

 GRADA®

# MODERNÍ PORODNICTVÍ

2., PŘEPRACOVANÉ A DOPLNĚNÉ VYDÁNÍ

Aleš Roztočil  
a kolektiv



## Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval své manželce Simoně za pochopení pro moji práci, paní magistře Heleně Glezgové za neocenitelnou pomoc při redakci rukopisu a všem spoluautorům, kteří svými velmi kvalitními kapitolami přispěli ke vzniku této knihy.

### **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.

**Prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc., a kolektiv**

## **MODERNÍ PORODNICTVÍ**

### **2., přepracované a doplněné vydání**

#### **Kolektiv autorů:**

Doc. MUDr. Václav Báča, Ph.D., doc. MUDr. Tomáš Binder, CSc., prof. MUDr. Pavel Calda, CSc., MUDr. Petr Cvrček, Ph.D., prof. MUDr. Antonín Doležal, DrSc., doc. PhDr. Václav Drška, Ph.D., PhDr. Vlasta Dvořáková, Ph.D., prof. MVDr. RNDr. Petr Hořín, CSc., MUDr. Věra Hořínová, MUDr. Ivan Huvar, CSc., MUDr. Jan Majer, MUDr. Daniela Navrátilová, MUDr. Martin Kučera, Ph.D., prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc., prof. MUDr. Richard Plavka, CSc., MUDr. Roman Peschout, JUDr. Ing. Lukáš Prudil, Ph.D., prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc., Simona Roztočilová, prof. PhDr. Milada Říhová, CSc., doc. MUDr. Zbyněk Straňák, CSc., doc. MUDr. Ondřej Šimetka, Ph.D., prof. MUDr. Zdeněk Štembera, DrSc., Mgr. Alena Valová, MUDr. Blanka Vavřínková, CSc., MUDr. Petr Velebil, CSc., doc. PhDr. Yveta Vrublová, Ph.D., Mgr. Anna Zemandlová, Ph.D.

#### **Recenzenti:**

Prof. MUDr. Zdeněk Hájek, DrSc. – Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN, Praha  
Prof. MUDr. Milan Kudela, CSc. – Porodnicko-gynekologická klinika LF UP, Olomouc

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

© Grada Publishing, a.s., 2017

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2017

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 6573. publikaci

Fotografie 15.1 až 15.4 a 15.6 až 15.17 © MUDr. Věra Hořínová, 15.5 © MUDr. Tatiana Gajdošová

Perokresby ke kapitole 3 namaloval MUDr. Radek Jakša, obrázky 6.4 až 6.12, 7.1 až 7.4, 7.30, 8.24, 9.17, 10.1, 10.3 až 10.15, 13.1, 15.19, 15.21 až 15.23, 15.33, 15.36, 16.8 až 16.19, 16.21 až 16.35, 17.6 až 17.8, 22.6 až 22.26, 22.32, 22.35, 22.36, 22.38, 22.43, 22.66 až 22.70a dle podkladů autorů překreslila Jana Nejtková, obrázky 7.31, 9.5, 9.7 až 9.14, 13.12 až 13.14, 18.1, 18.3 až 18.6, 19., 19.3, 19.6, 21.3 až 21.6, 21.8, 22.1, 22.2, 22.29 až 22.31, 22.33, 22.34, 22.39 až 22.42, 22.52 až 22.55, 22.70b, až 22.73, 27.13 až 27.15 Jana Řeháková, DiS.

Obrázky v úvodu kapitol pocházejí z knihovny prof. MUDr. A. Doležala, DrSc. z publikace „Atlas der in funfzig litographirten Tafeln bestehenden Abbildungen zur theoretischen und practischen Geburtskunde, von Dr. Dietr. Wilh. Heinr. Busch“ (Berlin 1838)

Odpovědná redaktorka Mgr. Helena Vorlová

Sazba a zlom Josef Lutka

Obrázky dodali autoři.

Počet stran 656

1. vydání, Praha 2017

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod a.s.

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

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

ISBN 978-80-271-9757-6 (pdf)

ISBN 978-80-247-5753-7 (print)

# Seznam autorů

## Vedoucí autorského kolektivu:

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

## Kolektiv autorů:

Doc. MUDr. Václav Báča, Ph.D. – Vysoká škola polytechnická v Jihlavě

Doc. MUDr. Tomáš Binder, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, Masarykova univerzita, Ústí na Labem

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

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

Prof. MUDr. Antonín Doležal, DrSc. – Fakulta tělesné výchovy a sportu UK, Praha

Doc. PhDr. Václav Drška, Ph.D. – Ústav světových dějin, Filozofická fakulta UK, Praha

PhDr. Vlasta Dvořáková, Ph.D. – Katedra zdravotnických studií, Vysoká škola polytechnická v Jihlavě

Prof. RNDr. MVDr. Petr Hořín, CSc. – Katedra genetiky, Farmaceutická a veterinární univerzita, Brno

MUDr. Věra Hořínová – Ambulance klinické genetiky, Jihlava

MUDr. Ivan Huvar, CSc. – Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice Milosrdných bratří, Brno

MUDr. Martin Kučera, Ph.D. – Sanus, Jihlava

MUDr. Jan Majer – Gynekologická ambulance, Jihlava

MUDr. Daniela Navrátilová – Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice Jihlava

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

MUDr. Roman Peschout – Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice Jihlava

Prof. MUDr. Richard Plavka, CSc. – Neonatologické oddělení, Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

JUDr. Ing. Lukáš Prudil, Ph.D. – Advokátní kancelář, Brno

Simona Roztočilová – Rehabilitační oddělení, Fakultní nemocnice, Pracoviště reprodukční medicíny, Brno

Prof. PhDr. Milada Říhová, CSc. – Ústav dějin lékařství a cizích jazyků 1. LF UK, Praha

Doc. MUDr. Zbyněk Straňák, CSc., MBA – Neonatologické oddělení, ÚPMD Praha

Doc. MUDr. Ondřej Šimetka, Ph.D., MBA – Gynekologicko-porodnická klinika, Fakultní nemocnice Ostrava

Prof. MUDr. Zdeněk Štembera, DrSc. – Ústav pro péči o matku a dítě, Praha, Spolupracující centrum Světové zdravotnické organizace pro perinatální medicínu a lidskou reprodukci

Mgr. Alena Valová – Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice Jihlava

MUDr. Blanka Vavřínková, CSc. – První česká lékařská společnost, Praha

MUDr. Petr Velebil, CSc. – Ústav pro péči o matku a dítě, Praha, Spolupracující centrum Světové zdravotnické organizace pro perinatální medicínu a lidskou reprodukci

Doc. PhDr. Yveta Vrublová, Ph.D. – Ostravská univerzita v Ostravě

Mgr. Anna Zemandlová, Ph.D. – Advokátní kancelář, Brno



<b>Seznam autorů</b> .....	<b>V</b>
<b>Seznam použitých zkratk</b> .....	<b>XXIII</b>
<b>Předmluva k 1. vydání</b> .....	<b>XXIX</b>
<b>Předmluva ke 2. vydání</b> .....	<b>XXXI</b>
<b>Z recenzních posudků</b> .....	<b>XXXIII</b>
<b>1 Historický úvod do studia porodnictví</b> ( <i>Antonín Doležal</i> ) .....	<b>1</b>
1.1 Pravěk .....	2
1.2 Starověk .....	2
1.3 Středověk a raný novověk .....	7
1.4 Novověk .....	15
1.4.1 Přírodní vědy .....	16
1.4.2 Biologie .....	16
1.4.3 Kolébka porodnictví .....	17
1.4.4 Fyzika a chemie .....	18
1.4.5 Anatomie, fyziologie a jiné obory .....	19
1.4.6 Porodnictví jako věda .....	19
1.4.7 Řešení kefalopelvického nepoměru .....	22
1.4.8 Završitelé klasického porodnictví .....	23
1.4.9 Pražská škola .....	24
1.4.10 Další objevy .....	25
1.4.11 Narkóza .....	25
1.5 Devatenácté století .....	25
1.5.1 Horečka omladnic .....	25
1.5.2 Lékařská mikrobiologie .....	26
1.6 Přeměny v 19. století a na přelomu století .....	26
1.6.1 Druhá polovina 19. století .....	26
1.6.2 Český podíl .....	27
1.6.3 První polovina 20. století .....	28
1.6.4 Patofyziologické objevy .....	28
1.6.5 Faktory sociální .....	29
1.6.6 Genetická revoluce .....	30
<b>2 Dějiny porodnictví</b> ( <i>Aleš Roztočil, Antonín Pařízek, Václav Drška, Marie Říhová, Vlasta Dvořáková</i> ) .....	<b>33</b>
2.1 Milníky v dějinách porodnictví .....	34
2.1.1 Muži a ženy v porodnictví .....	34
2.1.2 Horečka omladnic .....	34
2.1.3 Je bolest při porodu nezbytná? .....	36
2.1.4 Snaha o bezpečný porod .....	36
2.1.5 Bezbolestný porod .....	37
2.1.6 Tampax .....	37
2.1.7 Vzestup intervencionismu v porodnictví .....	37
2.1.8 Přirozený porod .....	38
2.2 Praha, místo, kde byl proveden první císařský řez, kdy přežila současně matka i dítě? .....	41
2.3 Dějiny českého porodnictví .....	49
2.3.1 První knihy z oblasti porodnictví v češtině .....	49
2.3.2 Generální zdravotní řád pro Království české .....	50
2.3.3 Významné osobnosti v českém porodnictví .....	50
2.3.4 Porodnické sanatorium Královské Vinohrady v roce 1924 .....	56

<b>3</b>	<b>Anatomie pohlavních orgánů ženy a mléčné žlázy v těhotenství, za porodu a v šestinedělí</b> (Václav Báča)	<b>59</b>
3.1	Pánev – pelvis	60
3.2	Vnitřní ženské pohlavní orgány	62
3.2.1	Vaječník – ovarium	62
3.2.2	Vejcovod – tuba uterina	65
3.2.3	Děloha – uterus	65
3.2.4	Pochva – vagina	71
3.3	Zevní ženské pohlavní orgány	72
3.3.1	Velké stydké pysky – labia majora pudendi	72
3.3.2	Malé stydké pysky – labia minora pudendi	73
3.3.3	Poševní předsíň – vestibulum vaginae	73
3.3.4	Ženská močová trubice – urethra feminina	74
3.4	Hráz – perineum	75
3.5	Svaly pánevního dna – diaphragma pelvis	76
3.6	Povázky a prostory hráze, pánevního dna a malé pánve – fasciae perinei, diaphragmatis pelvis et pelvis minoris	78
3.7	Prs – mamma	80
<b>4</b>	<b>Oplození, implantace a nidace, vývoj plodového vejce, embryonální vývoj, vývoj plodu (fetální vývoj)</b> (Aleš Roztočil)	<b>85</b>
4.1	Oplození	86
4.2	Implantace a nidace	88
4.3	Vývoj plodového vejce	89
4.4	Embryonální vývoj	91
4.5	Vývoj plodu (fetální vývoj)	93
<b>5</b>	<b>Genetické aspekty porodnictví</b>	
	Porodnictví v kontextu genomické medicíny: obecné principy (Petr Hořín, Věra Hořínová)	<b>99</b>
5.1	Genomika a „omiky“	100
5.2	Lidský genom a jeho variabilita	100
5.3	Genomické techniky a jejich využití v medicíně	101
5.4	Genomická medicína	101
5.5	Genomika v reprodukční medicíně a porodnictví	101
5.5.1	Mendelistické dědičné nemoci a vady	101
5.5.2	Prenatální a preimplantační genetická diagnostika	101
5.5.3	Komplexní patologické stavy	102
5.5.4	Využití genomických přístupů v širším kontextu reprodukční medicíny	102
<b>6</b>	<b>Těhotenské změny v organismu ženy</b> (Aleš Roztočil)	<b>105</b>
6.1	Známky a příznaky těhotenství	106
6.1.1	Nejisté známky a příznaky těhotenství	106
6.1.2	Pravděpodobné známky těhotenství	106
6.1.3	Jisté známky těhotenství	107
6.2	Účinky placentárních hormonů	107
6.3	Změny v reprodukčním systému	108
6.3.1	Děloha	108
6.3.2	Hrdlo děložní	109
6.3.3	Pochva	109
6.3.4	Zevní rodidla	109
6.3.5	Mléčná žláza	109
6.4	Změny na ostatních orgánech	110
6.4.1	Kardiovaskulární systém	110
6.4.2	Respirační systém	110



6.4.3	Krevní systém .....	110
6.4.4	Uropoetický systém .....	110
6.4.5	Gastrointestinální trakt .....	111
6.4.6	Pohybový aparát .....	111
6.4.7	Kůže a kožní adnexa .....	111
6.4.8	Metabolismus .....	112
6.4.9	Endokrinní žlázy .....	112
6.4.10	Imunitní systém .....	113
6.5	Psychické změny v těhotenství .....	113
6.6	Diagnóza těhotenství .....	114
6.6.1	Anamnéza a klinické vyšetření .....	114
6.6.2	Průkaz lidského choriového gonadotropinu .....	114
6.6.3	Ultrazvuková diagnostika .....	115
6.7	Životospráva těhotné .....	115
6.8	Uložení plodu v děloze ke konci těhotenství .....	116
6.8.1	Poloha plodu (situs) .....	116
6.8.2	Postavení plodu (positio) .....	116
6.8.3	Naléhání plodu (praesentatio) .....	117
6.8.4	Držení plodu (habitus) .....	118
<b>7</b>	<b>Prenatální péče, poradna pro těhotné</b> (Aleš Roztočil, Roman Peschout, Pavel Calda, Blanka Vavřínková) .....	<b>119</b>
7.1	Prenatální péče .....	120
7.1.1	Vlastní prenatální péče .....	120
7.1.2	Nepřavidelná vyšetření .....	121
7.2	Porodnická anamnéza .....	122
7.2.1	Osobní anamnéza .....	122
7.2.2	Gynekologicko-porodnická anamnéza .....	122
7.2.3	Nynější onemocnění .....	123
7.3	Porodnické klinické vyšetření .....	123
7.3.1	Zevní předporodní vyšetření .....	123
7.3.2	Vnitřní předporodní vyšetření .....	124
7.3.3	Auskultace .....	125
7.3.4	Kardiotokografie .....	125
7.3.5	Zátěžové testy .....	125
7.4	Laboratorní vyšetření .....	125
7.4.1	Biochemické vyšetření .....	125
7.4.2	Imunologická vyšetření .....	126
7.4.3	Mikrobiologie .....	127
7.4.4	Hematologie .....	128
7.4.5	Cytologické vyšetření .....	129
7.5	Ultrazvuk v porodnictví .....	129
7.5.1	Princip zobrazení .....	129
7.5.2	Výhody vyšetření .....	130
7.5.3	Klinické využití .....	131
7.5.4	Bezpečnost ultrazvuku .....	136
7.6	Prenatální diagnostika vrozených vývojových vad .....	136
7.6.1	Screening vrozených vad plodu .....	136
7.6.1.1	Typy a zastoupení chromozomálních poruch plodu .....	136
7.6.1.2	Screening Downova syndromu .....	137
7.6.1.3	Screening strukturálních vad plodu .....	138
7.6.2	Invazivní metody prenatální diagnostiky .....	138
7.6.2.1	Přehled metod invazivní prenatální diagnostiky .....	138
7.6.2.2	Nejčastější indikace k invazivní prenatální diagnostice .....	139
7.6.2.3	Novější nebo experimentální metody prenatální diagnostiky .....	139

7.6.2.4	Amniocentéza .....	139
7.6.2.5	Biopsie choria (CVS – chorionic villus sampling) .....	140
7.6.2.6	Pozdní CVS (placentocentéza) .....	141
7.6.2.7	Punkce pupečníku – kordocentéza .....	141
7.6.3	Etické problémy prenatalní diagnostiky .....	141
7.7	Dopplerovské aplikace v porodnické ultrazvukové diagnostice .....	142
7.7.1	Prvních 10 týdnů těhotenství .....	142
7.7.2	Ultrazvukové vyšetření v 11. až 13. + 6. týdnu gravidity .....	142
7.7.3	Ultrazvukové vyšetření mezi 18. a 22. týdnem gravidity .....	143
7.7.4	Ultrazvukové vyšetření ve 30. až 32. týdnu gravidity a vyšetření před porodem .....	143
7.8	Diagnostika akutní hypoxie plodu .....	143
7.8.1	Stetoskop .....	143
7.8.2	Kardiotokografie .....	143
7.8.2.1	Interpretace .....	144
7.8.2.2	Faktory ovlivňující kardiotokografický záznam .....	147
7.8.3	Stanovení Astrupu z hlavičky plodu .....	147
7.8.4	Analýza ST úseku EKG křivky plodu .....	148
7.9	Příprava na porod .....	149
7.9.1	Kurzy předporodní přípravy .....	149
<b>8</b>	<b>Biomechanika porodu</b> (Antonín Doležal) .....	<b>151</b>
8.1	Mechanika .....	152
8.2	Prvky porodního mechanismu .....	152
8.2.1	Porodní cesty .....	152
8.2.2	Porodní objekt .....	155
8.2.3	Porodní síly .....	156
8.2.3.1	Šíření kontrakční vlny .....	158
8.2.3.2	Retrakce .....	159
8.2.3.3	Kontrakce a prokrvení dělohy .....	159
8.2.3.4	Kontrakce a porodní bolest .....	161
8.3	Relace účastných složek mechanismu porodu .....	161
8.3.1	Porod hlavičky .....	161
8.3.2	Porod ramének (shoulder) .....	162
8.3.3	Porod břicha a dolních končetin .....	162
8.4	Dynamika porodu .....	163
8.4.1	Vstup .....	163
8.4.1.1	Iniciální progresse – flexe .....	163
8.4.1.2	Konfigurace .....	164
8.4.2	Prostup hlavy pánví – vnitřní rotace .....	166
8.4.2.1	Vysvětlení rotace .....	166
8.4.2.2	Deflexio – extensio capitis .....	170
8.4.2.3	Episiotomie .....	171
8.4.3	Výstup .....	171
8.4.3.1	Pohyb hlavy po prořezání .....	171
8.4.3.2	Mechanismus porodu ramének .....	171
8.4.3.3	Porod břicha .....	173
8.5	Nepravidelnosti mechanismu porodu .....	173
<b>9</b>	<b>Vedení porodu</b> (Aleš Roztočil, Blanka Vavřínková, Yvetta Vrublová, Ondřej Šimetka, Daniela Navrátilová, Alexandra Lukášová) .....	<b>175</b>
9.1	Diverzifikace vedení porodu .....	176
9.2	Porod bez násilí .....	178
9.3	Sociální specifika (vyloučené komunity) .....	179
9.3.1	Mladistvé rodičky .....	179

9.3.2	Ženy bez domova .....	180
9.3.3	Cizinky bez zdravotního pojištění .....	181
9.4	Etnická, náboženská a kulturní specifika poskytování porodnické péče .....	181
9.4.1	Vymezení základních pojmů .....	181
9.4.2	Porodnost a náboženství .....	182
9.4.3	Poskytování péče cizinkám v České republice .....	182
9.4.4	Příklad poskytování porodnické péče v kulturně odlišném prostředí – osobní zkušenosti z praxe na Východním Timoru .....	184
9.5	Podmínky vedení porodu .....	185
9.5.1	Porodní plán .....	185
9.5.2	Příprava na porod .....	187
9.5.3	Respektující komunikace na porodním sále .....	188
9.5.3.1	Lidské potřeby .....	188
9.5.3.2	Působení oxytocinu .....	189
9.5.3.3	Stres a limbický systém .....	189
9.5.3.4	Komunikace .....	190
9.5.3.5	Empatie a empatická reakce .....	190
9.5.3.6	Zvládání vlastních emocí .....	191
9.5.3.7	Principy efektivní komunikace .....	191
9.5.4	Otec u porodu .....	192
9.5.5	Dula .....	193
9.5.6	Rodinné pokoje .....	194
9.5.7	Poloha za porodu .....	194
9.5.8	Muzikoterapie .....	194
9.5.9	Aromaterapie .....	195
9.6	Lékařsky vedený porod .....	195
9.6.1	Kdy se dostavit na porodní sál? .....	195
9.6.2	Příjem rodičky na porodní sál .....	195
9.6.3	Opatření při odtoku plodové vody .....	195
9.6.4	Vedení I. doby porodní .....	196
9.6.5	Vedení II. doby porodní .....	197
9.6.6	Vedení III. doby porodní .....	197
9.6.7	Ošetření rodičky po porodu plodu .....	200
9.7	Přirozený porod v porodnici .....	200
9.8	Porod do vody .....	200
9.9	Porod v hypnóze .....	203
9.10	Ambulantní porod .....	203
9.11	Porod v domácím prostředí .....	204
9.12	Programovaný porod .....	206
9.13	Císařský řez na přání, z psychologické indikace .....	207
9.14	Porod mrtvého plodu .....	209
9.15	Babyboxy pro nechtěné děti .....	211
9.15.1	Historie nechtěných dětí .....	211
9.15.2	Babyboxy v České republice .....	212
9.16	Další možné způsoby porodu .....	214
9.16.1	Lotosový porod .....	214
9.16.2	Placentofagie .....	214
<b>10</b>	<b>Šestinedělí (Aleš Roztočil, Alena Valová, Vlasta Dvořáková) .....</b>	<b>215</b>
10.1	Poporodní involuční změny .....	216
10.2	Management šestinedělí .....	218
10.3	Kojení a jeho poruchy .....	219
10.3.1	Význam kojení pro matku a dítě z pohledu medicíny a psychologie .....	220
10.3.2	Fyziologie laktace .....	220

