* se nacházejí z ventrální strany směrem dorzálně

tyto struktury: *clitoris*, *ostium urethrae externum*, *ductus paraurethrales*, *ostium vaginae*, ve spodině pak nalézáme *bulbus vestibuli* (obr. 3.17).

Clitoris a *bulbus vestibuli* patří mezi ženská topořivá tělesa. Vývojově jim odpovídají *corpora cavernosa* a *corpus spongiosum penis* u muže.

Poštěváček je 6,5–8 cm dlouhý, začíná podobně jako *corpus cavernosum penis* svými *crura* na *ramus inferior ossis pubis*, na kterém podmiňuje více či méně patrnou *crista phallica*. Ve střední čáře před *symphysis pubica* se obě ramena spojují a vytvářejí *corpus clitoridis* – tělo poštěváčku, které uvnitř zůstává neúplně rozděleno pomocí vazivového septa – *septum corporum cavernosum clitoridis*. Tělo je po svém ohnutí kaudálně zakončeno oblým valem délky 5–8 mm, na povrchu s velmi tenkou kůží pevně připojenou ke spodině a s velmi bohatou senzitivní inervací – *glans clitoridis*, žalud poštěváčku. Ten hledí do *vestibulum vaginae*, ventrálně je krytý předkožkou, dorzálně se pak na něj připojuje zadní spojka malých stydkých pysků a vytváří tak *frenulum clitoridis*. Tkáň poštěváčku je tvořena jemnou vazivovou trámčinou s příměsí hladké svaloviny vyběhající od povrchové tuhé blány – *tunica albuginea*. Prostory mezi trámci jsou vystlány endotelem a vytvářejí dutinky, které se při pohlavním vzrušení naplňují krví z cév přicházejících cestou trabekul. Tepny mají za úkol jednak vyživovat tkáň topořivého tělesa cestou vlásečnicového řečiště a jednak přímo plnit dutinky a zajišťovat tak ztopoření poštěváčku. Ztopoření však není natolik



Obr. 3.17 Zevní pohlavní orgány ženy – hluboká vrstva (volně podle Sobotty)

silné, aby vyrovnalo zakřivení *corpus clitoridis*. Žíly odcházejí po obvodu dutinek a představují přímé arteriovenózní spojky. Fixaci poštváčku představuje kromě spojení s *ramus inferior ossis pubis* ještě jednak vazivové poutko, sbíhající z přední břišní stěny od *linea alba* k ohybu těla poštváčku, na němž vyzařuje do *tunica albuginea – ligamentum fundiforme clitoridis*, jednak z dolní strany *symphysis pubica* vazivové pruhy splývající s povrchovou fascií poštváčku – *ligamentum suspensorium clitoridis*. Oba tyto vazy jsou obdobou vazů fixujících pohlavní úd u muže. *Clitoris* je zčásti kryta svalem močopohlavního dna – *m. ischiocavernosus*.

Bulbus vestibuli je párový orgán uložený na spodině *labia minora pudendi* a tvořený bohatými žilními pleteněmi, které jsou na povrchu kryty vazivovým pouzdrém. Byly prokázány spojky mezi jeho žilními pleteněmi a pleteněmi poštváčku a močové trubice. Dorzálně je širší (asi 1 cm), směrem ventrálním se zužuje a spojuje se s druhostranným ve střední čáře mezi močovou trubicí a poštváčkem. Jeho délka v předozadním směru dosahuje 3–3,5 cm. Bez pohlavního vzrušení je nenaplněný, a tedy nehmátný, při pohlavním styku zužuje vchod do pochvy a napomáhá tak zvýšení senzitivní stimulace pohlavního údu muže. *Bulbus vestibuli* je kryt svalem močopohlavního dna – *m. bulbospongiosus*.

V poševní předsíni nacházíme také žlázy, které udržují vlhkost ve *vestibulum vaginae – glandulae vestibulares majores et minores*. *Glandulae vestibulares majores* (Bartholini) jsou párové vejčité žlázy o velikosti 1,5–2 cm. Jsou zavzaty do močopohlavního dna, dorzálně od poševního vchodu a topořivého tělesa *bulbus vestibuli*. Vývody větších předsíňových žláz ústí do vklesliny mezi panenskou blánou a malými stydkými pysky a probíhají ventromediálně od vlastního těla žlázy. Velikost a vzhled žláz závisí na věku a funkčním stavu – u dětí jsou drobné, v pubertě rostou a po menopauze atrofují. *Glandulae vestibulares minores* jsou drobné žlázy umístěné pod sliznicí v celém rozsahu *vestibulum vaginae*. Zatímco velké předsíňové žlázy mají za úkol zvlhčovat *ostium vaginae* při pohlavním styku, menší žlázy pak udržují stálou vlhkost *vestibulum vaginae* jako celku.

