

 GRADA®

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

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	11 Gynekologická endokrinologie (Pavel Čepický)	157
7.4.8 Kontinuita vyšetření	115	11.1 Hormony ovaria	158
8 Anamnéza dvě (Antonín Doležal)	117	11.1.1 Estrogeny a antiestrogeny	158
8.1 První kontakt s pacientkou – anamnéza	118	11.1.2 Gestageny a antigestageny	161
8.1.1 Obecná charakteristika	118	11.1.3 Androgeny a antiandrogeny	163
8.1.2 Relace lékař pacientka	119	11.1.4 Ovariální peptidy	164
8.1.3 Prvé kontakty – individuální přístup	119	11.1.5 Ovariální eikosanoidy	164
8.1.4 Komplexní pozorování	120	11.2 Ovariální cyklus	164
8.2 Anamnéza	122	11.3 Menstruační cyklus	166
8.2.1 Secreta mulierum	122	11.3.1 Histologie menstruačního cyklu	166
8.2.2 Strategie a taktika rozhovoru	123	11.3.2 Klinika menstruačního cyklu	167
8.2.3 Složky anamnézy	123	11.4 Řízení ovariální činnosti	167
8.2.4 Obecné přístupy	124	11.4.1 Gonadotropiny	167
8.2.5 Tělesné funkce	125	11.4.2 Gonadoliberin a jeho analoga	167
8.2.6 Gynekologické informace	127	11.4.3 Neurotransmitterové systémy ovlivňující produkcí gonadoliberinu	168
8.2.7 Reprodukční normalita	127	11.4.4 Zpětnovazebná regulace hypothalamo- -hypofýzo-ovariální osy	169
8.2.8 Klimax	128	11.4.5 Ostatní hormony se vztahem k ovariální funkci	170
8.2.9 Současné onemocnění	128	11.5 Poruchy menstruačního cyklu	171
8.2.10 Bolest	128	11.5.1 Formální klasifikace poruch ovariální funkce	171
8.2.11 Krvácení	129	11.5.2 Hormonální klasifikace poruch menstruačního cyklu	171
8.2.12 Výtok	129	11.5.3 Poruchy menstruačního cyklu podle místa vzniku	172
8.2.13 Poruchy urogynekologické	130	11.5.4 Vyšetření poruch menstruačního cyklu	176
		11.5.5 Léčba poruch menstruačního cyklu	177
9 Zobrazovací metody v gynekologii (Roman Peschout, Jiří Neubauer)	131	11.5.6 Problémy spojené s menstruačním cyklem	179
9.1 Ultrazvuk v gynekologii	132	11.6 Patologie androgenů u ženy	181
9.1.1 Princip zobrazení	132	11.6.1 Hyperandrogenní stavy	181
9.1.2 Výhody vyšetření	132	11.6.2 Hypoandrogenní stavy	181
9.1.3 Přístupy k vyšetření	132	11.7 Prepuberta a puberta	181
9.1.4 Vlastní využití ultrazvuku v praxi	133	11.7.1 Novorozenecké období	181
9.2 Počítačová tomografie (computed tomography – CT) ...	139	11.7.2 Dětské období	181
9.2.1 Princip zobrazení	139	11.7.3 Endokrinologie ženské puberty	181
9.2.2 Výhody vyšetření	139	11.7.4 Somatické změny během ženské puberty ...	182
9.2.3 Nevýhody vyšetření	140	11.7.5 Předčasná puberta (pubertas praecox)	182
9.2.4 Metodika vyšetření	140	11.7.6 Opožděná puberta (pubertas tarda)	182
9.2.5 Možnosti rozlišení jednotlivých tkání a orgánů páneve	141	11.8 Klimakterium a postmenopauza	183
9.3 Magnetická rezonance (MR) (magnetic resonance imaging – MRI)	141	11.8.1 Obecné úvahy	183
9.3.1 Princip zobrazení	141	11.8.2 Endokrinologie perimenopauzy a postmenopauzy	183
9.3.2 Výhody vyšetření	142	11.8.3 Klinika perimenopauzy	184
9.3.3 Nevýhody vyšetření	143	11.8.4 Klinika postmenopauzy	184
9.3.4 Kontraindikace vyšetření	143	11.8.5 Hormonální substituce	185
9.3.5 Metodika vyšetření	144		