10.3.3	Jaká je zásada úspěšného kojení? .....	222
10.3.4	Složení mateřského mléka .....	222
10.3.5	Faktory ovlivňující kojení .....	222
10.3.6	Hlavní zásady na jednotlivých úsecích zdravotní péče .....	222
10.3.7	Faktory negativně ovlivňující kojení .....	223
10.3.8	Technika kojení .....	223
10.3.9	Polohy při kojení .....	224
10.3.10	Zásady správného přiložení .....	225
10.3.11	Známky špatného přiložení .....	225
10.3.12	Příčiny špatného přiložení .....	225
10.3.13	Následky špatného přiložení .....	225
10.3.14	Úloha porodní asistentky v podpoře kojení .....	225
10.3.15	Problémy a překážky kojení .....	225
10.3.16	Problémy ze strany dítěte .....	226
10.3.17	Odstříkávání mateřského mléka .....	226
10.3.18	Kojení za zvláštních situací .....	227
10.3.19	Kontraindikace kojení .....	227
10.3.20	Životní styl kojící ženy .....	227
10.3.21	Hlavní zásady výživy kojící ženy .....	227
10.3.22	Hygiena, chování a zvláštní situace související s kojením .....	228
10.3.23	Kojení z hlediska psychologie .....	228
10.3.24	Jak můžeme matce pomoci při kojení? .....	228
10.3.25	Příprava matek na kojení v těhotenství .....	228
10.3.26	Význam zahájení kojení pro matku ihned po porodu .....	228
10.4	Banky mateřského mléka .....	230
10.4.1	Historie bank mateřského mléka .....	230
10.4.2	Současná situace bank mateřského mléka v České republice .....	231
10.4.3	Banky mateřského mléka v Evropě a Evropská asociace mléčných bank .....	231
<b>11</b>	<b>Rehabilitace v porodnictví</b> (Simona Roztočilová, Aleš Roztočil) .....	<b>233</b>
11.1	Rehabilitace v těhotenství .....	234
11.2	Rehabilitace za porodu .....	236
11.3	Rehabilitace v šestinedělí .....	236
11.4	Rehabilitace u některých poporodních komplikací .....	237
11.5	Fyzioterapie po císařském řezu .....	237
11.5.1	Zabezpečení pohodlí a pohybové aktivity .....	237
11.5.2	Rehabilitace po operačním výkonu – 1. pooperační den .....	238
11.5.3	Časná pooperační rehabilitace: 2. až 4. pooperační den .....	239
11.5.4	Pokročilá pooperační rehabilitace: 4. a 5. pooperační den .....	240
11.5.5	Rehabilitační vyšetření před propuštěním .....	240
11.6	Fyzioterapie po vaginálních extrakčních operacích .....	240
11.6.1	Metody používané v rehabilitaci po vaginálních operacích .....	241
<b>12</b>	<b>Patologické těhotenství</b> (Aleš Roztočil) .....	<b>243</b>
12.1	Rizikové a patologické těhotenství .....	244
12.1.1	Rizikové těhotenství .....	244
12.1.2	Patologické těhotenství .....	244
12.2	Poruchy v délce trvání těhotenství .....	245
12.2.1	Předčasný porod .....	245
12.2.1.1	Patogeneze syndromu předčasného porodu .....	246
12.2.2	Potermínové těhotenství .....	252
12.2.2.1	Vyšetření porodníkem .....	253
12.2.2.2	Stanovení postupů vedoucích k ukončení těhotenství .....	253

<b>13</b>	<b>Nemoci v těhotenství</b> ( <i>Aleš Roztočil, Tomáš Binder, Roman Peschout, Ondřej Šimetka, Jan Majer, Blanka Vavřínková, Ivan Huvar</i> )	<b>255</b>
13.1	Rané gestózy	256
13.2	Inkompetence děložního hrdla	257
13.3	Hypertenzní nemoci v těhotenství	257
13.4	HELLP syndrom	260
13.4.1	Incidence	260
13.4.2	Diagnostická kritéria	260
13.4.3	Etiologie	261
13.4.4	Diferenciální diagnostika	261
13.4.5	Klinické příznaky a průběh HELLP syndromu	262
13.4.6	Komplikace HELLP syndromu	262
13.4.7	Terapie	263
13.5	Kardiovaskulární onemocnění a těhotenství	265
13.5.1	Diagnóza kardiovaskulárního onemocnění v graviditě	266
13.5.2	Rozdělení kardiovaskulárních onemocnění	266
13.5.3	Vrozené srdeční vady	266
13.5.4	Primární plicní hypertenze	268
13.5.5	Získané srdeční vady	268
13.5.6	Náhrady srdečních chlopní	268
13.5.7	Poruchy srdečního rytmu	269
13.5.8	Arteriální hypertenze	269
13.5.9	Kardiomyopatie	270
13.5.10	Ischemická choroba srdeční	271
13.5.11	Infekční endokarditida	271
13.6	Respirační onemocnění v těhotenství	271
13.7	Renální onemocnění v těhotenství	273
13.7.1	Infekce močového systému	273
13.7.2	Akutní renální insuficience	274
13.7.3	Chronická renální insuficience	274
13.7.4	Diabetická nefropatie	275
13.7.5	Polycystické ledviny	275
13.7.6	Tuberkulóza ledvin	275
13.7.7	Ren migrans a solitární ledvina	275
13.7.8	Vezikoureterální reflux	275
13.7.9	Urolitiáza	275
13.7.10	Chronické renální onemocnění	275
13.7.11	Stav po transplantaci ledviny	275
13.8	Onemocnění gastrointestinálního traktu (GIT)	275
13.9	Onemocnění jater v těhotenství	277
13.9.1	Onemocnění jater bez příčinné souvislosti s probíhajícím těhotenstvím	277
13.9.1.1	Virové hepatitidy	277
13.9.1.2	Jiná infekční onemocnění s afinitou k jaterní tkáni	278
13.9.1.3	Granulomatózní záněty jater	278
13.9.1.4	Neinfekční akutní poškození jater	278
13.9.1.5	Akutní jaterní selhání	279
13.9.1.6	Onemocnění žlučových cest	279
13.9.1.7	Chronická poškození jater	279
13.9.1.8	Gilbertova choroba	280
13.9.1.9	Criglerův-Najjarův syndrom	280
13.9.1.10	Dubinův-Johnsonův a Rotorův syndrom	280
13.9.1.11	Wilsonova choroba	280
13.9.1.12	Nádory jater	280
13.9.1.13	Těhotenství po transplantaci jater	281

13.9.2	Onemocnění jater v přímé souvislosti s probíhajícím těhotenstvím	281
13.9.2.1	Akutní těhotenská steatóza jater (Sheehanův syndrom II)	282
13.9.2.2	Hyperemesis gravidarum	283
13.9.2.3	Preeklampsie a HELLP syndrom	283
13.10	Hematologické poruchy a nemoci v průběhu těhotenství	284
13.10.1	Fyziologické změny v průběhu gravidity	284
13.10.2	Anemie	284
13.10.2.1	Anemie z nedostatku železa – sideropenické	284
13.10.2.2	Megaloblastové anemie	285
13.10.2.3	Hemoglobinopatie	285
13.10.2.4	Ostatní hemolytické anemie	286
13.10.2.5	Anemie ze zvýšené ztráty krve	287
13.10.2.6	Porfyrie	287
13.10.3	Onemocnění bílé řady	287
13.10.3.1	Akutní leukemie	287
13.10.3.2	Chronické leukemie	287
13.10.3.3	Maligní lymfomy	287
13.10.4	Trombocytopenie v těhotenství	288
13.10.5	Trombotické mikroangiopatie (TMA)	289
13.10.6	Hereditární deficity koagulačních faktorů	291
13.10.7	Diseminovaná intravaskulární koagulopatie (DIC)	293
13.10.8	Tromboembolická nemoc	295
13.10.9	Antifosfolipidový syndrom	299
13.10.10	Prevence TEN u zdravých těhotných	299
13.10.11	Možné komplikace léčby TEN	299
13.11	Sérologický konflikt	300
13.12	Endokrinnologická onemocnění v těhotenství	302
13.12.1	Onemocnění hypofýzy	302
13.12.2	Onemocnění štítné žlázy	303
13.12.3	Onemocnění nadledvin	304
13.12.4	Onemocnění příštítných tělísek	305
13.12.5	Diabetes mellitus	305
13.12.5.1	Typy diabetu spojeného s těhotenstvím	306
13.12.5.2	Vedení porodu u diabetičky	307
13.12.5.3	Antikoncepční metody pro diabetičky	309
13.13	Infekce v těhotenství	309
13.13.1	Infekce ovlivňující zdravotní stav matky	310
13.13.2	Infekce ovlivňující vývoj embrya a plodu	312
13.13.3	Infekce a předčasný porod	312
13.13.4	Infekce plodové vody	312
13.13.5	Infekce v šestinedělí	313
13.14	Infekční nemoci ohrožující graviditu přímo nebo potenciálně	315
13.14.1	Infekční onemocnění vyvolávaná virem	315
13.14.1.1	Herpesvirové infekce	315
13.14.1.2	Infekce vyvolané virem Epstein-Barr (EBV)	317
13.14.1.3	Togavirové infekce	317
13.14.1.4	Parvovirové infekce	318
13.14.1.5	Respirační virózy	318
13.14.1.6	Onemocnění vyvolané paramyxoviry	319
13.14.1.7	Echovirové infekce	319
13.14.1.8	Infekce virem Coxsackie	319
13.14.1.9	Poliomyelitis anterior acuta (dětská obrna)	320
13.14.1.10	Syndrom získané imunodeficiency – AIDS (acquired immunodeficiency syndrom)	320

13.14.1.11	Infekční hepatitidy	320
13.14.1.12	Infekce lidským papilomavirem – human papiloma virus (HPV)	321
13.14.1.13	Arbovirózy a virózy přenášené komáry	323
13.14.2	Bakteriální infekce	324
13.14.2.1	Streptokokové infekce	324
13.14.2.2	Stafylokokové infekce	326
13.14.2.3	Infekce <i>Escherichia coli</i>	326
13.14.2.4	Salmonelózy	326
13.14.2.5	Shigellóza (bacilární úplavice)	327
13.14.2.6	Bakteriální vaginóza	327
13.14.2.7	Tuberkulóza	327
13.14.2.8	Malomocenství (lepra)	328
13.14.3	Mykotická onemocnění	328
13.14.4	Anthropozoonózy	329
13.14.5	Parazitární onemocnění	334
13.14.5.1	Protozoární parazitózy	334
13.14.5.2	Helmintózy	335
13.14.5.3	Ektoparazitární onemocnění	336
13.14.6	Sexuálně přenosné choroby – STD (sexually transmitted diseases)	336
13.15	Onkologická onemocnění v těhotenství	340
13.15.1	Zhoubné nádory malé pánve	342
13.15.2	Zhoubné nádory ostatních orgánů	342
13.16	Autoimunitní onemocnění v těhotenství	343
13.17	Kožní onemocnění v těhotenství	344
13.17.1	Kožní onemocnění specifická pro těhotenství (e graviditate)	344
13.17.2	Kožní onemocnění bez závislosti na graviditě (in graviditate)	345
13.18	Oční onemocnění v těhotenství	345
13.19	Neurologická onemocnění v těhotenství	345
13.19.1	Onemocnění centrálního nervového systému	346
13.19.2	Onemocnění periferních nervů	348
13.20	Psychiatrická onemocnění v těhotenství	349
13.21	Abúzus drog v těhotenství	350
13.21.1	Péče o drogově závislou pacientku	350
13.21.2	Nejčastěji zneužívané skupiny návykových látek	352
13.22	Chirurgická onemocnění v těhotenství	354
13.23	Ortopedická onemocnění v těhotenství	355
13.24	Trauma a těhotenství	356
13.25	Močová inkontinence v těhotenství	357
13.25.1	Anatomie a fyziologie dolních cest močových v průběhu těhotenství	357
13.25.2	Patofyziologie stresové inkontinence moči v průběhu těhotenství	358
13.25.3	Rizikové faktory	358
13.25.4	Prevalence močové inkontinence v těhotenství	358
13.25.5	Terapie stresové inkontinence v průběhu těhotenství	359
13.26	Gynekologická onemocnění v těhotenství	359
13.26.1	Onemocnění zevních pohlavních orgánů	359
13.26.2	Onemocnění vnitřních rodidel	359
13.26.3	Onemocnění vaječníků	361
13.26.4	Vrozené vývojové vady ženských pohlavních orgánů a gravidita	361
13.26.5	Asistovaná reprodukce a těhotenství	362
13.26.5.1	Faktory ovlivňující těhotenství po asistované reprodukci	362
13.26.5.2	Časně těhotenské ztráty	363
13.26.5.3	Mateřské komplikace v průběhu gravidity po ART	363
13.26.5.4	Porodnické výsledky a komplikace	363



<b>14</b>	<b>Farmakoterapie a očkování v těhotenství</b> (Tomáš Binder)	<b>365</b>
14.1	Farmakoterapie v graviditě	366
14.1.1	Specifika farmakoterapie v těhotenství	366
14.1.2	Posuzování léků z hlediska jejich bezpečnosti	366
14.1.3	Působení jednotlivých léků	367
14.1.4	Rady těhotným při léčbě „banálních“ infekcí a stavů v průběhu těhotenství	369
14.1.5	Bylinky v těhotenství	369
14.1.6	Praktický průvodce	369
14.2	Očkování v průběhu těhotenství	370
<b>15</b>	<b>Nepravdivelnosti plodového vejce</b> (Aleš Roztočil, Věra Hořínová, Petr Hořín, Roman Peschout)	<b>375</b>
15.1	Nepravdivelnosti plodu	376
15.1.1	Vrozené vývojové vady plodu	376
15.1.1.1	Rozdělení vrozených vývojových vad	376
15.1.1.2	Příčiny vrozených vývojových vad	376
15.1.1.3	Přehled nejčastějších vývojových vad u lidského plodu	378
15.1.1.4	Diagnostika vrozených vývojových vad	381
15.1.1.5	Farmakoterapie v těhotenství a související genetické poradenství	382
15.1.2	Vícečetné těhotenství	385
15.1.2.1	Porod vícečetného těhotenství	388
15.1.3	Hypertrofie plodu	390
15.1.4	Hypotrofický plod	394
15.1.5	Chronická hypoxie plodu	397
15.1.6	Akutní intrapartální hypoxie plodu	398
15.2	Nepravdivelnosti trofoblastu	400
15.3	Nepravdivelnosti placenty	402
15.3.1	Mikroplacenta	402
15.3.2	Makroplacenta	402
15.3.3	Placenta succenturiata	402
15.3.4	Vasa praevia (vcestné cévy)	402
15.3.5	Placenta praevia (vcestné lůžko)	403
15.3.6	Předčasné odloučení placenty (abruptio placentae praecox)	404
15.3.7	Funkční poruchy placenty	405
15.4	Nepravdivelnosti plodových obalů	406
15.4.1	Předčasný odtok plodové vody (hydrorrhoea amnialis praecox)	406
15.4.2	Amniální provazce (Simonardovy pruhy)	406
15.4.3	Amnion nodosum	406
15.5	Nepravdivelnosti pupečníku	406
15.5.1	Absolutně a relativně krátký pupečník	406
15.5.2	Pravý uzel na pupečníku	406
15.5.3	Nepravý uzel na pupečníku	406
15.5.4	Patologická inserce pupečníku do placenty	407
15.5.5	Patologie spiralizace	407
15.5.6	Anomálie cév	407
15.5.7	Záněty pupečníku	407
15.5.8	Naléhání a prolaps pupečníku	407
15.6	Nepravdivelnosti plodové vody	407
15.6.1	Oligohydramnion	407
15.6.2	Polyhydramnion	407
15.6.3	Intraamniální infekce	408
15.6.4	Embolie plodovou vodou	408
<b>16</b>	<b>Patologický porod</b> (Roman Peschout, Martin Kučera, Aleš Roztočil)	<b>409</b>
16.1	Nepravdivelnosti porodních sil	410



16.2	Nepravidelnosti porodních cest .....	411
16.2.1	Tvrde porodní cesty .....	411
16.2.1.1	Nepravidelnosti pánve .....	411
16.2.2	Měkké porodní cesty .....	414
16.2.2.1	Patologie vulvy .....	414
16.2.2.2	Patologie pochvy .....	414
16.2.2.3	Patologie dělohy .....	414
16.2.2.4	Patologie adnex .....	415
16.3	Nepravidelnosti polohy a držení plodu .....	415
16.3.1	Nepravidelné naléhání při poloze podélné hlavičkou .....	415
16.3.1.1	Vysoký přímý stav .....	415
16.3.1.2	Hluboký příčný stav .....	416
16.3.1.3	Abnormální rotace polohy podélné záhlavím .....	416
16.3.1.4	Asynklitismy .....	417
16.3.1.5	Deflexní polohy hlavičky .....	417
16.3.2	Polohy koncem pánevním .....	419
16.3.2.1	Obrat konce pánevního v těhotenství .....	421
16.3.3	Polohy příčné (situs transversi) .....	424
16.3.4	Polohy šikmé (situs obliqui) .....	425
16.3.5	Nepravidelné držení plodu .....	425
16.3.6	Nepravidelné držení, naléhání a výhřez horních končetin .....	426
16.3.7	Nepravidelné držení dolních končetin .....	427
16.3.8	Polohy koncem pánevním .....	427
16.4	Dystokie ramének .....	427
16.4.1	Incidence .....	427
16.4.2	Rizikové faktory .....	427
16.4.3	Sekvence postupů při řešení dystokie ramének .....	428
16.4.4	Následky pro porodnický tým .....	430
<b>17</b>	<b>Preindukce a indukce porodu (Aleš Roztočil) .....</b>	<b>431</b>
17.1	Definice pojmů .....	432
17.1.1	Indikace k preindukci a k indukci porodu .....	432
17.1.2	Kontraindikace k indukci porodu .....	432
17.1.3	Podmínky indukce porodu .....	433
17.1.4	Metody preindukce porodu .....	433
17.1.5	Metody indukce porodu .....	434
17.1.6	Frekvence indukci porodu .....	434
<b>18</b>	<b>Nepravidelnosti III. doby porodní (Aleš Roztočil) .....</b>	<b>437</b>
18.1	Abnormální invazivní placenty (placenta accreta, inceta, percreta) .....	438
18.2	Poruchy odlučování placenty .....	438
18.3	Poruchy vypuzování placenty .....	439
18.4	Zadržetí části placenty a plodových obalů (residua post partum) .....	439
18.5	Hypotonie a atonie děložní .....	439
18.6	Děložní inverze .....	440
<b>19</b>	<b>Porodní poranění (Aleš Roztočil) .....</b>	<b>443</b>
19.1	Poranění měkkých porodních cest .....	444
19.1.1	Poranění hráze .....	444
19.1.2	Poranění pochvy .....	444
19.1.3	Poranění děložního hrdla .....	445
19.1.4	Poranění děložního těla .....	445
19.2	Poranění pánve .....	447