Tepenné zásobení vnějších rodidel představují větve běžící v okolí, zejména větve z *arteria iliaca externa* (a *arteria femoralis*) nebo z *arteria iliaca interna*. Pro ventrální část jsou to *rami labiales anteriores* z *arteria pudenda externa*, dorzálně pak *rami labiales posteriores* z *arteria pudenda interna*. Žíly odvádějí krev podél tepen, případně souvisejí s žilními pleteněmi okolních orgánů. Topořivá tělesa mají vlastní zásobení z větví *arteria pudenda interna*. Poštváček je zásoben z *arteria profunda clitoridis*, běžící uvnitř topořivých těles, a z *arteria dorsalis clitoridis*, běžící po jeho dorzální straně směrem ke *glans clitoridis*. *Bulbus vestibuli* a *glandulae vestibulares majores* jsou živěny z *arteria bulbi vestibuli*. Žilní krev z topořivých těles je odváděna vesměs párovými žilními kmeny podél tepen do *vena pudenda interna*.

Mízní odtok je zajišťován dvěma směry – do povrchových a hlubokých tříselných uzlin a drobnými spojkami podél *ligamentum teres uteri* do pánevních uzlin. Důležité je, že v mízním odtoku existují kontralaterální spojky, kterými se patologické procesy mohou šířit také druhostranně.

Inervaci představují jednak vlákna senzitivní, jednak autonomní, přicházející sem z *plexus lumbalis – nervus ilioinguinalis*, *ramus genitales nervi genitofemoralis* a vlákna z *plexus sacralis* a *plexus hypogastricus inferior* cestou *nervus pudendus*.

3.3.4 Ženská močová trubice – *urethra feminina*

Močová trubice ženy je válcový dutý orgán délky 3–4 cm probíhající skrze *hiatus urogenitalis* a spojující močový měchýř a *vestibulum vaginae*. Začíná jako ventrální vrchol v *trigonum vesicae* svým *ostium urethrae internum*, pokračuje jako *pars intramuralis* ve stěně močového měchýře, *pars pelvica* mezi močovým měchýřem a svaly hráze a *pars perinealis* pod svaly hráze k *ostium urethrae externum*, umístěném dorzálně od *glans clitoridis* ve *vestibulum vaginae*. Lumen močové trubice je přibližně 6 mm a díky bohatě podélně zřasené sliznici má hvězdicovitý tvar. Největší řasa probíhá po dorzální stěně močové trubice – *crista urethralis*.

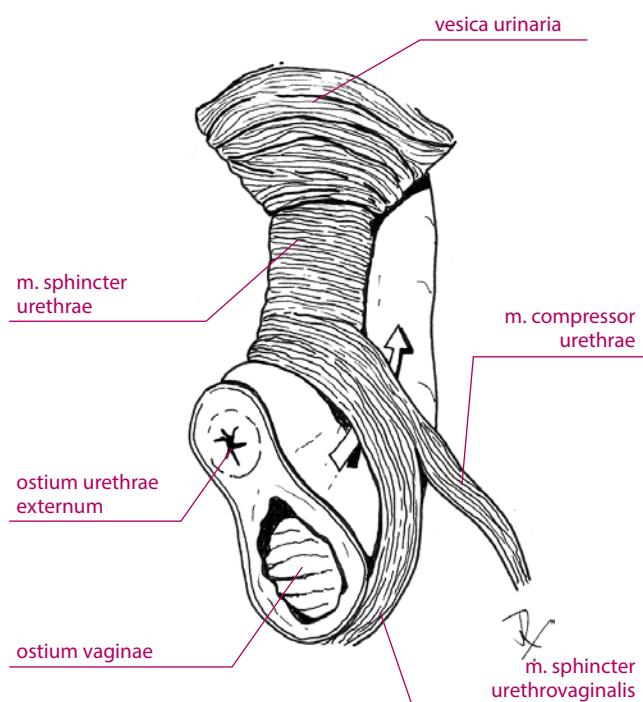
Žlázy ústí do močové trubice dvěma způsoby – buď se otevírají jako *glandulae urethrales* přímo do jamek na sliznici – *lacunae urethrales*, nebo se při vnějším konci močové trubice otevírají společným párovým vývodem – *ductus paraurethrales*. Při svém vnějším ústí na sebe přední a zadní stěna naléhá a vytváří tak šterbinovitý vzhled. Sliznici kryje v měchýřové části přechodní epitel močových cest, distálně pokračuje nerohovějící vícevrstevný dlaždicový. V podsliznici nacházíme bohaté cévní pleteně, zejména patrně ve fertilním věku. Díky těmto prosvítajícím pletením je sliznice močové trubice červenofialová.