9.4 PET/CT (pozitronová emisní tomografie/CT)	145	12 Gynekologie a porodnictví v kontextu českého demografického vývoje (Ladislav Rabušic)	187
9.4.1 Princip zobrazení	145	12.1 Vývoj a současný stav porodnosti	188
9.4.2 Výhody vyšetření	146	12.2 Proč nízká porodnost a plodnost?	193
9.4.3 Kontraindikace vyšetření	146	12.3 Česká porodnost a plodnost v blízké budoucnosti ...	198
9.4.4 Nevýhody vyšetření	146		
9.4.5 Indikace vyšetření	146		
9.5 Obrazová příloha nálezů zobrazovacích metod	147		
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 (aplazie 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 kolpid	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 (Karel Řežábek, Roman Chmel, David Rumpík, Taťána Rumpíková, Lukáš Prudil)	353	
17.2.5	Léčba	311	20.1	Neplodnost, asistovaná reprodukce	354
17.2.6	Prognóza	311	20.1.1	Definice sterility	354
17.2.7	Epidemiologie	312	20.1.2	Časový faktor a sterilita	354
17.3	Sexuálně přenosné choroby – STD (sexually 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 neplodnosti	377
17.3.8	Granuloma inguinale – donovanóza	316	20.2.1	Uterinní faktor infertility	377
17.3.9	Mykoplazmatické infekce	316	20.2.2	První dočasná orgánová transplantace	377
17.3.10	Ektoparazitická onemocnění	316	20.2.3	Alternativy rodičovství u žen s AUFI	378
			20.2.4	Animální výzkum UTx	378
18 Endometrióza (Jan Drahoňovský, Jiří Hanáček, Katarína Ivánková, Zuzana Marvanová, Zdenka Dolná, Markéta Bahniková)	319		20.2.5	První humánní UTx od žijícího 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	Retrográdní 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 (Aleš Roztočil)	393	
18.3.3	Endometriosis fertility index – 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 spontánního potratu	396
18.4.1	Chronická pánevní bolest	327	21.1.3	Diagnóza raného spontánního potratu	397
18.4.2	Miktalgie	328	21.1.4	Léčba raného spontánního potratu	398
18.4.3	Další bolestivé symptomy	328	21.1.5	Prevence spontánního potratu	398
18.4.4	Cyklické krvácivé projevy	328	21.2	Habituální potrácení	399
18.4.5	Sterilita	328	21.2.1	Prekoncepční vyšetření	399
18.4.6	Další příznaky endometriózy	328	21.2.2	Postkoncepční vyšetření	399
18.5	Diagnostika	328	21.2.3	Léčba habituálního potrácení	399
18.5.1	Anamnéza	329	21.3	Umělé ukončení těhotenství	400
18.5.2	Fyzikální vyšetření	329	21.3.1	Historie	400
18.5.3	Zobrazovací metody	330	21.3.2	Statistiky	400
18.5.4	Další vyšetřovací metody	332	21.3.3	Postup při provedení umělého ukončení těhotenství	403
18.6	Léčba	332	21.3.4	Metody provedení interrupce	403
18.6.1	Chirurgická léčba	335	21.3.5	Komplikace umělého ukončení těhotenství	406
18.6.2	Konzervativní léčba	338	21.4	Mimoděložní těhotenství, ektopická gravidita	408
18.7	Endometrióza a sterilita	340	21.4.1	Frekvence výskytu	408
18.8	Chyby a omyly v diagnostice a léčbě endometriózy	342	21.4.2	Klasifikace a lokalizace mimoděložního těhotenství	408
18.8.1	Chyby při diagnostice endometriózy	342	21.4.3	Rizikové faktory mimoděložního těhotenství	409
18.8.2	Chyby při léčbě endometriózy	343	21.4.4	Etiologie	409
19 Chronická pánevní bolest (Aleš Roztočil)	349				
19.1	Příčiny	350			