<b>20</b>	<b>Šokové stavy v porodnictví</b> (Tomáš Binder, Aleš Roztočil) .....	<b>449</b>
20.1	Hemoragický šok .....	450
20.2	Akutní peripartální život ohrožující krvácení (ŽOK) .....	451
20.2.1	Organizační opatření .....	451
20.2.2	Diagnosticko-léčebný postup .....	451
20.2.3	Nefarmakologické konzervativní léčebné postupy při hypotonickém krvácení jinak intaktní dělohy .....	454
20.2.4	Semikonzervativní operační přístupy .....	454
20.2.5	Radikální operační řešení – hysterektomie .....	455
20.2.6	Přehled léků ovlivňující děložní tonus .....	455
20.2.7	Další léky připadající do úvahy při řešení stavů masivního porodnického krvácení .....	455
20.2.8	Diseminovaná intravaskulární koagulopatie (DIC) .....	455
20.2.9	Anesteziologické přístupy k zvládnutí masivního porodnického krvácení .....	457
20.2.10	Stručné shrnutí léčebného postupu .....	457
20.3	Bezkrvná medicína v porodnictví .....	457
20.3.1	Historický exkurz .....	458
20.3.2	Těhotenství .....	459
20.3.3	Porod .....	459
20.3.4	Časně šestinedělí .....	461
20.4	Kardiogenní šok .....	462
20.5	Septický šok .....	463
20.6	Anafylaktický šok .....	464
20.7	Plicní embolie .....	465
<b>21</b>	<b>Porodnická analgezie a anestezie</b> (Petr Cvrček, Aleš Roztočil) .....	<b>469</b>
21.1	Porodní bolest .....	470
21.2	Analgezie a anestezie .....	471
21.2.1	Porodnická analgezie .....	471
21.2.1.1	Nefarmakologické metody .....	471
21.2.1.2	Systémová analgezie .....	472
21.2.1.3	Regionální analgezie .....	473
21.2.2	Neuroaxiální blokády .....	474
21.2.3	Porodnická anestezie .....	475
21.2.3.1	Celková anestezie .....	475
21.2.3.2	Neuroaxiální metody .....	476
21.2.3.3	Pooperační analgezie .....	476
<b>22</b>	<b>Porodnické operace</b> (Aleš Roztočil) .....	<b>479</b>
22.1	Cerkláž .....	480
22.2	Dirupce vaku blan, amniotomie .....	481
22.3	Dilatace porodních cest .....	482
22.3.1	Rozšíření tvrdých porodních cest .....	482
22.3.2	Rozšíření měkkých porodních cest .....	482
22.4	Porodnický obrat (versio obstetrica) .....	485
22.4.1	Historie .....	485
22.4.2	Bipolární obrat zevními hmaty (versio externa) .....	485
22.4.3	Obrat vnitřními hmaty (versio interna) .....	486
22.5	Expres plodu (Kristellerova exprese) .....	486
22.6	Extrakce plodu .....	488
22.7	Porodnické kleště .....	492
22.7.1	Popis kleští .....	492
22.7.2	Podmínky provedení klešťového porodu .....	492
22.7.3	Indikace .....	493
22.7.4	Kontraindikace .....	493

22.7.5	Provedení klešťového porodu .....	493
22.7.6	Komplikace při porodu kleštěmi .....	495
22.7.7	Frekvence použití kleští .....	496
22.8	Vakuumextraktor .....	496
22.8.1	Historie .....	496
22.8.2	Popis vakuumextraktoru .....	496
22.8.3	Indikace a kontraindikace .....	497
22.8.4	Podmínky .....	497
22.8.5	Operační technika .....	497
22.8.6	Komplikace porodu vakuumextraktorem .....	499
22.8.7	Rozdíly mezi extrakcí plodu porodnickými kleštěmi a vakuumextraktorem .....	499
22.8.8	Frekvence použití vakuumextraktoru .....	499
22.9	Císařský řez (sectio caesarea) .....	499
22.9.1	Provedení císařského řezu .....	502
22.10	Zmenšovací operace .....	508
22.10.1	Operace na hlavě .....	508
22.10.2	Dekapitace .....	508
22.10.3	Kleidotomie .....	508
22.10.4	Exenterace .....	508
22.11	Operace ve III. době porodní a v časném šestinedělí .....	509
22.11.1	Operace prováděné pro placentu adhaerens a pro uskřínutí, inkarceraci placenty .....	509
22.11.2	Operace prováděné pro residua post partum .....	510
<b>23</b>	<b>Patologické šestinedělí (Aleš Roztočil) .....</b>	<b>513</b>
23.1	Puerperální krvácení .....	514
23.1.1	Hematomy vulvy, pochvy a širokého vazů .....	514
23.2	Puerperální infekce .....	515
23.2.1	Zánět dělohy (endometritida, endomyometritida) .....	515
23.2.2	Parametritida .....	515
23.2.3	Peritonitida (zánět pobřišnice) .....	516
23.2.4	Infekce perinea .....	516
23.2.5	Puerperální infekce močové soustavy .....	516
23.3	Tromboflebitida .....	517
23.3.1	Povrchová tromboflebitida .....	517
23.3.2	Hluboká tromboflebitida .....	517
23.4	Tromboembolie .....	517
23.5	Nepravidelnosti kojení a záněty mléčné žlázy .....	517
<b>24</b>	<b>Spolupráce porodníků a neonatologů (Richard Plavka) .....</b>	<b>519</b>
24.1	Organizačně koncepční období spolupráce .....	521
24.1.1	Centralizace a regionalizace v českém pojetí .....	521
24.1.2	Spolupráce porodníků a neonatologů v oblasti koncepční, organizační, medicínské .....	521
24.2	Diagnosticko-terapeutické období spolupráce porodníka a neonatologa .....	522
24.2.1	Lehká nezralost, časná donošenost a elektivní císařské řezy .....	523
24.2.2	Předtermínový předčasný odtok plodové vody (preterm premature rupture of membranes – PPRM) .....	523
24.2.3	Prenatální podání steroidů .....	523
24.2.4	Fetální růstová retardace (fetal growth retardation – FGR) .....	524
24.2.5	Vícečetná těhotenství .....	524
24.2.6	Proaktivní přístup k předčasnému porodu v 22. až 25. týdnu těhotenství (tzv. „šedá zóna“) .....	524
<b>25</b>	<b>Fyziologický a patologický novorozenec (Zbyněk Straňák) .....</b>	<b>527</b>
25.1	Klasifikace novorozence .....	528

25.2	Fyziologický novorozenec .....	528
25.2.1	Fyziologie a patofyziologie adaptace novorozence .....	528
25.2.2	Výživa novorozence – problematika kojení .....	529
25.2.3	Icterus neonatorum .....	530
25.2.4	Terapie hyperbilirubinemie – fototerapie .....	531
25.2.5	Prevence morbus haemorrhagicus neonatorum .....	531
25.2.6	Kalmetizace .....	531
25.2.7	Novorozenecký screening .....	531
25.2.8	Propouštění novorozence za zdravotnického zařízení .....	531
25.3	Patologický novorozenec .....	532
25.3.1	Perinatální asfyxie .....	532
25.3.1.1	Příčiny perinatální asfyxie .....	532
25.3.1.2	Definice intrapartální (porodní) asfyxie .....	532
25.3.1.3	Diagnostika perinatální asfyxie .....	532
25.3.1.4	Terapie perinatální asfyxie .....	533
25.3.2	Porodní traumatismus .....	534
25.3.2.1	Porodní poranění měkkých tkání .....	535
25.3.2.2	Porodní poranění centrální nervové soustavy (CNS) a periferních nervů .....	535
25.3.2.3	Zlomeniny a krvácení do tělních dutin .....	535
25.3.2.4	Prematurita – nedonošenost .....	535
25.3.2.5	Extrémně nezralý novorozenec – narození a péče .....	535
25.3.2.6	Hypotrofický novorozenec .....	536
25.3.2.7	Hypertrofický novorozenec – dítě diabetické matky .....	537
25.3.2.8	Syndrom dechové tísně novorozence (respiratory distress syndrome) .....	538
25.4	Novorozenecké infekce .....	538
<b>26</b>	<b>Perinatální medicína, epidemiologie (natalita, morbidita mateřská a neonatální, mortalita mateřská a perinatální), audit a surveillance</b> (Petr Velebil, Zdeněk Štembera) .....	<b>543</b>
26.1	Perinatální medicína .....	544
26.2	Vývoj perinatologie .....	544
26.3	Perinatologická centra .....	544
26.4	Perinatální epidemiologie .....	544
26.4.1	Definice a terminologie v perinatální epidemiologii .....	545
26.4.2	Perinatální období, porod, potrat .....	545
26.4.3	Morbidita perinatální a morbidita mateřská .....	546
26.5	Perinatální informační systém .....	548
26.5.1	Perinatální audit .....	549
26.5.2	Perinatální surveillance .....	551
26.6	Mateřská úmrtnost .....	552
<b>27</b>	<b>Porodnictví v tropech a subtropích</b> (Ondřej Šimetka, Jan Majer, Aleš Roztočil) .....	<b>555</b>
27.1	Cestování těhotných do tropů a subtropů .....	556
27.2	Porodnictví rozvíjejícího se světa .....	556
27.2.1	Nemocnice .....	558
27.2.2	Přístup zdravotníka (hosta v cizí zemi) .....	560
27.2.3	Prenatální poradna .....	560
27.2.4	Zmenšující (destruktivní) operace .....	563
27.2.5	Symfyziotomie .....	563
27.2.6	Autotransfúze krve z peritoneální dutiny .....	564
27.2.7	Ruptura děložní .....	565
27.2.8	Břišní těhotenství .....	566
27.3	Genitální mutilace afrických žen .....	566
27.3.1	Somatické komplikace .....	568
27.3.2	Psychické komplikace .....	568

27.3.3	Sexuální komplikace .....	568
27.3.4	Těhotenství a porod .....	568
27.3.5	Jak postupovat .....	569
<b>28</b>	<b>Právní problematika porodnictví (Lukáš Prudil, Anna Zemandlová) .....</b>	<b>571</b>
28.1	Základní právní rámec porodnictví .....	572
28.2	Povinnost postupovat <i>lege artis</i> .....	573
28.3	Odpovědnost poskytovatelů zdravotních služeb a jednotlivých zdravotnických pracovníků .....	574
28.4	Status těhotné a rodící ženy .....	575
28.5	Právní postavení dítěte v perinatální péči .....	575
	28.5.1 Status nenarozeného dítěte .....	575
	28.5.2 Status narozeného dítěte a jeho práva .....	576
28.6	Porod .....	577
	28.6.1 Porodní plány .....	577
	28.6.2 Osoby přítomné u porodu .....	578
	28.6.3 Porod s utajenou totožností matky .....	579
	28.6.4 Porod mimo zdravotnické zařízení .....	581
	28.6.5 Ambulantní porod .....	583
	28.6.6 Porodní domy .....	583
28.7	Použité obecně závazné právní předpisy .....	583
	<b>Literatura .....</b>	<b>585</b>
	<b>Jmenný rejstřík .....</b>	<b>589</b>
	<b>Věcný rejstřík .....</b>	<b>591</b>
	<b>O autorech a recenzentech .....</b>	<b>605</b>
	<b>Souhrn .....</b>	<b>619</b>
	<b>Summary .....</b>	<b>621</b>



# Seznam použitých zkratk

AC	obvod břicha (abdominal circumference)
ACE	angiotensin converting enzyme
ACIP	obecná pravidla očkování v průběhu těhotenství (advisory committee on immunization practices)
ACT	activated clotting time
ACTH	adrenokortikotropní hormon
ACV	aciklovir
ADA	American Diabetes Association
ADH	alkohol dehydrogenáza
AFE	embolie plodovou vodou (amniotic fluid embolism)
AFI	index plodové vody (amniotic fluid index)
AFLP	akutní steatóza jater (acute fatty liver of pregnancy)
AFP	alfa1-fetoprotein
AGA	eutrofie (appropriate for gestational age)
AIP	abnormální invazivní placenta
ALARA	as low as reasonably achievable
ALDH	acetaldehyd dehydrogenáza
ALP	alkalická fosfatáza (alkaline phosphatase)
ALT	alaninaminotransferáza
AMP	adenosinmonofosfát
ANS	antenatální steroid
APLA	antifosfolipidové protilátky
APS	antifosfolipidový syndrom
APT	aktivovaný protrombinový čas
APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ARDS	akutní respirační distress syndrom (adult respiratory distress syndrom)
array-CGH	komparativní genomová hybridizace na čípech
ART	asistovaná reprodukce
ASA	kyselina acetylsalicylová
ASP	akce srdeční plodu
AST	aspartátaminotransferáza
AT III	antitrombin III
ATB	antibiotika
AV	arteriovenózní
BMI	body mass index
BMM	banky mateřského mléka
BP	biofyzikální profil
BPD	biparietální průměr hlavy
BPD/CLD	bronchopulmonální dysplazie/chronické plicní onemocnění (bronchopulmonary dysplasia, chronic lung disease)
BPS	biofyzikální skóre
BSE	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc (nemoc šílených krav)
BSI	blood stream infection
BW	porodní hmotnost (birth weight)
BWR	Bordetova-Wassermanova reakce
CDH	kongenitální diafragmatická hernie
CEA	carcinoembryonální antigen
CFM	barevné dopplerovské mapování
CFM	barevné mapování rychlosti toku
CGES	klinické genomové a exomové sekvenování (Clinical Genome and Exome Sequencing)
CLD	chronické plicní onemocnění

CMP	cévní mozková příhoda
CMV	cytomegalovirus
CNS	centrální nervová soustava
CNV	copy number variants
CoNS	koaguláza negativní stafylokok
COX-2	cyklooxygenáza 2
CPN	<i>Chlamydia pneumoniae</i>
CPS	<i>Chlamydia psittaci</i>
CRF	cortikotropin releasing faktor
CRH	kortikotropin-releasing hormon (corticotropin-releasing hormone)
CRL	temeno-kostrční délka (crown-rump-length)
CRP	C-reaktivní protein
CRS	vrozený zarděnkový syndrom
ČSÚ	Český statistický úřad
CT	počítačová tomografie
ctg	kardiotokograf
CTG	kardiotokografie
CTR	<i>Chlamydia trachomatis</i>
CUS	kompresní ultrazvukové vyšetření (compression ultrasonography)
CVS	odběr vzorku choria (chorion villus sampling)
CVS	vrozený varicelový syndrom
CW	dopplerovské kontinuální vyšetření
CYP2E1	cytochrom P4502E1
ČZP	čerstvě zmražená plazma
DDAVP	desmopressin
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
DK	dolní končetiny
DMC	dolní močové cesty
DMO	dětská mozková obrna
DVT	hluboká žilní trombóza (deep vein thrombosis)
E	edém
EAPM	Evropská asociace perinatální medicíny
EBV	virus Epstein-Barr
EDK	elektrodiakoagulace
EDTA	kyselina etylendiamintetraoctová
EL	elevace jaterních testů
ELBW	extrémně nízká porodní hmotnost (extremely low birth weight)
ELGAN	novorozenec extrémně nízkého gestačního stáří (extremely low gestational age newborn)
ELISA	enzyme-linked immuno sorbent assay
EMBA	European Milk Bank Association
EmOC	Emergency Obstetric Care
ENaC	senzitivní natriové kanály v alveolárních epitelových buňkách
ENPH	novorozenec extrémně nízké porodní hmotnosti
EOS	časná forma sepse
ERCP	endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie
ESLP	Evropský soud pro lidská práva
FAS	fetální alkoholový syndrom
FBS	vyšetření kapilární krve z hlavičky plodu
FDA	Food and Drug Administration
Fe	železo
FETENDO	fetální endoskopie
FGR	fetální růstová restrikce (fetal growth restriction)
FIRS	syndrom fetální zánětlivé odpovědi (fetal inflammatory response syndrome)
FISH	fluorescence <i>in situ</i> hybridizací



FIX	faktor IX
FL	délka femuru
FSH	folikulostimulující hormon
FSpO <sub>2</sub>	saturace fetální krve kyslíkem
FT	fototerapie
FTA-ABS	absorpční průkaz fluorescenčními protilátkami
FVIII	faktor VII
FW	stanovení sedimentace
G6PD	glukózo-6-fosfát dehydrogenázy
GA	gestační stáří (gestational age)
GBS	<i>Streptococcus agalactie</i> (group B streptococcus) – viz též SAG
GH	genitální herpes
GWAS	Genome-Wide Association Studies
H	hemolýza
H	hypertenze
HAART	vysoce aktivní antiretrovirovou terapií (highly active anti-retroviral therapy)
HAV	virus hepatitidy A
HbA1c	glykovaný hemoglobin
HbeA	antigen viru HBV
HbS	srpkovitá anemie
HBsAg	povrchový antigen viru hepatitidy B
HBV	hepatitida typu B (hepatitis B virus)
HC	obvod hlavičky (head circumference)
hCG	lidský choriový gonadotropin (human chorionic gonadotropine)
HELLP syndrom	Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count
HEV	virus hepatitidy E
HFV	virus hepatitidy F
HGV	virus hepatitidy G
HIE	hypoxicko-ischemická encefalopatie
HIT	heparinem indukovaná trombocytopenie
HIV	virus lidské imunodeficiency (human immunodeficiency virus)
hPL	lidský placentární laktogen
HPV	lidský papilomavirus (human papiloma virus)
HSG	hysterosalpingografie
HSV	herpes simplex virus
HTcLV	human T-cell lymphotropic virus I a II
HUS	hemolyticko-uremický syndrom
HŽT	hluboký žilní systém
ICP	těhotenská cholestatická hepatóza (intrahepatic cholestasis of pregnancy)
IDDM	inzulin-dependentní diabetes mellitus
IDM	dítě diabetické matky (infant of a diabetic mother)
IFG	impaired fasting glucose
IFPO	intrapartální fetální pulzní oxymetrie
Ig	imunoglobulin
IGF	inzulin-like growth factor
IGFBP-1	(insulin like growth binding protein)
IL	interleukin
ILBW	neuvěřitelně nízká porodní hmotnost (incredible low birth weight)
IMC	infekce močových cest
INH	isoniazid
INR	international normalized ratio
ITP	imunitní trombocytopenie (dříve idiopatická trombocytopenická purpura)
IU	mezinárodní jednotka
IUD	nitroděložní tělísko (intrauterine)

IUGR	intrauterinní růstová retardace (intrauterine growth restriction)
IVU	intravenózní urografie
JIMPN	jednotka intermediární péče o novorozence
KFR	komplement fixační reakce
KOH	hydroxid draselný
LADA	latentní autoimunitní diabetes dospělých (latent auto-immune diabetes in adults)
LBW	nízká porodní hmotnost (low birth weight)
LCR	ligázová řetězová reakce (ligase chain reaction)
LD, LDH	laktátdehydrogenáza
LED	lupus erythematodes disseminatus
LGA	hypertrofie (large for gestational age)
LH	luteinizační hormon
LHRH	hormon uvolňující luteinizační hormon (LH-releasing hormone)
LMW H	nízkomolekulární hepariny
LOOP	klička
LP	trombocytopenie
LSD	lysergamid
LUTS	problémy dolních močových cest (lower urinary tract symptoms)
MA	methamfetamin (pervitin)
MAS	syndrom aspirace mekoniumu
MERS	middle east respiratory syndrome coronavirus
mil. IU	miliony mezinárodních jednotek
MLK	myozinový lehký řetězec
MODS	syndrom multiorgánové dysfunkce (multiple organ dysfunction syndrome)
MOFS	syndrom multiorgánového selhání
MoM	multiple of medians
Mont. U	Montevidejská jednotka
MOP	mikrobní obraz poševní
MRI	magnetická rezonance (magnetic resonance imaging)
MRSA	metilicilin rezistentní <i>Staphylococcus aureus</i>
MSH	melanotropní hormon
MTHFR	metyltetrahydrofolátreduktáza
MÚ	mateřská úmrtnost
NANB	hepatitida typu C (non A non B hepatitis)
NB	nosní kost (nasal bone)
NEC	nekrotizující enterokolitida
NGS	next generation sequencing
NMR	nukleární magnetická rezonance
NO	kyslíčnický dusný
NOR	Národní onkologický registr
NOZ	zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník
NPH	novorozenec nízké porodní hmotnosti
NSA	nesteroidní antirevmatika
NST	non-stress test
NT	šijové projasnění (nuchal translucency)
NTD	rozštěp neurální trubice (neural tube defects)
NZIS	Národní zdravotnický informační systém
OGTT	orální glukózotoleranční test
OHSS	ovariální hyperstimulační syndrom
OSPOD	Orgán sociálně právní ochrany dětí
OZT	oxytocinový zátěžový test
P	proteinurie
PAI-1	plasminogen aktivátoru inhibitoru typu 1 (plasminogen activator inhibitor typ 1)
PAPP-A	pregnancy associated plasma protein A