Hladká svalovina měchýřové části močové trubice není jasně diferencována ve vnitřní a vnější vrstvu a se svalovinou močového měchýře funkčně vytváří *ostium urethrae internum accipiens*. Hladká svalovina močové trubice v dalších částech se skládá z vnější, kruhové, a vnitřní, podélné, vrstvy. Některé teorie hovoří o pokračování svaloviny z močového měchýře, jiné, zejména histochemické studie, s tímto polemizují. Kruhová vrstva se popisuje jako *musculus sphincter urethrae internus*, jehož vliv na udržení moči je minimální a v klinické literatuře je jeho existence spíše popírána. Příčně pruhovaná svalovina se stěnou močové trubice nesplývá, ale je od ní oddělena vrstvou vaziva, stejně jako od svalových vláken *diaphragma pelvis* a svalů hráze. Vytváří podkovovité smyčky kolem močové trubice a připojuje se na přední stěnu pochvy. Vytváří tak funkční strukturu nazývanou *ostium urethrae internum evacans*. Příčně pruhovaný *musculus sphincter urethrae externus* je tak jako kruhová vrstva vytvořen pouze ve střední části močové trubice. Kaudálně od něj se na udržení moči podílejí svalová vlákna náležející svalům hráze a vytvářející pomocná funkční zařízení – *musculus compressor urethrae* a *musculus sphincter urethrovaginalis* (obr. 3.18).

Na vnějším povrchu močové trubice nacházíme vazivový obal vyzařující do okolí – *paraurethrium*.

Osa močové trubice směřuje za stoje ventrokaudálně ve shodě s přední stěnou pochvy, na kterou je pevně fixována, a vytváří tak na vnitřním povrchu přední poševní stěny *carina urethralis vaginae*. Ve své pozici je *urethra* udržována spojením s přední stěnou pochvy, spojením s krčkem močového měchýře a průběhem skrze pánevní dno a svaly hráze.

Močová trubice je tepenně zásobena ze dvou hlavních zdrojů – párových *arteria vesicalis inferior* a *arteria vaginalis*. Žilní odtok zajišťují spojky do *plexus venosus vesicalis* a *plexus venosus vaginalis*. Míza odtéká do vnějších i vnitřních pánevních mízních uzlin. Inervaci představují autonomní vlákna z *plexus hypogastricus inferior*, cestou *plexus vesicalis* a *plexus uterovaginalis*.



Obr. 3.18 Periuretrální svaly ženské močové trubice (volně podle Graye)

3.4 Hráz – perineum

Hrází rozumíme 3–4 cm dlouhý prostor mezi dorzální hranicí *vestibulum vaginae* a řitním otvorem. Jeho podkladem je vazivová tkáň spolu se svaly vyplňujícími *trigonum urogenitale*, dříve nazývanými *diaphragma urogenitale*. Podkladem hráze je kondenzovaná vazivová ploténka *corpus perineale* (dříve *centrum tendineum perinei*), která se směrem k *septum rectovaginale* ztenčuje a vytváří tak hrázový (perineální) klín.

Mezi svaly hráze počítáme jednak *musculus transversus perinei superficialis* a *musculus transversus perinei profundus*, které tvoří vodorovnou trojúhelníkovou ploténku, jednak svaly uložené povrchověji a kryjící topořivá tělesa – *musculus ischiocavernosus* a *musculus bulbospongiosus*. *Musculi transversi perinei* nejsou u ženy mohutněji vytvořeny a nahrazuje je vazivová trojúhelníková ploténka s příměsí svalových vláken probíhající od *symphysis pubica* a dolních ramen stydké kosti až k *tubera ischiadica*. Povrchově od této ploténky se nacházejí dva svaly mající blízký kontakt k močové trubici a poševnímu vchodu – *musculus compressor urethrae* a *musculus urethrovaginalis*. *Musculus urethrovaginalis* je párový sval, součást kontinenčního mechanismu moči, začínající svými vlákny v *corpus perineale* a běžící vpřed v poševní stěně předsíně, aby se ventrálně od močové trubice spojil s druhostranným a vytvořil tak smyčku ovlivňující při stahu polohu močové trubice. *Musculus compressor urethrae* začíná na *crus clitoridis*, probíhá vpřed podél něj až k močové trubici a ventrálně od ní, nad vlákny *musculus urethrovaginalis*, se spojuje s druhostranným svaem. Můžeme zde najít jeho snopce vybíhající mediálně a spojující se s poševní stěnou. Ještě více při povrchu se nacházejí dva svaly kryjící topořivá tělesa – *musculus ischiocavernosus* a *musculus bulbospongiosus*. *Musculus ischiocavernosus* začíná přímo od *crus clitoridis*, běží vpřed a upíná se do hřbetu pošteváčku. Při pohlavním vzrušení se podílí na ztopoření pošteváčku tla-