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 Kališ, Michael Halaška, Lukáš Horčíčka, Petra Vrzáčková) ...</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 urogynekologii	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 pásky	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 pooperační 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 Onkogynekologie (Lubomír Slaviček, Jiří Presl, Pavla Svobodová, Petra Herboltová, Jiří Sláma, Petr Šafař, Erika Utrácká, 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	<i>Senologie (Petra Tesařová, Pavla Kolíková)</i>	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 Nezhoubné 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 Nepliferativní 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 Instrumentárium	677
28.1 Anestezie	630	29.10.14 Anestezie a analgezie	678
28.1.1 Celkové znečlivění	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 mikroabraze	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 (Aleš Roztočil)	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 pěstěň	710	35 Bezpečné prostředí zdravotnického zařízení (Soňa Niklová, Vlasta Dvořáková, Lada Nováková) ...	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 (Jan Majer)	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 žlázné buňky pravděpodobně neoplastické (atypical glandular cells favour neoplastic)
AGC-NOS	atypické žlázné buňky nespécifikované (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 analyzátoři 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 estrogény (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-gestagení 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
F1/1	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
HNPCC	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) tělíčko (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	laktační 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 levonorgestrem (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	proteinová 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	mozkomíšni 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 aneuploidií
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 prekursorových 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	podpurná 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	videocystourethrografie
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 neřadil na obsah prvního vydání a vytvořil jsem nový obsah s většinou novými autory. Pravdou je, že anatomie ženského genitálu nebo dějiny české gynekologii 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 chvílky, 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

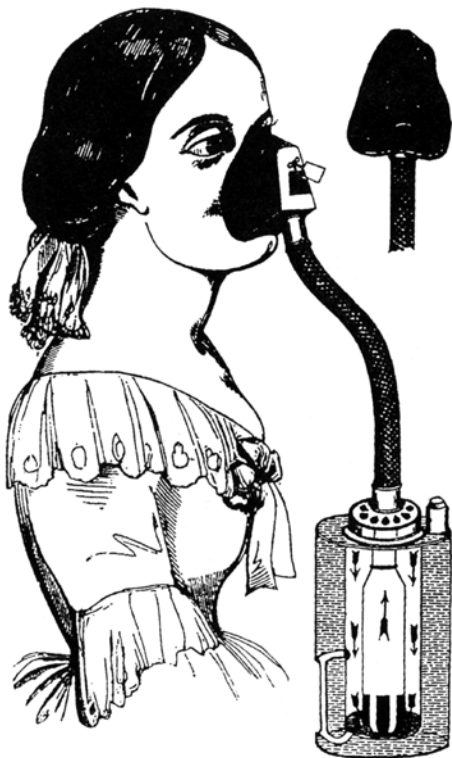
Lidé se vždy snažili najít léky k potlačení bolesti, aby se mohly provádět nové typy chirurgických zákroků, nebo aby se zmenšila či odstranila bolest způsobené nemocí a každodenními problémy. Zkoušely se dva způsoby potlačení bolesti: anestezie – ať už celková (bezbolestné bezvědomí), nebo místní (znecitlivění 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 nádoby 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 obličje

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*, mimořádně i v 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 nejschopnějšího“. 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 umožnily 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 lokálním 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 vysvětlit.“

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 dovolovaly násilnou sterilizaci žen v ústavech pro duševně nemocné. Ve třicátých letech 20. století myšlenky negativní eugeniky dospěly do zvlášť odpornej 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 příležitosti k těmto operacím, vedeni 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 spolehnali 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 klasičtém 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. Zatímco 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 vaječnky 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 vaječnky 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 nepřičetnost 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 ovládnání 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 zmrzačil 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 nevléčitelná inkontinence (neschopnost udržet moč nebo stolici). Postiženým se zanítla kůže na stehnech, mokvala a nenesitelně 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 Nákres 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 změnilo.