PBI	protein binding iodine
PC	protein C
PCIP	perinatologická centra intenzivní péče
PCR	polymerázová řetězová reakce (polymerase chain reaction)
PE	plicní embolie (pulmembolism)
PEA	elektrofyziologická aktivita bez hmatného tepu (pulseless electrical activity)
PFM	svaly pánevního dna
PG	prostaglandiny
PGE <sub>1</sub>	prostaglandin E <sub>1</sub> , misoprostol
PGE <sub>2</sub>	prostaglandin E <sub>2</sub> , dinoproston
PHH	posthemoragický hydrocefalus
PI	pulzatilní index
PID	hluboký pánevní zánět (pelvic inflammatory disease)
PIGF	placentární růstový faktor
PIH	gestační arteriální hypertenze (pregnancy induced hypertension)
PNC	penicilin
PNH	paroxysmální noční hemoglobinurie
POP	prolaps pánevních orgánů
PPEX	plasmaferéza (postpartum plasma Exchange)
PPH	poloha podélná hlavičkou
PPKP	poloha podélná koncem pánevním
PPROM	předtermínový předčasný odtok plodové vody (preterm premature rupture of membranes)
PreDM	preexistující diabetes mellitus
PRL	prolaktin
PROM	předčasný odtok plodové vody (premature rupture of membranes)
PS	protein S
PT	protrombinový čas
PTMS	postpartální trombotický mikroangiopatický syndrom
PUPP	pruritic urticarial papules and plaques of pregnancy
PVH-IVH	periventrikulární-intraventrikulární krvácení
PVL	periventrikulární leukomalacie
PW	dopplerovské pulzní vyšetření
RCUI	instrumentální revize dutiny děložní (revisio cavi uteri instrumentalis)
RDS	syndrom dechové tísně novorozence (respiratory distress syndrome)
RI	rezistenční index
ROP	retinopatie nedonošených
RPL	rapid plasma reagin
RRR	rychlá reaginová reakce
SAG	<i>Streptococcus agalactiae</i> – viz též GBS
SAMe	S-adenosylmethionin
SARS	akutní respirační syndrom (severe acute respiratory syndrome)
SCC	karcinomu ze skvamózních buněk (squamous cell carcinoma)
SD	standardní odchylka
sFlt-1	solubilní receptor tyrosinkinázového typu 1
SGA	plody malé vzhledem k délce těhotenství (small for gestational age)
SIDS	syndrom náhlého úmrtí kojenců
SIRS	syndrom systémové zánětlivé odpovědi organismu (systemic inflammatory response syndrome)
SLOS	Smithův-Lemliův-Opitzův syndrom
SNPs	single nucleotide polymorphism
SPECT	tomografická scintigrafie (single-photon emission computed tomography)
SSS	sick sinus syndrom
SSSS	Staphylococcal scaled skin syndrom
STD	sexuálně přenosné choroby (sexually transmitted diseases)
STH	somatotropin (růstový hormon)

STN	sialosyl Tn
STR	short tandem repeats
SUI	stresová inkontinence (stress urinary incontinenens)
t.hm.	tělesná hmotnost
T3	trijodtyronin
T4	tyroxin
TBC	tuberkulóza
TEG	trombelastogram
TENS	transkutánní elektrická nervová stimulace
TF-VIIa	tkáňový faktor + aktivní faktor VII
THC	tetrahydrocannabinol (marihuana)
TK	krvní tlak
TMA	trombotická mikroangiopatie
TNF	tumor necrosis faktor
TOBY	total body hypothermia
TORCH	Toxoplasmosis, Others (některé antropozoonózy, parvovirus B19, syfilis – <i>Treponema palidum</i> , virus encefalitidy), <i>Rubella</i> , <i>Cytomegalovirus</i> , <i>Herpesvirus</i>
TP	trombocytopenie
TPHA	<i>T. palidum</i> hemaglutinační test
TPI	<i>T. palidum</i> imobilizační test
TSH	tyreotropin stimulující hormon
TT	trombinový čas
TT PK	trombinový čas plné krve
TTC	tetracyklin
TTN	tranzitorní tachypnoe novorozence
TTP	trombotická trombocytopenická purpura
TTTS	twin-to-twin transfusion syndrom
TU	transfuzní jednotka
UAI	uterine activity integral
UDCA	kyselina ursodeoxycholová
uE3	nekonjugovaný estriol (unconjugated estriol)
UFH	nefrakcionovaný heparin
ÚPMD	Ústav pro péči o matku a dítě
UZ	ultrazvuk
ÚZIS ČR	Ústav zdravotnických informací a statistiky
V/Q Scan	ventilačně perfuzní scan plic
VACTERL	Vertebral anomalies, Anal atresia, Cardiac defects, Tracheoesophageal fistula and/or Esophageal atresia, Renal & Radial anomalies and Limb defects
VCC	vrozená srdeční vada (vitium cordis congenitum)
VCV	valaciklovir
VDRL	(veneral disease research laboratory)
VLBW	velmi nízká porodní hmotnost (very low birth weight)
VNPH	novorozenec velmi nízké porodní hmotnosti
VTE	žilní tromboembolie (venous thromboembolism)
VV	vakcinační virus
VVV	vrozená vývojová vada
vWD	von Willebrandova choroba (von Willebrand disease)
vWF	von Willebrandův faktor
VZV	varicella zoster virus
WES	whole-exome sequencing
ZCHA	získaná chromozomální aberace
ŽOK	život ohrožující krvácení

# Předmluva k 1. vydání

Vážení přátelé, kteří berete do rukou tuto knihu.

Ať se nám to v denní rutině porodnické praxe nezdá, jde vývoj tohoto oboru kupředu velmi rychlými kroky. Nejde jen o část porodnictví čistě medicínskou s rozvojem a rychlým zaváděním nových diagnosticko-terapeutických metod do praxe, ale také o část společenskou, kdy dochází k dynamickým změnám ve vnímání a postoji poskytovatelů porodnické péče i laické veřejnosti k těhotenství, porodu a k šestinedělí. Na rozdíl od ostatních medicínských oborů, včetně porodnictví nejbližší gynekologie, se porodnictví čím dál tím více otevírá nejenom zrakům, ale i názorům a vlivům celé společnosti. Tento celospolečenský zájem má nemalý vliv na další směřování našeho oboru.

Text, který následuje za tímto úvodem, se snaží tyto skutečnosti reflektovat. Snahou všech autorů bylo co nejlogičtěji a nejpochopitelněji utřídit klasické porodnické učení a vložit do něj praxí ověřené nové poznatky a postupy tak, aby vznikla syntéza, která by odpovídala vskutku modernímu porodnictví. V záplavě nových poznatků v oboru šlo o cíl velmi nesnadný a je jen na vás, abyste posoudili, do jaké míry se to autorům podařilo. V této knize nenajdete vyčerpávající kompendium porodnictví. Tak vysoký cíl si kniha neklade. Jde o text, který má sloužit studujícím všeobecného lékařství, lékařům v přípravě k atestaci v oboru gynekologie a porodnictví a studentkám vysokoškolského bakalářského studia porodních asistentek k získání základních poznatků a orientaci v tomto našem krásném oboru.

Za všechny autory vám přeji, abyste z této knihy načerpali co nejvíce smysluplných vědomostí, které ve své další profesionální činnosti využijete v péči o těhotnou, rodičku, nedělku, její plod a novorozence. Doufám také, že tato kniha bude pro vás odrazovým můstkem k vašemu dalšímu studiu, a tím potažmo nejen k rozvoji vašich profesionálních znalostí a schopností, ale i k rozvoji celého oboru porodnictví.

V Jihlavě 6. února 2008

*prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc.*  
vedoucí autorského kolektivu



# Předmluva ke 2. vydání

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

od prvního vydání učebnice „Moderní porodnictví“ v roce 2008 uplynulo již 8 let. Z historického hlediska se jedná o období velmi krátké, nicméně běh porodnického výzkumu a praxe jde takovou rychlostí, že mnohé kapitoly této knihy byly již zcela zastaralé, potřebovaly napsat znovu nebo alespoň upravit tak, aby vyhovovaly současné praxi moderního porodnictví.

Nezměnila se anatomie těhotné ženy a vývoj plodu, nicméně jejich výklad se modernizuje a didakticky vylepšuje.

I prenatální péče dospěla za dobu zmíněných 8 let velkých změn, nemluvě již o biochemickém a ultrazvukovém vyšetřování těhotných žen a jejich plodů. Vedení porodu již není čistě záležitostí lékařského vedení porodu, ale promítají se do něj nejen lékařské poznatky, ale i psychologické a sociologické aspekty vyvíjející se společnosti.

I v patologii těhotenství nedochází pouze ke změnám frekvencí jednotlivých patologií, ale také k jejich diagnostice a léčbě. V roce 2005 byla ustanovena zcela nová klasifikace základního porodnického vyšetření, kardiokografie. Je jisté, že patologie děložní činnosti, pánve a naléhání plodu se příliš nemění, ale mění se jejich frekvence a způsob jejich řešení.

I v porodnické operativě došlo k zásadním změnám, a to nejen k epidemii císařských řezů, ale také ve spektru a frekvenci vaginálních porodnických operací. I právní porodnické prostředí se za uvedené období velmi podstatně změnilo stejně tak jako vnímání psychologie nejen rodičky samotné, ale jejích blízkých.

I perineální demografické údaje jsou zcela jiné než v roce 2008. Tyto a mnohé další změny v porodnictví se snaží nové vydání Moderního porodnictví reflektovat. Doufám, že čtenář usoudí, že se nám to alespoň částečně podařilo.

Přejeme těm, kteří stránky této publikace otevřou, aby v ní našli ponaučení pro další pozitivní vývoj našeho porodnictví.

*za autorský tým této učebnice prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc.  
hlavní autor a editor*

V Brně 30. října 2016





## Z recenzních posudků

Jedná se zcela jistě o pozoruhodné dílo, které dosud v rámci porodnictví nebylo publikováno. Je svým pojetím jiné, než jsme zvyklí číst v klasických porodnických učebnicích. Čtenář zde najde mnoho nových náhledů a poučení, o kterých pouze slyšel, ale nikdy je neměl možnost prostudovat podrobněji. Obdivuji hlavního autora prof. A. Roztočila i jeho autorský kolektiv za sepsání tak objemného díla. Jsem přesvědčen, že na knižní trh přichází další důležité poučení v oblasti porodnictví. Každý student medicíny, porodní asistentka mají nyní dostatek literatury ke studiu všech částí porodnické problematiky a nikdo si tedy nemůže stěžovat v ČR na nedostatek informací.

*prof. MUDr. Zdeněk Hájek, DrSc.*

Předkládaná monografie A. Roztočila a kolektivu lékařů představuje v oblasti porodnictví v naší republice zcela mimořádné dílo, a to jak rozsahem, tak šířkou probírané zájmové oblasti. V dohledné minulosti nevyšla u nás žádná publikace, která by se předkládanému dílu svým komplexním pojetím a rozsahem přiblížila. Na učebnici spolupracovala celá řada předních českých porodníků, stejně jako řada odborníků z oblastí blízkých probíranému tématu. Vznikla tak publikace nezvykle širokého rozsahu, splňující kritéria tzv. comprehensive textbook.

V předmluvě k prvnímu vydání autor uvádí, že jde o publikaci určenou pro studující všeobecného lékařství, lékařům připravujícím se k atestaci v oboru a studentkám bakalářského studia porodní asistence. V předmluvě ke druhému vydání se již k cílové skupině čtenářů nevyjadřuje, je však otázkou, kdo tuto skupinu bude reprezentovat. Rozsah a šíře zpracování nejen porodnické oblasti ale oblastí blízkých oboru prakticky vylučuje využívat učebnici při bakalářském studiu porodních asistentek a obávám se, že i pro studenty medicíny bude rozsah učebnice omezujícím faktorem. Dílo se pak jistě stane „ozdobou“ knihoven porodnicko-gynekologických oddělení nemocnic a klinik, kam beze sporu bude patřit, ale je otázkou, kolik lékařů si ji při přípravě k atestaci koupí.

Každopádně však jde o mimořádnou práci, ve které čtenář najde všechny odpovědi na otázky týkající se současného porodnictví nejen u nás, nebo v jiných zemích s vyspělou porodnickou péčí, ale i mnohdy v tristních podmínkách, ve kterých porodníci musí pracovat v rozvojových zemích. Čtenář rovněž získá užitečné informace z oblastí blízkých našemu oboru jako neonatologie, medicínské právo, rehabilitace a dalších. Zajímavé jsou pohledy do historie zpracované odborníky s obdivuhodnou znalostí této problematiky.

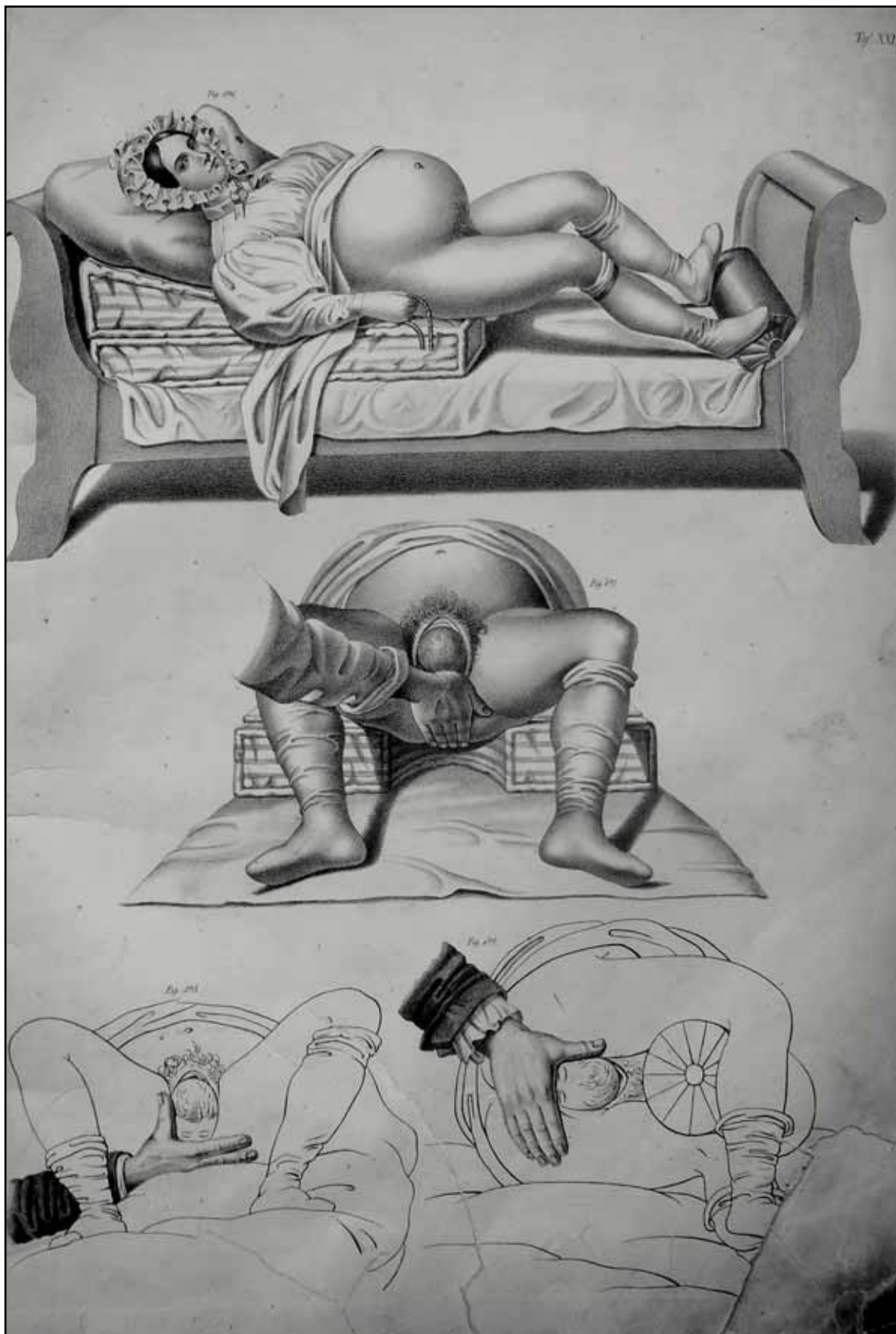
*prof. MUDr. Milan Kudela, CSc.*



# Historický úvod do studia porodnictví

1

Antonín Doležal



Porodnictví je staré jako lidstvo samo, jako vědecká disciplína začalo své první kroky cca před 2500 lety. Do přírodního procesu vystavenému nelitostné selekci postupně vstupují poznatky empirické, poznatky anatomie lidské a srovnávací, poznatky embryologické, fyziologie, poznatky obecně biologické, hnacím motorem pokroku je fyzika, mechanika, elektronika, chemie a vědy technické. Hledají se opatření zaměřená ve prospěch těhotných, rodiček a novorozenců. Nastává sumace poznatků, opouští se spekulace a nastavují co nejbezpečnější postupy plně racionálně prověřené a zdůvodněné. V dějinách porodnictví se táhne jako červená nit tvorba nových poznatků, které jsou skepticky, kriticky vyhodnocované. Ne vše nové je vhodné a užitečné. Nerozhoduje humanismus proklamovaný, ale profesionální.

Na vědeckém vývoji porodnictví se podílely desetitisíce klinických a teoretických pracovníků, kapitola postihuje jen nepatrnou část. Týká se Evropy, která se stala kolébkou vědeckého porodnictví.

### Biologická charakteristika lidské reprodukce

Rozmnožování je u všech savců, člověka nevyjímaje, vystaveno četným labilitám, které v přírodní selekci vedou k velkým ztrátám matek i plodů. **Tokos – partus** – porod je u všech savců nejlabilnější částí reprodukčního procesu.

Lidská reprodukční strategie má obecné biologické charakteristiky: Probíhá celoročně, těhotenství trvá dlouho, mláďata se rodí převážně jednočetná – monotokie, smyslově zralá, motoricky nezralá, termolabilní, ve výživě odkázaná na mateřské mléko, maturace trvá ze všech savců nejdéle. Tyto charakteristiky jsou podstatou základních lidských etických pravidel. V lidské reprodukci se uplatňuje trojika celková matek, trojika lokální rodidel, stav kardiovaskulárního systému, vynikající imunita. U lidí při ztrátě celotělového ochlupení vznikla termoregulace s vynikající odolností proti přehřívání, což se uplatňuje i během gravidity.

Jako ostatní primáti má i bipedální člověk jednodomovou dělohu – uterus simplex – a jeden pár prsních mléčných žláz.

Plodové vejce nemá prostor k plošnému růstu, v malém děložním prostoru vzniká hemochoriální, diskovitá placenta, její vývoj a transportní funkce jsou ovlivněné prekonceptčním stavem děložní sliznice. Specifické biologické znaky lidského porodu jsou ovlivněné v 1. roce života změnami axiálního systému – páteře, sedem, především vzpřímenou polohou těla a bipedální lokomocí, které se dotýkají promontoria, nastává zúžení přímého průměru pánevního vchodu, který jinak u všech ostatních savců je průměrem největším. Monotokie a dlouhé trvání gestace vede k velkým plodům s význačnou kefalizací, takže mimo polohu podélnou je jakákoliv jiná poloha u donošeného plodu neproditelná. Základní otázkou je přístup objemné hlavičky plodu objemem malé pánve, je to fetopelvicí především kefalopelvicí pístový fenomén.

Člověk má mezi savci nejkomplicovanější mechanismus již u porodu záhlavím: progresse, flexe hlavičky, vnitřní rotace,

deflexe a rotace ramének. Lidská jednodomová děloha má velmi tlusté myometriem, které při kontrakci působí na děložní cévy jako živá ligatura, v poloze horizontální zadní stěna děložní tlakem proti páteři působí aortokavální kompresi, což může vést k labilitě při přenosu kyslíku k plodu. Mezi savci má člověk relativně nejdelší pupečník, který může působit strangulace a jiné komplikace. Základním úskalím reprodukce savců je transport živin od matky k plodu, za porodu zejména  $O_2$ . Ve srovnávací fyziologii reprodukce savců tak nalézáme podobnosti i odlišnosti. Do biologické základny vstupuje u lidí činnost rozvinutého centrálního nervového systému. Potomci lidí získávají mimo přenos dědičných znaků (cestou genetikou) během dlouhé ontogeneze vlastnosti také cestou učení. Přetvářející lidská aktivita mění podstatně původní přírodní životní prostředí, což má převážně pozitivní dopad na prodloužení lidského života i podmínek pro jeho reprodukci.