kem na *vena dorsalis profunda clitoridis*. Při vyvrcholení se sval rytmicky stahuje. *Musculus bulbospongiosus* je párový sval tvořící svalový kryt *bulbus vestibuli*. Svaly obou stran probíhají při spodině stydkých pysků, spojují se ventrálně od pošteváčku, dorzálně vyzařují do *corpus perineale* a úplně tak obemykají *vestibulum vaginae*. *Musculus bulbospongiosus* se podílí na ztopoření pošteváčku stlačením *vena dorsalis profunda clitoridis* a dále na zvlhčení poševního vchodu tlakem na *glandula vestibularis major*, která se nachází dorzolaterálně od poševního vchodu, zčásti zanořena ve sval. Snopce dosahující do *corpus perineale* si vyměňují vlákna s dorzálně uloženým *musculus sphincter ani externus*, který je tvořen třemi vrstvami příčně pruhované svaloviny okolo konečníku a je v současné době počítán funkčně ke svalům pánevního dna – *diaphragma pelvis*.

3.5 Svaly pánevního dna – diaphragma pelvis

Pánevní dno je soubor svalů a jejich fascií vytvářejících plastický funkční uzávěr pánevní dutiny. Má podobu trychtýře se základnou připojenou na stěnu malé pánve a vrcholem směřujícím ke konečníku, podepírá orgány v malé pánvi a funkčně se zapojuje do tvorby břišního lisu. Mediální snopce svalů pánevního dna působí z laterální strany na orgány v malé pánvi jako funkční svěrače. Podílí se také na inspirační fázi klidového dýchání.

Svaly pánevního dna, zejména části *musculus levator ani*, patří vývojově ke svalům hýbajícím ocasem – *pars iliococcygea* do stran a *pars pubococcygea* ventrálně. Význam svalů pánevního dna vzrůstá až s přechodem člověka na vzpřímený postoj a bipedální chůzi, při níž je nezbytné vytvořit oporu pro změnu polohy pánevních orgánů, i když nikdy pro celou váhu orgánů vzhledem k postavení pánve, zejména jejímu sklonu oproti horizontální rovině.

V současné době jsou do skupiny svalů pánevního dna funkčně počítány tři svaly – *musculus levator ani*, *musculus ischiococcygeus* a *musculus sphincter ani externus*. *Musculus levator ani* (zdvíhač řitě) je komplex svalových snopců nejvíce plošně se podílejících na vytvoření pánevního uzávěru. Jedná se o párový sval, jehož tloušťka je individuálně variabilní. Začíná na stěnách malé pánve od dolních ramen stydké kosti – *pars pubococcygea* a *pars puborectalis*, přes fasciální začátek na vnitřní straně *musculus obturatorius internus* – *pars iliococcygea*, a pokračuje až po *spina ischiadica* – *pars iliosacralis* (obr. 3.19, 3.20 a 3.21).

Mezi jednotlivými částmi *musculus levator ani* či mezi ním a *musculus ischiococcygeus* jsou v některých případech popisovány štěrby, které vyplňuje řídké vazivo s tukovou tkání a jsou uzavřeny na vnitřním i vnějším povrchu fasciemi. Tyto mezery mezi snopci svalů pánevního dna představují možnou cestu šíření zánětů či zde může docházet k herniaci pánevních struktur ven z pánve.

Pars pubococcygea musculi levatoris ani začíná z dorzální strany stydké spony a od dolního ramene stydké kosti, vlákna směřují v sagitální rovině dorzálně a dosahují konečníku, za nímž se spojuje s druhostrannou částí a vytváří dorzálně od konečníku šlachovitou strukturu upínající se na přední stranu kostrče. Průběh *pars pubococcygea* je téměř vodorovný, nejmediálnější vlákna těchto snopců mají úzký vztah