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 přeřatých cév a zastavit krvácení. Zavřené čelisti jsou pevně uzamčeny zarážkou.*

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 vchovala 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 učitelé 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 rukou. 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 roce 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 osvícenské 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 pátého 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 zachránily 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 erythroblastóza, o které se již vědělo, že se vyskytuje v určitých rodinách, nikdo ale dosud neznal důvod. Nyní si uvědomili, že fetální erythroblastóza 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.

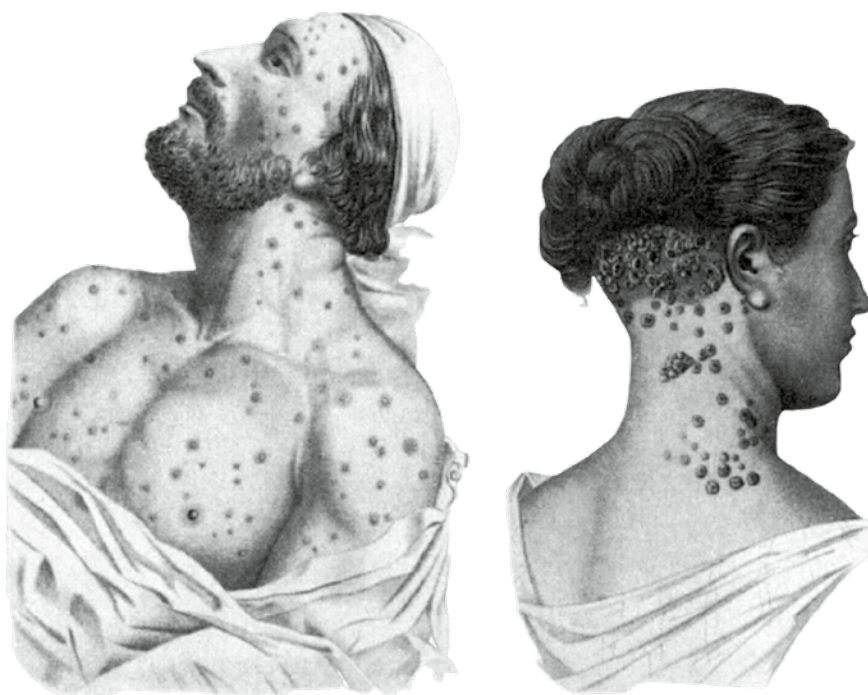
Podle jedné teorie, jak se syfilis v Evropě objevila, ji přivezli z Nového světa Kolumbovi námořníci (a možná i sám admirál), podle jiných již byla v Evropě rozšířena, ale nebyla odlišována od jiných nemocí (např. malomocenství); v roce 1493 vypukla epidemie zvláště virulentní formy nemoci. Novější názory 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 hněsem 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 rtuťí“. 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 rtuťí – 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 vyčerpán 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 (podvěšku 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 Doismu o pokusech, kdy kastrovaným myším

samicím vstříkával 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 vaječniku 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 Ernestem Laqueurem stejný hormon v čisté 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 mikrobusům 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 prontosilu

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 červeň 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 prontosilu 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 plísnivé spory – nevletěly tam otevřeným oknem, jak se původně tradovalo, ale nejspíš tam byly zaneseny 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 Floreyem 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 myši 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 „vylití 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 nálezem.

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“, balíčky 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 plánované 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, odstranila z látky zbytky „nečistoty“. Velmi čistý progesteron 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, Birmberguův 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 církve

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 bránící 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-

nálové McIntyre a O'Boyle pohrozili duchovním nejpřísnějším 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 potvrdovala. 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 specificity“: 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 specificity, druhý zastával novější názor, že všechny senzorní 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