U vyšších primátů se společenskými formami chování lze pozorovat při porodu pokusy o vnitřní samovyšetřování, svépomoc při vybavování hlavičky, po porodu hojný výskyt „tetičkovských reakcí“. Opice si může s úspěchem při porodu zatáhnout za hlavičku plodu, zatáhne-li za rodící se konec pánevní, vztyčí se ručky a plod i samice zahynou. Při rozmnožování pozorujeme extenzivní formy, které vyrovnávají selekční ztráty. Lidé se na planetě rozmnožili jako jeden z neúspěšnějších druhů i bez odborné lékařské péče, pochopitelně za cenu ztrát.

## 1.1 Pravěk

Paleoantropologie dokládá, že neexistoval žádný zlatý věk přírodní ženy. Délka života žen byla kratší než u mužů, pravděpodobně v souvislosti s reprodukční činností. Z pravěku jsou známé patologické formy pánve, dvojhroby matek s novorozenci, hroby dětí i smrt matky při porodu. Jak ukazují etnografické zprávy, rodící ženy nebývají u lidí žijících i v primitivní společnosti opuštěné a lze předpokládat, že se tak dělo ještě v prehistorii. Již od paleolitického období (15 000 př. n. l.) jsou nalézány tzv. „Venuše“ – Věstonice, Willendorf, Laussel. Kulty mateřství a plodnosti dokládají tehdy existující obavy a komplikace. Byly spojené s magickými a náboženskými úkony přes celý starověk, středověk až do současnosti. Pro pochopení počátků porodní pomoci napovídají starší etnografická sledování přírodních lidských společností. Mimo svépomoci je popisována účast příbuzných, zkušených žen, manžela, šamanů atd. O ztrátách tyto zprávy mlčí. Přírozené přírodní ztráty byly nahrazované extenzivními způsoby reprodukce. K tomu nepochybně přispěla schopnost člověka upravovat postupně stále dokonaleji své zevní prostředí, po neolitické revoluci se objevuje civilizace.

## 1.2 Starověk

Selekční vlivy původního přírodního prostředí byly částečně redukovány uvědomělými sociogenními pochody. Písemně

a materiální doklady přináší Egypt, Mezopotámie, Čína, Indie a především Řecko. Vedle hrnčířství, kovářství a tkalcovství vzniká další z nejstarších lidských povolání, **babictví**. Racionálních prostředků bylo pomálu, velkou roli hrála magie, víra, že lze ovlivnit prostředí pomocí slov, modliteb a kultovních úkonů. Uplatňovaly se zkušenosti ojedinelých žen, které se předávaly, rozmnožovaly, vyhodnocovaly a sepisovaly.

Písemné památky Babylónu zaznamenávají kultovní modlitby týkající se potratů, porodů, slabých plodů, kojení, smrti v šestinedělí apod. Existuje záznam o znalkyních vnitřku, o výskytu vzácných zrůd, což dokládá předávání zaznamenaných případů.

### ■ Egypt

Záznamy na známých papyrech pojednávají obšírně o diagnostice těhotenství, o nemocích v těhotenství, o trvání gestace, urychlování porodu, o výskytu mnohočetného těhotenství, o porodech mladých matek, o měření velikosti novorozenců, o neplodnosti a antikoncepci.

Mezi nejvýznamnější nálezy patří Ebersův papyrus z Luxoru (Veset, Théby) uchovávaný v Lipsku (cca 1550 př. n. l.), dále Carlsberg Collection (nejstarší cca 2000 př. n. l.) je celá velká sbírka papyrů (cca 600 rukopisů) v Kodani (pořízení financovala Carlsbergova nadace), gynekologický papyrus z Kahúnu (kolem roku 1900 př. n. l.) nalezený sirem Williamem Mathewem Flinders Petriem a papyrus Edwina Smithe (kolem roku 1600 př. n. l.).

Vlastní porod, pod kterým se tehdy rozuměla konečná fáze doby vypuzovací, byl zobrazován v poloze v kleče, na stolicích nebo na cihlách. Při porodu byly přítomné pomocnice soustředující se na magické úkony k ochranným božstvům. Údajné prostředky na zjišťování diagnózy těhotenství a pohlaví očekávaného dítěte podle polévání obilí močí nebyly v experimentu potvrzené. Otvírání těl během mumifikací se dělo bez účasti lékařů, nijak nepřispívalo k poznatkům anatomickým.

Jako bůh – patron dobrého porodu – byl uctíván chondrodystrofický trpaslík Bes. Hathor byla ochranná bohyně zdraví a rodiček, bohyně hrošího vzhledu Taurt (Thoeris, Taweret)

chránila těhotenství, porod a kojení, uctívána byla dále i Eset (Isis) a další. Odhaduje se, že porod byl velmi nebezpečný, mortalita dětí se pohybovala okolo 30 % a vyskytovala se i v bohatých společenských třídách.

Řadu postřehů o gestaci, o porodních komplikacích, pohybech plodu, o dvojčatech, o hygienických předpisech za menstruace a šestinedělí, přináší



**Obr. 1.1** Bohyně Isis – matka Egypta



**Obr. 1.2** Porodnická stolička na egyptském reliéfu

**Starý zákon a Talmud.** Existují i údaje o proslulosti hebrejského babictví. Život matky měl větší cenu než život plodu, což se prakticky při komplikacích dotýkalo prováděných zmenšujících operací porodnických. Novorozenec mužského pohlaví měl větší cenu než novorozenec ženského pohlaví.

### ■ Stará Indie

Spisy lékařů Sušruta (6. století př. n. l.) a Caraca (2. století př. n. l.) bohatě dokumentují četné fenomény normálního těhotenství, porodu, šestinedělí, popsána je eklampsie, smrt plodu, pupečnickové komplikace, krvácení za porodu, poruchy poloh plodu atd. Witkowski zpracoval ochranná božstva egyptská, řecká, římská a etnografická historická pozorování.

Údajně za **Numy Pompilia** (715–672 př. n. l.) vznikl zákon *Negat Lex regia mulierem, quae pregnant mortua sit, humari, antequam partus ei excidatur: Qui contra fecerit, spem animantis cum gravida peremisse videtur*. Zakazuje Zákon královský ženu, která těhotná zemře, pohřbít, aniž se předem vyřízne plod, kdo by činil opak, zdá se, že by zničil naději živého tvora spolu s těhotnou. Zákon byl později podporován církví, aby dítě mohlo být pokřtěno a v některých státech vstoupil do legislativy.

### ■ Řecko a Řím

Pro Evropu má největší význam starověké antické lékařství. **Epicharmos** (550–460) poprvé vyslovil, že děti porozené v 8. měsíci nepřežívají, zatímco děti porozené jako sedmiměsíční přežívají. Tyto představy byly asi převzaté od starých chaldejských. Odtud pocházel tento po staletí předávaný mylný názor.



**Empedokles z Akragantu** (495–435 př. n. l.) založil učení o čtyřech živlech: oheň, voda, vzduch, země jako základech světa. **Diogénes z Appolónie** (450 př. n. l.) na Krétě považoval za řídicí princip světa vzduch, který ztotožnil s rozumem a bohem.

**Pythagoras** (575 př. n. l.) v souladu se svým učením mluví o přežívání dětí porozených v 7. měsíci. Udávaných 210 dní odpovídá 30. týdnu, a protože ženy mohou rodit i 274. dne, nazývá **Empedokles** ženy gynaikes digonoyis.

V medicíně chyběly poznatky anatomické i fyziologické. Názory na vznik oplození byly spekulativní, což přežívalo až do novověku. Pythagoras a Démokritos mluví i o ženském semeni, neb žena má vnitřní varlata. Dělohu pokládali podle stavu u zvířat za dvojrohou. Pokud se dostane semeno z pravého nebo levého varlete do odpovídající shodné části dělohy, vznikají hoši, pokud se dostane na stranu opačnou, rodí se dívky. **Leophanes-Kleophanes** soudil, že z pravých varlat vznikají chlapi, z levých dívky.

**Hippokratés z Kósu** (460–370 př. n. l.) zvaný „Velký“ byl ústřední postavou starověkého lékařství, kde na něj nejvíce navázal Galén.

Porodnictví a gynekologie se týká řada spisů: *Aforismoi* v pěti dílech, dále jsou to *Peri gynaikeion*, *Peri gynakeies fysios – de naturae mulieris*, *Peri fysios paidion*, *Peri eptamenon*, *Peri oktamenon*, *Peri egkatatomes embryon*, *Peri epikyisios – de superfetatione*, *Peri aforon – de sterilitate*, *Peri parthenion*. Je nutné rozlišovat mezi popisy fenoménů, které většinou umožňují v současnosti onemocnění zařadit, od vysvětlování, které bývá spekulativní.

Jako příčinu potratu uvádí Hippokratés malou dělohu, její obsah bez plodu, otevřené děložní hrdlo, kde plod nevydrží a vypadne ven. Naopak k přerušení těhotenství doporučoval otřesy s poskakováním. Pochází od něj první popis eklampsie.

Příčinu porodu viděl v hladovění plodu, který takto puzen, dere se ven, nožkami se opíraje o děložní dno. O existenci děložních kontrakcí se začalo uvažovat až v 18. století. Z těchto důvodů se někteří porodníci domnívali, že porod koncem pánevním je za normálních podmínek nemožný. Terapie zahrnuje cca dvě třetiny těchto spisů, těžko se rekonstruuje, jelikož není jasná botanická terminologie. Hysterie má své jméno od dělohy, která byla kanálem, kterým odtékala neklidná krev. Porodnické nástroje jsou známé z popisů, některé z pozdějších starořímských archeologických nálezů. Podávaly se klystýry. K aplikaci tekutin, oleje, mléka a tuků se štávou z nezralých fíků do pochvy byla užívána kanyla a opatřena měchýřem z prasete. Užívaly se prostředky k nakuřování. Do pochvy vkládali prosteta, do konečníku suppositoria. Známe bylo konečníkové zrcadlo katopter. **Polybos** vytvořil učení o tělesných tekutinách: krev, hlen, žlutá a černá žluč. Hippokratés provedl klasifikaci lidí podle převahy daných tekutin na choleryky, melancholiky, sangviniky a flegmatiky. Až do novověku bylo oblíbené pouštění žilou.

V nutných případech prováděli u nepostupujících porodů zmenšující operace – embryotomia, používali nůž – macharion, kleště na kosti, či jakýsi kranioklast piestron a hák – ele-

kystes. Znali sondu – méle z cínu nebo olova o různé tloušťce k sondování i dilataci. Porody se odehrávaly na posteli – klině, na konci vypuzovací doby na stole – difron. Z porodnických návodů hippokratiků se uvádějí: otřesy, expresio fetus, extrakce hlavy prsty (?), extrakce následně hlavičky rukou, re-pozice vyhrězlé ruky nebo nožky, zevní obraty na hlavičku, embryotomie, kranioklasie, při porodu placenty tah za pupečník, manuální odstranění placenty, rozšiřování hrdla sondou nebo prsty k ukončování nastupujícího potratu, umělé přerušování těhotenství – není udána metoda.



**Obr. 1.3** Narozeni Aeskulapa

**Aristotelés ze Stageiry** (384–322 př. n. l.) proslul jako filozof a přírodovědecký učenec, byl vyškolený i jako lékař. Na medicínu měl neobyčejný vliv. Vycházel z principu účelnosti, což má své přednosti, ale teleologický přístup namnoze zahaluje skutečné příčinné cesty. Ve spisech označených *Peri ta zoa istiriai – animalium historia* (O živočiších), *Peri zóon morion – de partibus animalium* (O tělesných částech živočichů), *Peri zóon geneseós – de generatione animalium* (O pložení živočichů), *Peri zóon kinéseós – de animalium motione* (O pohybu živočichů) syntetizoval tehdejší encyklopedické poznatky zoologické, anatomické a antropologické, které se dotýkají i porodnictví. Odlišuje pohlaví, samice, které zárodečnou látku vypouštějí do sebe, ti, kteří ji vypouštějí do řečené samice, jsou samci. Rozlišuje pohlaví i podle sekundárních znaků.

Dělohu vlivem studia zvířat popisuje jako dvourohou. Vypočítává změny v pubertě. Menstruační krev pokládá za ženské semeno, nedostatečně uvařené. Podrobně líčí těhotenské změny, potrat, vzhled potracených plodů, molu, délku gestace, zrůdy, výskyt mnohočetných těhotenství, průběh porodu, typy porodních bolestí, kde křížové bolesti – sakralgie – pokládá za dystokické (pozn.: Vyskytují se u rigidní branky.). Patologii porodu vynechává. Popisuje kříšení zdánlivě mrtvého novorozence, kterého radí pokládat níže, aby se do něj dostala krev z placenty. Těhotenské obtíže pozoruje častěji u osob, které se málo pohybují. Z těhotenských známek popisuje uzavření děložního hrdla, které se podle něj v 8. měsíci otevírá, dále otoky a hojnější ochlupení.

Pohyby plodů nastupují dle Aristotela u chlapců již 40. dne, u děvčat až 90. dne. Před 7. měsícem porozené děti nemo-

hou přežívat. U Egyptanů udává, že ojediněle přežívají i děti osmiměsíční, u Řeků nikoliv. Ženy souložící během těhotenství rodí snadněji. U placenty věděl, že se při porodu obrací naruby. Polohu hlavičkou správně vysvětluje vlivem tíhy. Popisuje polohu dítěte a jeho držení, dítě leží ohnuté, nos má mezi dolními končetinami, oči na kolenou. U pupečníku popisuje jeho podvaz a odstřížení, dítě může z pupečníku vykrvácet. Novorozenec má v prvních hodinách po porodu smolku – mekónion, vzhledu uvařeného máku – mekon. Oči jsou u novorozenců modré, později se barva mění. Mléko pokládá za uvařenou krev. Krvácení za těhotenství v době menstruace má za chorobný stav. Jeho spis se uplatňoval v překladu ještě v 16. století.

Z Alexandrijské školy podal řadu poznatků anatomických a porodnických **Hérofilos z Chalkedonu** (300 př. n. l.), a **Erasistratos z Julis** na Keosu (kolem 320 př. n. l.), kteří vykonávali anatomické pitvy, rozlišovali velký a malý mozeček, věděli o motorických i senzitivních nervech i nervech hlavových, popsali tracheu, pankreas, poznali funkci srdečních chlopní. Církevní otec Tertullian (2. století n. l.) obvinil Hérofila z pitev živých odsouzců a zabíjení živých dětí v děloze. Anatomická škola jím založená fungovala ještě v roce 100 n. l. Jeho původní knihy jsou ztracené, Soranos znal jeho spis *Maiotikón* – babické rození.

Popisuje orcheis ženské varle nebo didimoi (což vyznačovalo párovitost). Zda znal vejcovody, není jisté. Pohyby plodu vysvětluje působením nervovým. Znal rozšiřování děložního uzávěru při porodu. Poprvé v porodnictví mluví o anomáliích skeletu rodiček, o zakřivení páteře. Rozlišuje se eutokie (dobře probíhající porod) a dystonie, kde jako příčinu uvádí příčné polohy plodu, nedokonalé otevírání děložního hrdla, tuhé blány, slabost dělohy – atonein, slabost tělesnou, nádory, abscesy, krvácení, přílišné roztažení dělohy plodem, přílišné teplo, chlad, smrt plodu atd. Při zmenšovacích operacích užíval zvláštní nůž – embryosfaktes.

Žákem Herofila byl **Démétrios z Apameie**, který za příčinu dystokie považoval malou dělohu, silné napětí dělohy, odtržení choria od dělohy (abtorze placenty?), objevení se placenty (placenta praevia?), tlak naplněného konečníku nebo plného močového měchýře, srůst stydkých kostí, lordózu páteře, tělesné vady. U poloh nožkami popisuje vztyčené ručky. Znal obrat na nožky. Děлил dystokie na tři skupiny: 1. psychické – afekty, ztráty vědomí, 2. abnormity totiké dynamis – porodních sil, poruchy trávení, vyhubnutí, mužské vzezření, slabé hýždě (úzká pánev?), choroby dělohy, záněty, přehřátí, ochablost, atonii, 3. abnormálnosti plodu – hypertrofii, neobyčejně velkou hlavu, hrudník, břicho, současně vstupování dvojčat (kolize), smrt plodu, nenormální polohy. Je označován za prvního, který zaznamenal patologii porodu způsobenou kostěnými částmi pánve, ale až do vystoupení De la Motte v 18. století, to nikdo přesně nedefinoval.

Není překvapivé, že popisované patologické stavy se vyskytují doposud. Anatomie fyziologie se za tu nepatrnou dobu nezměnila.

Je zajímavé, že Římané pokročili v mnoha směrech se 600 let obešli bez lékařů. V léčbě u nich figurují v té době modlitby, zařikávání, oběti, hádání haruspiků a augurů, maximálně se uplatňují dietetické předpisy. Povolání lékaře bylo pokládáno za nízké. Lékaři i obstetrix (porodní bába) přichází z Malé Asie, Řecka, Egypta, mnohdy jsou to otroci, mezi omphalotos – otrokyňe.

Za císaře Tiberia Claudia (42 př. n. l. až 37 n. l.) nelékař **Aulus Cornelius Celsus** (25/30 př. n. l. až 45/50 n. l.) přeložil Hippokratovy spisy do latiny a v roce 30 n. l. a sestavil spis *De re medica* (O věcech lékařských). Popsal čtyři známky lokálního zánětu: tumor – zduření, calor – teplo, rubor – zarudnutí, dolor – bolest, Galénos k tomu přiřadil ještě functio laesa – porucha funkce.

Z osmi knih se v sedmé věnuje porodnictví a gynekologii. Muži se účastnili jen patologických porodů. Zaznamenává příčné uložení rodičky na posteli při porodnických operacích. U poloh příčných popisuje obrat na hlavičku nebo na nožky a manuální vybavování placenty. Versio – obrat byl pak zapomenutý, obnovil jej až Ambroise Paré. Porovnává mužskou a ženskou pánev, vyslovuje možnost, že nesprávné zakřivení pánevních kostí může zabraňovat porodu. Popisuje dekapitaci a užití háků. Archeologické nálezy z Herkulanea dokládají existenci poševních rozvěráků, děložních sond, katétrů, kyrety, porodnické kleště doloženy nejsou. V části gynekologické popisuje záněty, močové kameny, sestupy pochvy, prolaps konečníku. V knize páté mluví o rakovině dělohy a prsu.

V knize VI., kapitole 18 se Celsus omlouvá za necudné výrazy: „*Proxima sunt ea, quae ad partes obscenas pertinent, quarum apud Graecos vocabula et tolerabilius se habent et accepta iam usu sunt, cum in omni fere medicorum volumine atque sermone iacentur: apud nos foediora verba ne consuetudine quidem aliqua verecundius loquentium commendata sunt, ut difficilior haec explanatio sit simul et pudorem et artis praecepta servantibus. Neque tamen ea res a scribendo me deterere debuit: primum, ut omnia quae salutaria accepi, comprehenderem; dein, quia in vulgus eorum curatio etiam praecipue cognoscenda est, quae invitissimus quisque alteri ostendit.*“ (Následuje to, co patří k necudným částem, jejichž názvy jsou v řečtině přijatelnější a již se zažily, protože se objevují téměř v každém lékařském díle i proslovu. Naše sprostší výrazy nejsou doporučeny jakýmsi obvyklým způsobem mluvy kvůli větší cudnosti, čímž je toto vysvětlování obtížnější a zároveň slouží cudnosti a záměrům vědy. Ani to mě však nemohlo odradit od psaní: předně, jsem zahrnul vše, co jsem považoval za zdraví prospěšné, dále, protože je všeobecně, je zapotřebí poznat léčení toho, co každý jen nerad ukazuje druhému.)

Nejvíce poznatků porodnických přinesl ve starověku **Sóranos z Efesu** (98–138 n. l.). V monografii *Peri gynaikeíon* (O věcech ženských) popisuje průběh gestace, polohy plodu, průběh porodu a péči o novorozence. Odlišil pochvu a dělohu, tvar dělohy správně označuje jako baňkovitý, mnozí podle pitev zvířat mysleli, že děloha je dvourohá. Mezi nástroji uvádí např. dioptron (poševní zrcadlo) a porodnické křeslo. Udává

mnoho empirických poznatků, užívá obrat na nožky a extrakci živého plodu. Z těchto zdrojů pocházejí základy naší lékařské řecko-latinské terminologie, popisy většiny symptomů, obrazy chorobných stavů. V důsledku neznalosti anatomie a fyziologie byla i empirická zjištění vysvětlována spekulativně.

Soranus z Efesu zaujímá v dějinách porodnictví zcela výjimečné místo, jeho rukopisy jsou známé. V Alexandrii a v Římě byl jedním z prvních praktických starověkých porodníků. Psal o zlomeninách, o obvazech, o akutních a chronických nemocích. Jeho dílo sestávalo ze čtyř knih, druhé malé dílo tvořilo jakýsi „katechismus“ pro báby a praktiky. Původní dílo mělo vyobrazení poloh plodů, jak je zachycuje později vydaný *Codex Hafniensis* z 12. století. Spis *Peri gynaikeion* představuje systematickou monografii.

Na rozdíl od zvířecích děloh dvojrohých srovnává tvar lidské dělohy s baňkou, znázorněna je ve hruškovité podobě, popisuje varlata se závěsem (vejcovod?). Pochvu odlišuje od dělohy jako cylindrický dutý orgán kožní povahy. Existenci hymenu popírá, popisuje nymfé. Soudil, že menstruační krvácení pochází nejen z dělohy, ale i z pochvy. Na pupečníku popisuje urachus, patrně podle zvířecích poměrů. Rozeznává ne zcela jasně chorion a amnion, lokalizuje plodovou vodu, popisuje i allantois (patrně podle zvířat). Uvádí a zobrazuje průběh gestace, polohy plodu, průběh porodu a péči o novorozence. Podrobně popisuje těhotenské obtíže a hygienu těhotenství. Koitus v těhotenství pokládá za škodlivý.

Umělý potrat schvaluje jen z medicínských důvodů, varuje před špičatými nástroji. K vyvolání potratu doporučuje lačnění, koupele, pouštění žilou, jízdu na voze s otřesy. Jeho popis moly odpovídá spíše myomu.

U operací je třeba zabránit porodním bábám, aby neporanily dělohu. U lordózy a u tučných žen doporučuje za porodu polohu na kolenou. Při vnitřním výkonu lékařskou osobností musí být ostříhané nehty, ruka se sevře do špičky (špetkovitá poloha). Vnitřní manipulace je podporována tlakem zevně. Vyhřezlou ruku reponuje tlakem na ramena a ohýbáním loketního kloubu. U výhřezu rukou popisuje vnitřní obrat na hlavičku. U poloh koncem pánevním provádí extrakci. Pokud se nedaří obrat na hlavičku, prováděla se embryulcie/embryotomie. Retence lůžka vzniká buď srůstem s dělohou, nebo uzavřením hrdla. Doporučuje manuální vybavení, při tahu za pupečník viděl obrácení dělohy naruby (inversio uteri). Popisuje těhotenský stůl – porodnické křeslo, zařízení opakovaně užívané a modifikované. Na začátku porodu leží rodička na zádech nebo na boku, když je hrdlo otevřené na průměr vejce, dává rodičku na porodní stůl.

Maia (porodní bába) potřebuje tři asistence po stranách, zná jakýsi druh zevní exprese plodu, tlakem pomocnic na břicho ze strany směrem dolů. Popisuje zadržování vycházející části plodu rouškou. Pupečník odřezává čtyři prsty od břicha plodu a pak podvazuje na dvou místech.

Péči o nedětku pojednává fragmentárně. Pečlivě popisuje techniku kojení dodnes platnou. Preventivně doporučuje zředěné víno, bandážování, olivový olej, zředěný med. Při zánětu (prsu?) je nezbytné chirurgické ošetření s vypuštěním hnisu. Píše i o zástavě laktace.

Maia u novorozence pátrá po vrozené vadě, dělá první závěry stran zdraví, sleduje křik dítěte, suspektní je křik slabý, sleduje, zda jsou normální všechny tělesné otvory. Nakonec zatlačí prstem proti kůži, což má vyvolat odpověď na citlivost.

Soranos se zabývá péčí o novorozence, výběrem a dietetikou kojné, zkoušením mléka, kojením, popisuje nejdůležitější dětská onemocnění.

Píše o anatomii, menstruaci, koncepci, znacích hrozícího potratu, o amenoree, dysmenoree, o zánětu dělohy, satyriáze, hysterii, scirrhu dělohy, krvácení, výtoku, kapavce (gonorrhoea), o flexi, verzi a elevaci, o těžkých porodech, o zadržení lůžka, o abscesech, karcinomu, o píštělích, kondylomatech, hemoroidech, prolapsu, stenóze a atrezii dělohy. Je to shrnutí tehdejších představ o porodnictví a ženských nemocech. Hysterické křeče odlišuje od epilepsie, apoplexie, katalepsie, letargie, doporučuje hydroterapii.

### Babictví

Babictví bylo v té době již zavedenou institucí. V Řecku to byla maieutiké techné. Soranus stanovil zásady pro výběr bab. Povolání maia vyžaduje vysoce kompetentní ženy. Mají být gramotné, aby se seznamovaly s porodnickou teorií, s dobrou pamětí, pracovitě, budící respekt, dobře slyšící a vidící, „sound of limb“, statná, s dlouhými prsty a krátkými nehty. Maia má být sympatická, není třeba, aby sama už porodila, nesmí být pověřčivá. Doporučuje, aby maia měla připravené prostředky na zabalení dítěte, měkkou mořskou houbu, kus lnu, bandáž, polštář pod dítě, prostředky k čichání. Porodní křeslo bylo vlastnictvím báby, která ho přenášela do domů. Doporučuje dvě postele, jednu tvrdou pro porod, druhou měkkou po porodu, místnost má mít přiměřenou teplotu.

Nebezpečí při porodu bylo reálné a vedlo k oprávněnému strachu. Caesarova dcera Julie zemřela při porodu, Plinius mladší píše o smrti při porodu obou dcer svého přítele Helvidia. Héródés Attikos (101–177), zakladatel mnoha veřejných projektů, byl otráven smrtí svého prvního syna při porodu. Soranovu gynekologii znali autoři Philumenos, Oribasius, Aetius z Amidy, Pavel z Aeginy. Církevní otec Tertullian (\*155 n. l.) popisuje Sorana jako mírného.

Židovský lékař **Moschion** (Mosche, Mose, Muscio) podle Soranova vzoru sepsal kolem roku 220 n. l. spis pro báby. Český termín babictví mluví o účasti starších zkušených žen, věková zralost spojená se jménem matky je vyznačena v označeních německých, např. Wehemutter.

Porodní praxi vykonávaly v Řecku a v Římě ženy omphalotomón – pupkořezáčky, báby pupkořezné, obstetrix – latinsky obstare ve smyslu stát v cestě komplikacím, italsky jsou to le-



vatrici – zvedající, v německy mluvících zemích Hebammen (hebende – zvedající), Nabelmutter (pupkomatky), Wehemutter (matky bolesti), Bademutter (matky koupající), v Portugalsku comadre, v Itálii commare (spolu s matkou), v Anglii midwife (spolu s ženou), v Holandsku vroedwyf – moudré ženy, ve Francii sage-femme, což značí rovněž moudrou ženu. Porodnictví bylo v rukou žen, vývoj oboru při jejich nevzdělanosti zaostával. Mezi ženami existoval strach ze smrti při porodu, zachované jsou speciální modlitby pro rodící. Rozvíjely se nejrůznější návody, jak si má rodička za porodu počínat – soustřeďovaly se na dobu vypuzovací, na působení břišního lisu, doporučované byly různé polohy těla a různé způsoby jak provádět zevní expresi na břicho.

Geniální osobností starověké medicíny byl anatom, chirurg a lékař **Galénos z Pergamu** (129–199 n. l.), který rozpracovával Hippokratův odkaz. Píše o dietetice, sexuálních rozdílech, nástupu porodu a péči o novorozence. Jeho spisy byly ve 14. a 16. století nejužívanější, učilo se z nich ještě v 18. století. Věděl o existenci motorických a senzitivních nervů, u prasete cíleně dráždil nervus recurrens, psal o žaludku, o tvorbě stolice, o vylučování moči. Galén rozvinul a propracoval představy předchůdců o povaze základních tělesných šťáv. Zdraví pojímal jako produkt harmonické souhry jmenovaných tělesných tekutin, kdy je **eukrasie**, při nesouladu, např. přebytku černé žluči, nastává **dyskrasie**. Primární kvality humorální patologie se jmenují: teplo, chlad, vlhko a sucho. **Krev** představuje vlhko a teplo, **žluč** sucho a teplo, **černá žluč** chlad a sucho, **lymfá** chlad a vlhko. Lidskému mikrokosmu je nadřazen makrokosmus, v němž Jupiter představuje vlhko a teplo, Mars sucho a teplo, Saturn chlad a sucho, Merkur chlad a vlhko.

Tak vypuknutí moru 1348 bylo připsáno konjunkci Saturnu, Jupiteru a Marsu 20. března 1345, povstaly špatné výpary, které zkazily vzduch – miasma pronikla pod kůži, dostala se do těla, kde kazila krev. Oproti mužům jsou ženy menší, tělo je měkké, zaostale na dětském vývojovém stupni. Menstruace začíná ve 14 letech, odbývá se v intervalech 29,5 dnů. Protože ženy jsou chladnější a vlhčí, těžce nepracují a nepohybují se na volném vzduchu, musí přebytečnou nezpracovanou krev vyloučit za menstruace, která je z těchto důvodů pro ženský organismus nezbytná. V případě těhotenství je z této krve živý plod (pozn.: Vědecké vysvětlení menstruace, přes existenci tzv. emenologie, čekalo až na přelom 19. století.)

Děloha má čtyři druhy činnosti. První slouží k přijetí semene při koitu, druhá udržuje plod během těhotenství, třetí zařizuje výživu plodu, čtvrtá slouží k vypuzování krve za menstruace, potratu a plodu za porodu. Za těhotenství se děloha uzavírá. Pulz těhotných je zřetelný, plněný, rychlý, což lze vysvětlit nároky plodu. U těhotných se vyskytuje dyspnoe, dýchání je povrchnější a rychlejší. Těhotenské obtíže vznikají z toho, že plod nestačí spotřebovat menstruační krev a přibývají u něj špatné šťávy. Za příčinu nástupu porodu považuje hladovění plodu, hlavně zralost dítěte.

Vedení porodu za jeho éry leželo v rukou bab. V patologii porodu neuvádí nic nového, po předčasném odtoku plodové

vody je pozorována suchost porodních cest. Choroby šestinedělí stejně jako Hippokratés má za poruchy vyprazdňování očíšťků – lochií, které rozlišuje na žlučovitě z černé žluči, rezavé a hlenové. Při retenci očíšťků nastává kakochymia – zkažení šťáv, dobré přešly do plodu a špatné zůstávají v těle matky. Píše o horečce v šestinedělí. V dietetice doporučuje podle empirie klid, lehce stravitelné vyživování, zákaz koitu, vyvarovat se projímadel a pouštění žilou. Z vrozených vad plodu zná atrézie – zúženiny (konečník), křivé končetiny a pupeční hernie. Pokud není matka nemocná, pokládá Galénos kojení za nejlepší výživu. Mléko má substance tekuté, sýrovité a tukové. Píše o vyšetřování mléka kojných a o jejich hygieně. Opakuje mínění předchůdců o lepším přežívání sedmiměsíčních než osmiměsíčních novorozenců. S využitím poznatků svých předchůdců syntetizoval správně základní anatomické poznatky, které byly později opraveny podle anatomie lidské, zaznamenal 358 pacientů od panovníků po otroky s nejrůznějšími chorobami, které léčil (je tam i ženská sterilita, retence placenty po porodu, rakovina prsu, výtok, inkontinence, žena 8 měsíců bez menstruace, únava vlivem dělohy). Pitval prasata, velblouda, slona, lva, psa, z opic paviána, píše simia homino simillissima est, u slona popsal os cordis, z lidské anatomie čerpal znalosti osteologické. U kozy provedl sectio z experimentálních důvodů. Práci lékařskou propojoval s prací badatelskou.

Galéna lze označit za nejdůležitější osobnost anatomie v éře před Vesaliem a za otce řecké anatomické terminologie.

Hippokratovské a později galenovské bylo základem pozdější medicíny byzantské a arabské. S výjimkou poznatků anatomických je patrné, jaká propast tyto spekulativní doktríny dělila od pozdějších poznatků vědeckých.

### 1.3 Středověk a raný novověk

S rozpadem Říše římské nastal i úpadek vědy, která přežívala u scholastiků v kláštorech.

Spisy řeckých autorů především Hippokrata a Galéna jsou překládány arabskými a hebrejskými učenici. Do Evropy se dostávají tyto ztracené poznatky antiky v 10. století zpětnými překlady těchto spisů z arabštiny a hebrejštiny přes Salerno, Toledo a Montpellier. Ve 12. století získali arabští autoři v Evropě velkou autoritu. Po dobytí Toleda roku 1085 se mluvilo o Toledském šoku, když se ukázalo tehdejší nesmírné arabské kulturní bohatství. Mezi arabskými lékaři proslul v chirurgii **Abu-I-Kásim Chalaf ibn al-Abbás** (kolem 939–1010), znal obrat a embryotomii. **Ibn Síná – Avicenna** (980–1037) sepsal *Kánon lékařství*. Oba autoři patřili spolu s Hippokratem, Galénem a Celsem ve středověku mezi otce medicíny. Odlišný byl **Ibn al-Nafis** (1213–1288), který byl arabským vládařem a všestranným učením. Prováděl vivisekce i pitvy lidí. V roce 1242 popsal jako první plicní cirkulaci.

Arabové rozšířili empirii, ale nic převratného ani nového oproti starším jejich práce nepřinesly, pro zákazy pitev lidí zaostávala anatomie.

Lékařská škola v Salernu *civitas Hippocratica* se stala první evropskou lékařskou školou s největším rozkvětem mezi 10. a 13. stoletím, ke studiu byly přijímány i ženy. Do výuky zavedla anatomia porci s upravenými preparačními nástroji a začaly i ojedinělé pivy na lidech, na škole se vytvářela lékařská terminologie, která přecházela na další učiliště. Ve výkladech týkajících se reprodukce přetrvávají spekulace. Tak magister **Coffo** popisuje kiveris vena (hebrejsky kiver = menstruace) začínající v játrech, kde se dělí, jedna větev jde na pravý roh dělohy, když se děloha uzavře a přestane menstruace, krev se přesouvá do prsou, kde se přeměňuje v mléko. Tato krev vyživuje i plod v děloze. Tuto neexistující věnu později zakresluje Leonardo da Vinci a Ketham. Dělohu popisuje oblého tvaru, dělí se na sedm celul. Popisuje orifitium, dolní otvor se jmenuje vulva, od volo (létat; velké stydké pysky připomínají křídla, vulva je původně prasečí děloha) nebo od valva – brána.

Kavity děložní jsou tři vpravo, tři vlevo a jedna uprostřed. Hoši se rodí v pravé kavitě, dívky v levé, hermafrodité v prostřední.

Mušské a ženské sperma se v děloze při tvorbě foetů mísí, je-li ve větších proporcích mužské, rodí se muži a naopak. Autor to přirovnává k míchání vína s vodou. **Constantinus Africanus** říká, že po koncepci se os uteri uzavírá. Dvojčata pro svůj vznik vyžadují při plození dvojí vstřík.

V Salernu kol roku 1059 pracovala lékařka **Trota-Trotula de Ruggiero**, sapiens matrona, multae doctrinae matrona Salernitana, jejíž manžel byl vysokoškolský učitel Joannes Platearius. Sepsala *De mulierum passionibus ante, in et post partum* (O ženském utrpení před porodem, při porodu a po porodu). Popisuje kompletní trhlinu hráze – „*sunt enim quaedam, quibus vulva et anus fiunt unum foramen*“ (jsou takové, jejichž rodidla a konečník vytvoří jeden otvor). Jako první přináší i myšlenku, že nemožnost početí může být způsobena překážkou na straně muže. Prosazovala použití rostlinných opiátů pro tlumení porodních bolestí.

V roce 1163 církevní edikt zakazuje lékařům chirurgické výkony *Ecclesia abhorret a sanguine* – Církev se hrozí krve. Chirurgové oddělení od teoretické spekulativní medicíny mají během válek příležitost seznamovat se v traumatologii s „lokální anatomii“, praxe je nutí aktivně zasahovat nástroji, tvoří se armamentarium chirurgicum, na kterém lze odečítat rozvoj mechaniky. Vznikají specializované nástroje přizpůsobované tvarům ruky a tvaru těla operovaných: Jsou to skalpely, pinzety, háčky, rozvěráky, pátradla – sondy, nástroje na vyjímání střel, na trepanaci, pilky na amputace, v porodnictví existují od antických dob nástroje na zmenšující operace. V případě, kdy selhávala pomoc porodních bab, jsou k porodům voláni ranhojiči. K porodům přicházeli až v nejkritičtějších chvílích. Jejich činnost se omezovala na výkony směřující k rychlému ukončení porodu, prováděli zmenšující operace. Bylo to rozčleňování plodů, perforace hlavičky, dekapitace, eviscerace – výkony doporučené a prováděné již ve starověku. Tyto z dnešního pohledu drastické operace byly jedinou tehdejší možností,

jak při komplikacích zachránit rodiče život. Tehdejší chirurg neměl vysokoškolské vzdělání, jeho odborná úroveň kolísala, mimo traumatologii se zabýval herniemi, litiotomií, kataraktami a porodnictvím, znalosti anatomické měl povrchní. Ranhojičství bylo oddělené od obecné medicíny a mělo nejružnější úroveň. V cechu lazebníků byli holiči, lazebníci, maséři, pouštěči žilou, příkladači pijavic, operatéri oční lékaři i chirurgové s bohatými zkušenostmi z válek, napravovači zlomenin, trhači zubů, herniotomisté, litiotomisté – řezači močových kamenů, lidé nevzdělaní i tací, co znali latinu.

V některých mnišských komunitách byly staré rukopisy řecké a římské v opisech uchovávané. Německý dominikán, všestranný učenec, scholastik **Albert Veliký** (1193–1280) obhajoval koexistenci vědy a náboženství. Byl učitelem Tomáše Akvinského. Jeho spisy v 38 svazcích obsahují práce z logiky, teologie, botaniky, geografie, astronomie, zoologie, frenologie. Sepsal *De secretis mulierum* (Tajemství ženská). Věci týkající se plození byly ženskými tajemstvími, kam muži nevstupovali. Některé ženy by údajně raději zemřely, než se nechaly vyšetřit mužem. Spis nevalné hodnoty byl opakovaně vydáván, v českém překladu vyšel až v roce 1558 v Olomouci.

#### Pitvy na lidech předchůdci Vesalia

Bula papeže Bonifáce VIII. z roku 1299 *De Sepulturis*, která je často hodnocena jako zakazující pitvy, pitvy nezakazovala, exkomunikaci nařizovala při vyvážení lidských těl, aby byly získány kosti. Je paradoxem, že později v době renesance většina nejvzdělanějších anatomů bývala současně osobními lékaři papežů.

Pitvy byly vykonávané u tajně zemřelých, u tuláků a popravených zločinců, bylo to zpřísnění hrdelního trestu, a u opuštěných zemřelých v tehdejších nasocomích.

Po smrti florentinského anatoma **Antonio Benivieni** (1443 až 1502) vyšla v roce 1507 jeho práce *De abditis nonnullis ac mirandis morborum et sanationum causis* (Některé skryté a podivuhodné příčiny nemocí a uzdravení). Na podkladě protokolů z pitev pojednání o močových kamenech, o ztenčení tlustého střeva vyvolaného rakovinou, o perforaci střeva, o krevní sraženině v srdci, o deformitách kostí a abnormalitách mozku u popravených. Přes nedostatečné znalosti normální anatomie byla tato práce opakovaně vydávána, byla to předzvěst práce jednoho ze zakladatelů patologické anatomie **Giovanniho Battisty Morgagniho** (1682–1771). Počet pitev na lidech rostl, vymyká se možností zjištění, kdy a kde všude pitvy probíhaly: 1238 – Sicílie, Neapol, Salerno, 1302 – Boloňa, 1308 – Benátky, 1315 – Padova, 1366 – Montpellier, 1391 – Lleida, 1404 – Vídeň.

V Itálii se pitvy konaly v měsících, kdy byla nízká teplota ovzduší, proti pachu působily zapálené svíčky, Postup pitvy se řídil podle stupně rozkladu mrtvých těl. První den se pitvala dutina břišní, kdy byly nejdříve odstraněny páchnoucí orgány, druhý den se přecházelo na dutinu hrudní, třetí den byla otevřena lebka a mozek, čtvrtý den prohlíženy pohlavní orgány,

páteř, svaly, nervy a klouby. Pitevna byla vedena jako theatrum anatomicum, kde byl přístup i veřejnosti. Pitvy na lidech byly doplňovány pitvami zvířat. Netřeba připomínat, že se pitvalo bez rukavic a bez základních mikrobiologických poznatků.

Italský anatom **Mondino dei Liuzzi, Mundinus** (1270 až 1326) v Boloni v roce 1315 provedl pitvu ženy. Jeho práce z roku 1326 *Anatome omnium humani corporis interiorum membrorum* čerpá ze dvou pitvaných, obsahuje jeho poznámky fyziologické, patologické a klinické. *Anathomia Mundini* sepsaná roku 1316 byla vytištěna až po jeho smrti v roce 1478 a dočkala se cca 40 vydání. Mundinus byl mimořádnou osobností. Jeho terminologie je poznamenána arabismy, barbarizovanou latinou, řada slov však přešla do vědecké anatomie. V práci je patrné úzké sepětí s Aristotelem a Galénem, jeho následovníci měli už na co navazovat. Ve spisu s vyobrazení pitvy je učitel s baretem a otevřenou knihou, pitvajícím je žena **Alessandra Giliani** (1307–1326), která byla chirurgickou asistentkou Mondiniho, prováděla drenáže cév barevnou kapalinou. Rozlišuje orgány nutné ad conservandum speciei (k zachování druhu) a membra genitalia ad conservationem individui (k zachování jedinců) a membra quae in ventribus continentur (obsažená v útrobach). Ocas člověku chybí, protože při vzpřímené postavě by nemohl dobře sedět. Ve stati *De anathomia matricis* udává, že děloha je umístěna ve výduť alchatim, kde jsou vzadu obratle alanis a caudae, zepředu je pecten zive femur (pozn.: Femur zde značí kost stydkou.) mezi konečníkem a měchýřem. Popisuje zdvojenou dělohu: duplo habebat matricem..., což je chybný popis. Pitval i březí svině. Je málo pravděpodobné, že by pitvaná žena měla vývojovou vadu. Popisuje cornua matrici (rohy děložní) ... figura quadrangularis cum quadam rotunditate... (tvaru čtyřúhelníku s jakousi zaobleností), načež mluví o sedmi komorách, což neodpovídá nálezům z pitvy ženy. U kyčle užívá termín anachae (přešlo do francouzštiny jako hanche). Publikace týkající se celého těla včetně mozku vedla k oživení oboru, navazují na něj četní italští, francouzští, španělští a němečtí anatomové.

Za nejvýznačnějšího anatoma před Vesaliem je pokládán **Jacopo Berengario da Carpi** (1470–1550). Ve své chirurgické praxi se opíral o anatomii, provedl na sta pitev. V roce 1521 napsal komentář k Anatomii od Mondina dei Liuzziho *Carpi Commentaria cum amplissimis additionibus super Anatomia Mundini una cum textu ejusdem in pristinum & verum nitorem redacto*, v roce 1522 *Isagoge breves, perlucide ac uberime, in anatomia humani corporis* (Krátké uvedení vyjasňující plodně anatomii lidského těla). Popsal apendix, věnoval se anatomii srdce, srdečním chlopním, popsal thymus, dvě chrupavky arytenoidní, kladívko a kovádlíku. Děloha je zobrazena baňkovitého vzhledu – zdařileji než v pozdější práci Vesaliově.

Rozsáhlá je stať *De matrice no pregnante* (O netěhotné děloze). Děloha je zvána matrix, též vulva, zná jednotlivé její části. Zná panenskou blánu, popisuje „*vasa seminaria intra matrices concavitate spma (sperma) ducunt*“ (semenné tru-

bice odvádějí semeno do dělohy). Je to později popsany vejcovod – tuba uterina, oviductus, salpinx, tuba Fallopii. Uvádí představu, že ženský genitál odpovídá mužskému naruby, je to matrix conversum, což je podle našeho mínění simplifikace matoucí. Matrix je ukázána jako jednokomorová, v pohledu zevním, popsán os matricis a testicula (ovaria), vejcovody označuje jako vas spermaticum, jejich připojení k děloze je zakresleno příliš nízko, něco málo nad hrdlem. Matrix iversa (inversa) ukazuje hrbolatý vnitřek dělohy u fundum receptaculi carnosum, jedná se o fundus (zachycovač masitý), popsáno je colum (hrdlo), na to navazuje pudendum muliebre. Znal odlišnosti mužské a ženské pánve.

Popsal mozkové komory, podvěsek mozkový, šišinku, bubínek, sluchové kůstky, hrtan, brzlík, processus vermiformis, ledvinné papily, srdeční chlopně, vyústění žlučovodu do duodena, laloky plicní. Dostal titul obnovitele anatomie.

Paralelně se zájmem lékařů a chirurgů projevovali zájem o anatomii i výtvarní umělci ztvárněním mimiky a gest, což svědčí o znalostech plastické anatomie.

Osobně pitval i **Michelangelo Buonarroti** (1475–1564). Jeho sochy svlečených žen jsou nepřiměřeně muskulární.

V letech 1510–1511 všestranný génius **Leonardo da Vinci** (1452–1519) vytvořil podle cca 30 pitev anatomické dílo se 750 nádhernými kresbami, z nichž gynekologie se týká: nepřesné zobrazení zevních rodidel, koitus v sagitálním řezu s vyobrazenou vena kiveris, zobrazena je děloha, povrchní cévy, habitus – držení plodu, spojení utero-placentární, kotyledony u krávy. Práce byla objevena až po vytvoření vědecké anatomie, do vývoje oboru nezasáhla.



**Obr. 1.4** Těhotenství (Leonardo da Vinci – 1483)



Naprosto mimořádnou osobností byl **Andreas Vesalius** (1514–1565), jehož působení znamená v anatomii, medicíně i v obecné biologii významný předěl. *Explicator anatomiae*, dobře obeznámený s antickým dědictvím se vydal vlastní cestou. Vesalius pitvu nepřenechával prosektorům, účastnil se jí sám.

V roce 1538 publikoval *Tabulae anatomicae sex*, upozornil v něm na zvláštnosti lidské anatomie a vyvracel některé Galénovy omyly vyplývající z pitev opic. V přehledech historie anatomie se vyskytuje klišé, že tak byly vyvráceny mylné starověké Galénovy představy. Nestalo se tak, kritika se týkala výhradně morfologie, starověkých spekulací stran tělesných šťáv si kritika nevěšala. Z kritiky Galéna uvedeme rete mirabilis kvadrupední, pětילוčnatá játra, sternum ze sedmi segmentů, dvojité vývod žlučovodu, dvojrohou dělohu, intraventrikulární srdeční póry. Vesalius naopak verifikoval Galénovy experimenty s transversálními lézemi páteře, dokazuje, že umělé dýchání udrží zvíře naživu i při otevřeném hrudníku, popisuje resuscitaci srdce. Postupné opouštění galénovského učení přináší až oživlá anatomie, vivisekční pokusy na zvířatech, nakonec rozvinutá fyziologie, opírající se o biochemii. Jeho badatelská práce ústí v roce 1543 do sedmidílné ilustrované publikace *De humani corporis fabrica libri septem*. Orgány byly již vyšetřované předchozími autory, nikoliv podle systémů, ale topograficky. Ilustrace provedl **Jan Steven van Calcar** (1499–1546), jehož učitelem byl **Tiziano Vecellio** (1488–1576). Pro zdobení detailů jsou dřevoryty hrubé, budou později v anatomických publikacích nahrazeny jemnější mědirytinou.

O orgánech genitálních pojednává v dílu pátém *De organis nutritioni*. Ve stati *De uteri acetabulis* uvádí řecký termín „kolyledona cymbali imagine“ (kymbalon byl bicí hudební nástroj mající podobu duté polokoule, acetabulum byla nádoba na ocet podobného vzhledu). Acetabulum u stehenního kloubu označuje obsah oné polokoule, u Vesalia se týká povrchu. Píše o plodu v děloze, o prsech u žen. Uvádí cévní zásobení ledvin, varlat, dělohy. Sama děloha a pochva jsou znázorněny bizarně, zejména plod. Děloha je zobrazena třikrát v komplexu břicha, je hruškovitého tvaru se zakreslenými cévami směřujícími k vaječníku, na samostatné ilustraci je děloha podélně rozříznutá, k tomu zobrazena pochva a neuměle i zevní genitál. Další vyobrazení zachycuje dělohu u psa, na obraze kravské dělohy popisuje *duae uteri partes – cornuum modo* (dvě části dělohy na způsob rohů). Vesalius vícekrát popisuje *seminaria mulieris vasa deducente, semen a teste deferens, semen deferens a teste in uterum* (semeno přinášející z varlete (ovaria) do dělohy); objev vejcovodu přisuzovaný Fallopiovi patří Berengariovi.

Vesalius nepopisuje získanou placentu po porodu, ale podle pitvy těhotné, postupuje ze zevní stěny děložní dovnitř, takž membrány, které vidíme po porodu jako prvé, popisuje jako poslední. Termín placenta neužívá, uvádí *involucrum* (obal, pouzdro). Choriální tkáň je označena jako *carnea substantia, carni similis substantia* (termín *carne* = maso byl užíván i pro žlázy). Píše *foetus, plod je zobrazen i s pupeční šňů-*

*rou – funis, corda*, proti Leonardovi neuměle, řekli bychom „z paměti“. Popisuje i *membranae*. Připojuje *foetus u psa, bubuli foetus, tele s rozprostírajícími se kotyledony*.

U dělohy rozlišuje *fundus, cervix seu collum*, mluví o *angulis cornibus* (rozích z koutků) vycházejících z fundu. Podrobně měří jednotlivé úseky dělohy, probírá i cévní zásobení. Uvádí termín *hymen*, soudí, že měkká masová blána existuje, *carnea membrana mollis existit*. Spory anatomů, zda *hymen* existuje, mohla mnohem lépe než pitva popravených žen vyřešit inspekce zevního genitálu. Atestace o panenství podávaly porodní báby, například u Johanky z Arku. O povaze menstruace pochopitelně Vesalius neví, mluví o *menstruas lunares purgationes – měsíční čistění krve*, tato spekulace neuvěřitelně dlouho přežívala.

U Vesalia nalezneme označení *virilis membrum* (mužský úd a penis), jmenuje též vulgární *virga*, zná *corpora fungosa* (houbovitá tělesa), plní se *farciminum* na způsob klobásy. O životě Josepha Rougeta de Lisle (1760–1836) je možné napsat: „V roce 1792 složil *Marseillaisu* a zemřel“. Stejně tak Vesalius sepsal *De corporis humani fabrica* a zemřel.

S Vesaliem začíná slavná epocha jeho žáků a následovníků. V morfologii se souběžně pěstuje srovnávací anatomie, embryologie, teratologie, pokusy na zvířatech, což předznamenává vznik fyziologie.

Nástupce Vesalia, **Matteo Realdo Colombo** (1516 až 1559), předchůdce a učitel Harveye, vydal v roce 1559 vynikající dílo *De re anatomica libri XV* (Patnáct knih o anatomii), bohužel bez ilustrací. Prováděl pitvy i vivisekce. Svoji činnost započal jako chirurg, zabýval se i praktickým porodnictvím, prováděl extrakce mrtvých plodů. Popsal dobře polohy plodů, částečně znal porodní mechanismus u následné hlavičky u poloh koncem pánevním. Odmítal hippokratovské představy o aktivní účasti plodu při porodu *colbute*. Pochází od něj termín *vagina canali in quem mentula tamquam in vaginam, immititur*.

Popsal malý krevní oběh a zabýval se i praktickým porodnictvím. Při vivisekcích začal užívat psy.

Na práci Vesalia navázal později **Carlo Ruini** (1530–1598) v posmrtně vydané italsky psané práci *Anatomia del cavallo, infirmita et suoci rimedii* z roku 1598, anatomii koně vytvořil s pečlivostí, jako byla prováděna při pitvách člověka. V knize je zobrazeno porozené hříbě s obaly, pupečníkem a placentou, jakou v komparativní anatomii prováděl **Fabritius Acquapendente** (1537–1619) a **Regnier de Graaf** (1641–1673).

Prosektor **Bartolomeo Eustachi** (1520–1574) – pro porodnictví je jeho specifika významná ve vztahu k vzpřímené postavě, bipedální lokomoci, tvaru pánve a zvláštnostem jednokomorové dělohy. Reprodukční orgány byl v trvalém zájmu anatomů, zvláště oblíbený byl *hymen*.

**Gabriele Fallopio** (1523–1562) patřil mezi špičkové světové anatomy tohoto období. V práci *Observationes anatomicae* (Pozorování anatomická) z roku 1561 se zabýval i anatomii ženských rodidel. Pochvu charakterizuje jako útvar oddělující *sinus-pudendum femineum* od dělohy. Zabýval

se i anatomii klitoris, popsal hymen. V morfologii oddělil přesně dělohu od pochvy, opravil tehdy rozšířené mínění, že se penis při koitu dostane do dělohy, znal cervix. Popsal vejcovody tubae – připomínající tvarem trubku. Popisuje jejich vinutí ostium abdominale, fimbria ovarica, po rozříznutí řasy sliznice. Dobře popisuje ligamenta rotunda, na testikulech (mužská ovaria) puchýřky s vodním, jindy se žlutým zakaleným obsahem (o prvenství objevu folikulů měli spor de Graaf a Jan Swammerdam (1637–1680)). Zavedl termín placenta. Stejnou genialitu prokázal při studiu vývojové řady fetálních kostí, struktury vnitřního ucha, v obecné anatomii. Sepсал *De morbo Gallico* (O francouzské nemoci), popsal patrně jeden z prvních kondomů.

**Arantius (Arazio) Giulio Cesare** (1530–1589) byl žákem Vesalia. S jeho jménem je spojována ductus venosus Arantii spojující přívodní pupečnickovou žílu (vena umbilicalis) s oběhem plodu. Roku 1564 vyšlo v Římě *De humano foetu opusculum* (Malé dílo o lidském plodu). Placentu označil jako iecur uterinum. Věděl, že mateřský a plodový krevní oběh jsou odděleny, což v 18. století ještě řada porodníků nevěděla. Jako první označil za překážku nepostupujícího porodu ne zúžený pánevní východ, ale vchod. Tento poznatek podstatně ovlivnil dosavadní porodnické představy, ale ještě Edme-Joachim Bourdois de La Motte mylně uvažoval spíše o poruchách pánevního východu. Arantius provedl císařský řez se šťastným koncem pro plod zemřelé rodičky.

**Leonardo Botallo** (1530–1571) píše, že byla objevena vena arteriarum nutrix, a nullo antea notata – žíla vyživovaná arteriemi (podle něj) od nikoho předtím nezaznamenaná, což neodpovídalo pravdě, ale takové práce ukazovaly na specifikum cirkulace za těhotenství. Spojení mezi plicní tepnou a aortou u plodu bylo ve skutečnosti popsáno již dříve, ale přesto nese označení ductus Botalli. Uzavírání této dučeje se vyskytuje u nedonošených dětí.

Holandský anatom **Volcher Coiter** (1534–1600) studoval v roce 1555 v Pise pod Fallopiem, Eustachiem, Rodeletem. Provedl množství pozorování na lidských a kuřecích zárodcích, položil základ embryologie. Vydal v roce 1659 *Tractatus anatomicus de ossibus foetus abortivi et infantis dimidium anni nati*. Jeho existující práce o srdeční činnosti dotvrzují, že dělal vivisekce u koček.

Stolici anatomie po Fallopiovi převzal jeho žák, famózní **Hieronimus Fabricius ab Aquapendente** (Giolamo Fabrizio) (1537–1619). Pocházel z původní německé rodiny (Fabricius je latinizované jméno Schmidt). Ve spisu z roku 1604 *De formato foetu* (O utváření plodu), uvádí srovnávací studie vyvíjejících se plodů, obalů u lidí, králíků, morčat, myši, psa, kočky, ovce, koně, krávy, kozy, jelena, u ptáků, hadů a žraloků, pokládal za prokázané, že živorodá zvířata se vyvíjejí z vaječ, zavedl termín ovarium. Popsal lidskou deciduu, různé formy placenty u člověka a zvířat, má dobrá vyobrazení těhotné dělohy. Pochopitelně sahal jako mnozí jiní i ke studiu vyvíjejícího se kuřete. Zabýval se i praktickým porodnictvím. Pocházejí od něj poševní zrcadlo – specula uteri, přisuzují se

mu i tupé háky. Napsal *De actione et utilitate partium foetus*, po jeho smrti vyšlo *De formatione ovi et pulli*. Sepsanou srovnávací anatomii *Totius animalis Fabriciae theatrum* nezveřejnil. Jeden spis *De venarum ostiolis* věnoval v roce 1603 s osmi tabulemi žilním chlopním. Chlopně má za „vrátka“ na vnitřní stěně žil, ale oběh krevní nepředpokládal. Jeho názory, opravil až jeho žák Harvey.

Revoluční byl v anatomii a medicíně objev, který 1628 popsal Angličan **William Harvey** (1578–1657) v *Exercitatio anatomica ad motu cordis et sanguinis in animalibus* (Pojednání anatomické o pohybu srdce a krve živočichů). Objev malého a velkého krevního oběhu, spolu s představou o samostatném oběhu fetálním vyvrací Galénovy omyly na tomto úseku. Ve spise *De generatione animalium* roku 1651 stanovuje omne vivum ex ovo – vše živé z vejce.

■ **V Čechách** je v té době zajímavý doklad o pitvě v roce 1577 prováděné porodními bábami v Litoměřicích za účelem zjištění příčiny smrti rodičky při komplikovaném porodu.

Rektor Karlovy Univerzity **Ján Jesenský (Jan Jessenius či Jan z Jesenu)** (1566–1621) popravený po bitvě na Bílé Hoře vykonal v Praze od 8. do 12. června 1600 pitvu, která byla spíše theatrum anatomicum a rétoricko-humanistickou produkcí než záležitostí vědy. V roce 1605 provedl pitvu ženy a dítěte.

Postupně byla vytvořena anatomie muže i ženy, začaly studie srovnávací anatomie, sběr embryí a fétů. Botallo popsal jako první otevřené foramen ovale (jeho název zní vena arteriarum nutrix). Přestože dnes používáme termín Botallova dučeje (ductus arteriosus Botalli), spojení mezi plicní tepnou a aortou u plodu popsal dříve (1564) Arantius. Další předěl anatomie je dílem Harveye, který dovršuje předchozí nálezy Serveta a Colomba, Valverdeho o krevním oběhu v plicích, který rozšiřuje i na velký oběh.

Lze pozorovat propastný rozdíl mezi tvořícím se klasickým porodnictvím a chirurgií, která se částečně zabývala porodnictvím.

V 6. století byl Soranův spis přeložen do latiny, existuje pak v mnoha mutacích jako *Moschionův rukopis*. Zpětný překlad provedl profesor řečtiny a fyziky **Caspar Wolf** (1525–1601) vydal roku 1566 *Volumen gynaecciorum de mulierum gravidarum, parturientium et aliarum natura et morbis* (Svazek gynekologický o ženách těhotných, rodičích, o jejich povaze a chorobách). Ve spisu jsou výňatky starých autorů, jako byl Abulcasis, Jacob Silvius, jsou tam i citace ze spisu Moschion. Soranus tak ovlivnil populární porodnický spis z roku 1513, který sepsal Němec **Eucharius Rösslin der Ältere** (původní podoba jména s ostrým ř: Eucharius Rösslin; známé jsou i podoby Roeslin a Rhodion, † 1521). Jeho kniha *Der Swangern Frauen und Hebamen Rosengarten* (Těhotných žen a porodních bab zahrada růžová), zažila kolem 100 vydání a byla přeložena do většiny evropských jazyků. V knize jsou pokyny dietetické i jak tlačit. Popularitu spisu dělala vyobrazení podle Moschionova vzoru např. porodní křeslo, polohy plodu, dvojčata, srostlíci.





**Obr. 1.5** Dvojčata (Eucharius Rösslin: Die Schwangern Frawen und hebamme Rosegarten. Strasbourg: Worms 1513)



**Obr. 1.7** Rodička dostává polévku, bába s nohama ve škopku myje novorozence (Eucharius Rösslin: Die Schwangern Frawen und hebamme Rosegarten. Augsburg: Heinrich Steiner 1529)



**Obr. 1.6** Porod na porodnickém křesle, poslepu pod šaty (Eucharius Rösslin: Die Schwangern Frawen und hebamme Rosegarten. Strasbourg: Worms 1513)

■ V Čechách v roce 1519 vydává v Mladé Boleslavi Mikuláš Klaudián upravený překlad spisu Eucharia Rösslina *Zprawa o nauczenie zienam tiehottnym a bábám pupkorzezným netoliko prospießna, ale také potrzebná*. Znovu vychází v roce 1577 pod názvem *Zahrada růžová žen plodných o početí, působení, zplození, složení a rození člověka a o všech případnostech, způsobících, bolestech, tajnostech, které při porodu nejpředněji zaznamenány a nejvíce vyšetřovány bývají, na pět stránek rozdělená*. K nížto přidané jsou figury rozličných zárod, z čeho nemluvívatka počátky své žily, arterie, nervy, kosti a těla moci přijímají, kterak skládajíce se v životě matky leží, rostou a jak se až do porodu mají. Z autorův a mistrů mnohých v přirození zkoušených, k pohodlí lidskému porůznu sebraná a vydaná od Matouše Wolkenberka z Wolkenbergu. A v roce 1567 vychází *Knížka potěšitedlná všechněm těhotným a rodícím manželkám, jakby se ony přede porodem, při porodu i po porodu v modlitbách, v díkůčinění i v jiných věcech křesťansky chovati měly, kteráž nikdá prvé v tom způsobu tlačená a vůbec vydána nebyla od M. Thomáše Guenthera, kazatele slova božího v městě Glouchově, německým jazykem sepsaná, a nyní v česky přeložená a vydaná Jiřík Melantrých z Aventýna léta 1562*.

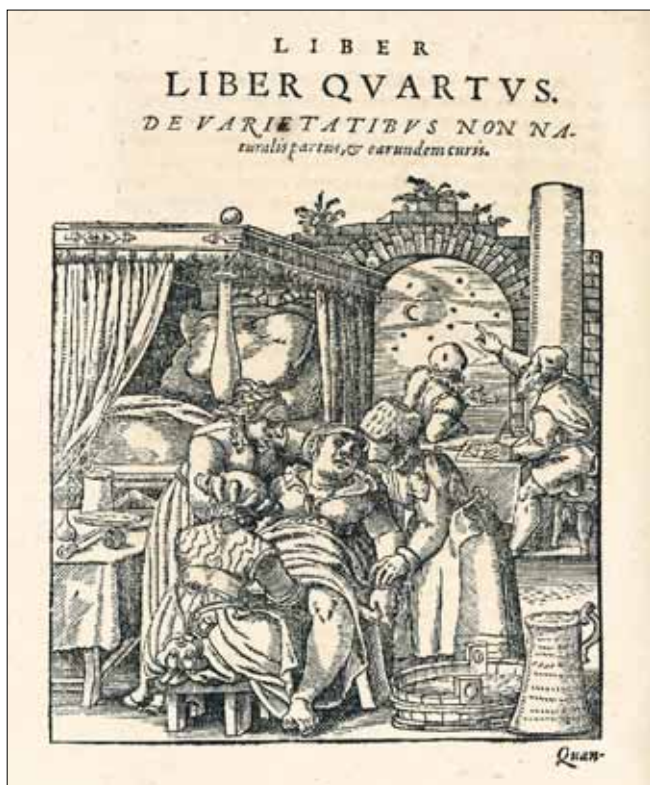
Jacob Rueff (Ruffen, Ruf) chirurg, litotomista (1500 až 1559) vydal 1554 německy a latinsky *Ein schön lustig Trostbüchle von den empfangknussen und geburten der menschen etc.* (Hezká, veselá, útěšná kniha o početí), *De conceptu et generatione hominis* (O zárodku a rozmnožování člověka), s 32 dřevoryty Josta Ammana. Embryogeneze je podle Aristotela,



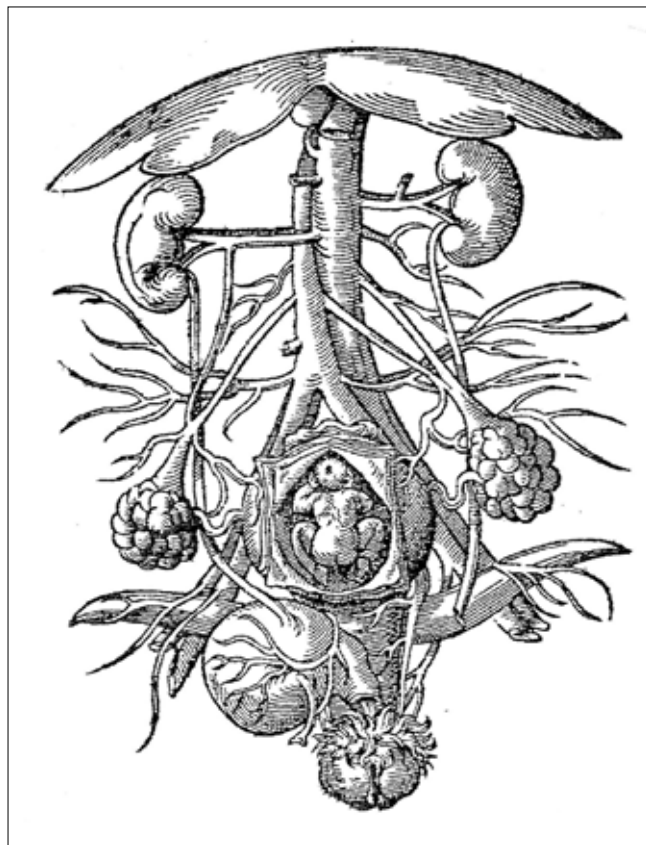
anatomie podle Vesalia, s vyobrazením nástrojů speculum, apertorium – dilatátor hrdla, rostrum – zobákovité kleště, forceps na kosti, porodnické křeslo, vyobrazen je porod za přítomnosti astrologů, neexistující vymyšlená monstra (např. se sloní hlavou), ale kniha úrovní převyšuje všechny předchozí.



**Obr. 1.8** Porodní scéna – podávání polévky, koupání novorozence, hodování (Jakob Rueff: *Ein schön lustig Trostbüchle von den empfangnissen und geburten der menschen...* Zürich 1554)



**Obr. 1.9** Porod na porodnickém křesle za přítomnosti astrologů (dřevoryt Jost Ammann) (Jakob Rueff: *Ein schön lustig Trostbüchle von den empfangnissen und geburten der menschen...* Zürich 1554)



**Obr. 1.10** Těhotenství (Jacob Rueff: *De conceptu et generatione hominis*. Frankfurt am Main: Georg Rabe 1580)

V roce 1558 vychází v Olomouci u Jana Günthera *Kniha lékařství mnohých o stavu manželském potřebných těhotných žen, a porodních bab různě zahrádka*. Doktor Eucharius Reslin, lékař někdy městský v Frankfurtu, *Lékařství ženská Doktor Jan Kuba*), *O tajnostech ženských Albertus Veliký*, *O nebezpečných případech těhotných žen Ludvík Banatiolus*, *O chování dětí Bartolmej Merlinger*. Opakovaná vydání vyšla v Olomouci u Fridricha Milichtalera v roce 1588, 1597 a 1609. V roce 1615 vychází v Novém Městě pražském u Daniela Karla z Karlšperka *O ctných manželkách těhotných a rodičkách křesťanských: o jejich před Bohem vzácnosti a nebezpečném kříži, kdo jej na ně a proč vzkládá. A jak se ony v něm chovají a čím těšiti mají: Spis krátký, vnově složený všem počestným matronám ku potěšení od kněze Havla Žalanského, služebníka církve boží u svatého Jilji...* Již podle názvu si lze udělat představu o obsahu. Při tehdejší nízké úrovni oboru nebyl problém držet krok s ostatní zaostalou Evropou. Tehdy platné zásady dietetické pro těhotné sepsal i **Jan Amos Komenský** (1592 až 1670) v *Informatorium školy mateřské* v roce 1638.

#### Babictví a chirurgové

Kvalitou se vymyká jmenované tvorbě italská publikace *La commare* (Porodní bába), kterou roku 1596 sepsal **Scipione Mercurio**. Jsou v ní informace anatomické, popsán je přirozený porod i malprezentace, obrat, přenos syfilis na plod, je

zobrazena je „Walcherova“ poloha rodičky, porodní křeslo, podprsenka pro kojící, císařský pararektální řez.



**Obr. 1.11** Urogenitální systém, břicho zvětšené těhotnou dělohou (Scipione Mercurio: *La Commare o raccogliatrice*. Venezia: Battista Ciotti 1595)

Úroveň porodních bab byla velmi nízká, jejich povinnosti upravovaly v Paříži a v německých a rakouských zemích již v 16. století řady *Hebammenordnungen*, *Christlyke Kercken Ordeninge* – babické a křesťanské pořádky, jednalo se především o křtění novorozenců v nouzi. Porodní báby mívaly ve svém inventáři nástroje na křtění dětí zaklíněných v porodních cestách. Spojení babictví s náboženstvím trvalo v českých zemích ještě v 19. století. Povolání samo bylo prestižní, ustanovené někde i volbou žen. Báby byly zkoušené, připojeny byly k cechu chirurgů, byly účastné soudních případů: atestace panenství, stanovení těhotenství u vězňených (popravy těhotných se odkládaly až po porodu), posuzovaly známky prodělaného těhotenství, vraždy dítěte. Porodnictví bylo v rukou sebevědomých, „emancipovaných“, ale nevzdělaných, pověřivých bab pupkořežných, nemělo teoretické předpoklady k dalšímu rozvoji. V případech kritických volaly báby ranhojiče, lazebníky – chirurgy, kteří měli nástroje. Velká část komplikací k záchraně života matky byla řešena zmenšovacími operacemi na plodech.

Ovlivnění vlastního porodu bylo podmíněno až postupným vytvořením porodnické vědy – tokologie, latinsky *ars obstetricia* – umění zabraňovat obtížím, německy *Geburtshilfe* –

porodní pomoc, francouzsky *l'art d'accouchement* – umění slehávat, ruský akušerstvo – porodnictví, anglicky *obstetrics* – porodnictví namísto dosavadního *babictví*, německého *Hebammenkunst* – babského umění, anglického *midwifery* – *babictví*. Tento proces nastal až v 18. a 19. století, nešlo o to nahrazovat báby muži, probíhal střet mezi nevědomostí, pověrou a vědou.

**Nálezy mimoděložního těhotenství** dokládají možnost oplození ve vejcovodech až v dutině břišní. Graaf, Swammerdam jsou na okraji objevu savčího vejce. Leeuwenhoeck objevuje spermie. Výklad oplození podává až Spalanzani, objasnění menstruace a ovulace nastává až ve 20. století. Porodnická praxe se rozvíjí vlastními cestami, pod vlivem newtonismu vytváří vlastní doktrínu porodního mechanismu, definován je porodní objekt, porodní cesty a porodní síly.

V praxi neustále vystupuje jako základní problém porodnictví kefalopelvický nepoměr.

Mikroskop odhaluje existenci vlásečnic.

Velkou osobností byl francouzský chirurg **Ambroise Paré** (1510–1590). Znal anatomii, zavedl do chirurgického ošetřování ligaturu. V letech 1549–1573 sepsal *De la generation de l'homme et maniere d'extraire les enfants* (O plození lidí a způsobu extrakce dětí), kde oživil obrat a extrakci plodu. Je s podivem, že muž tak zkušený popustil svoji fantazii, když ve spise 1573 *Des monstres tant terrestres que marins avec leurs portraits* (Zrůdy pozemské a mořské se svými vyobrazení), ukazoval neexistující monstra okřídlená, s jednou ptačí nohou, napůl psy a napůl lidi atd.

**Sectio caesarea** – operace známá ze starověku se prováděla vzácně na mrtvých a moribundních. Další její názvy byly: gastrohysterotomie, hysterotomotokie, laparohysterotomie, coeliohysterotomie.

Lékař **François Rousset** roku 1581 vydal monografii *Traité nouveau de l'hysterotomotokie ou enfantement caesarien* (Nová rozprava o hysterotomotokii aneb rození císařském, což je vynětí dítěte postranním řezem břicha z dělohy těhotné ženy, nemohoucí jinak porodit). Uvádí v ní, že tento zákrok neohrožuje život ani jednoho ani druhého ani není překážkou dalšího mateřství. Autor nekriticky publikuje zprávy o 15 úspěšných řezech na ženách živých.

První císařský řez na živé rodičce s dobrým efektem provedl údajně zvěrokleštěč **Jakub Nufer** v roce 1500 v kantonu Thurgau za přítomnosti porodních bab a svých kolegů. Ránu po tomotokii – „řezoporodu“ sešil veterinario modo. Jiní soudí, že prvním úspěšným byl chirurg **Jeremias Trautmann** ve Wittenbergu v roce 1610, který řez provedl u ženy s velikou pouřazovou diastázou břišních svalů. Žena byla operována 21. dubna, zemřela 16. května, dítě žilo 9 let. (Ve stejné době sestavuje Galileo hvězdářský dalekohled a mikroskop.)

Zavedený byl nesprávný termín *enfantement caesarien* – rození císařské, císařský řez, *Kaiserschnitt* se ujal. Omyl pramenil z Plinia, který v *Historia naturalis* T. I. L. Cap. VI. píše: „*Auspiciatus enecta parente gignitur: Sicut Scipio Africanus prior natus, primusque Caesarum a caeso matris dictus, qua*



*de causa et Caesones appellati. Simuli modo natus est manilius qui Carthaginem cum exercitu intravit.*“ (Auspiciatus se narodil při smrti rodičky, stejně tak Scipio Africanus starší, podle vyříznutí z matky nazván Caesarus, a z té příčiny byli nazváni caesones – vyříznutí. Stejným způsobem se narodil Manilus, který vstoupil s vojskem do Kartága). Adjektivum caesareus pochází z tohoto pramene, caesones – vyříznutí značí totéž co caesares (secare – řezati), sectio caesarea je termín tautologický. S Caesarem nemá název co dělat, Gaius Julius Caesar (100 př. n. l. až 44 n. l.) se narodil normálně, jeho matka Aurelia přežila porod o mnoho let. Císař mohl dostat jméno od caedo – vraždit, caesius – šedomodrooký, caesaries – kšticce, nebo své jméno zdědil jako rodové.

V roce 1596 **Scipio Mercurio** (1540–1615) v *La Commare* uvádí dvě ilustrace takové operace. **Johann Friedrich Schulte, též Schultheiß**, (1595–1645) v bohatě ilustrovaném *Armamentarium chirurgicum* (1655) vyobrazuje chirurgické nástroje: na amputaci prsů, poševní zrcadla, na zmenšovací operace, na odsávání mléka i k sectio caesarea na živé. Zmiňovaný Paré, později Mauriceau odmítají sectio jako barbarské počínání: „*Sectio caesarea numquam fieri debet nisi post mortem mulieris*“ (Císařský řez se smí dělat jen po smrti matky).



**Obr. 1.12** Těhotenství – anatomické vrstvy břicha tvoří květ, v němž je plod (Adriaan van de Spiegel: *De formato foetu liber singularis*. Padua: Bap. de Martinis and Livius Pasquatus 1626) (převzato z Giulio Cesare Casseri, též Casserii Placentini)



**Obr. 1.13** Těhotná (Giulio Cesare Casseri: *Tabulae anatomicae*. Venice 1627)



**Obr. 1.14** Císařský řez – na břiše příčná znamená pro lepší adaptaci kůže, chirurg se dvěma asistenty, porodní bába a duchovní (Johannes Scultetus: *Armamentarium chirurgicum*. Ulm 1655)

## 1.4 Novověk

Dějiny porodnictví se neustále prolínají s dějinami přírodních věd, jejichž nástup a rozvoj byl od renesance impozantní. Němec **Johannes Gutenberg** (1397–1468) zavádí kolem roku 1445 knihtisk. Ital **Cristoforo Colombo** (česky *Kryštof Kolumbus*, latinsky *Columbus*) (1451–1506) objevuje v roce 1492 Ameriku, což spolu s jinými objevnými cestami měnilo světo-

názorové postoje, byl to zrod globalizace. Z Nového světa se dostávají do Evropy chinin, kakao, krocani, brambory, tabák, kukuřice, od roku 1495 se začne odtud šířit i morbus gallicus – syfilis, zhoubně naopak působil v Americe přenos tuberkulózy. Zámořské cesty podnítily rozvoj astronomických, navigačních a chronometrických přístrojů.

Polský **Mikolaj Kopernik** (1473–1543) prosazuje v astronomii heliocentrický názor – v roce 1503 *Narratio prima* (Vypřávení prvé), na smrtelném loži v roce 1543 vychází *De revolutionibus orbium coelestium* (O obězích těles nebeských), což zásadně zasahuje středověké geocentrické myšlení. Ve vědě si razí cestu astronomie a matematika. **Niccoló Tartaglia** (1537 až 1551) se zabývá zevní balistikou, **Geronimo Cardano** nalezl v roce 1545 cestu k řešení kubických rovnic.

### 1.4.1 Přírodní vědy

Obrovskou roli v rozvoji přírodních věd sehrál Ital, geniální fyzik, matematik, astronom zastávce heliocentrismu **Galileo Galilei** (1564–1642). Poznání nastavenými smysly je doplněno racionální – logickou analýzou. Studuje volný pád, objevil mj. izochronismus kyvadla, skvrny na slunci, zákony setrvačnosti. Roku 1632 vychází jeho *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo, tolemaico e copernicano* (Dialog o dvou nejvýznamnějších systémech světa Ptolemaiově a Kopernikově). Jeho žák **Evangelista Torricelli** (1608–1647) změřil atmosférický tlak, objevil barometr a studuje i hydrostatický tlak. Objasňuje vakuum. Jejich současník **Santorio Santorio** (1561–1636), profesor v Padui, ve spisu *La medicina statica* 1614 sleduje na speciální váze rozdíl mezi příjmem potravy, tekutin a vyměšovaným odpadem a prokazuje neviditelné vypařování – perspiratio insensibilis. Konstruuje teploměr, pulsilogium na měření frekvence pulzu, hygrometr. Rozvíjí se iatromechanické pojetí tělesných funkcí. **Olaf Römer** (1644 až 1710) stanovuje v letech 1675–1676 rychlost světla.

Studia biomechanická za nejrůznějších situací popisuje ve své monografii z roku 1685 *De motu animalium* (O pohybu živočichů), na podkladě galileovské fyziky **Giovanni Alfonso Borelli** (1608–1679). Na více než 600 stránkách analyzuje hlad, záchvaty, spazmy, bolesti, pohyby srdce, ženských a mužských pohlavních orgánů, odlišuje pohyb aktivní od pasivního.

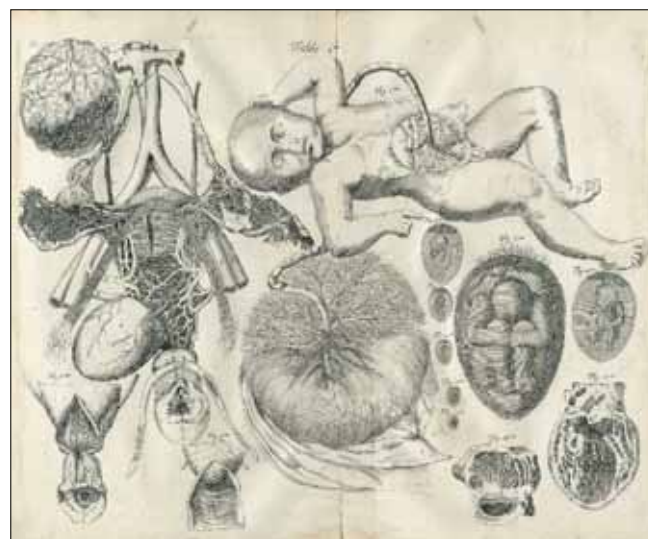
Celkové ovzduší v **Čechách** nebylo příznivé pro rozvoj přírodních věd, společnost se vyčerpávala v náboženských sporech. I **Komenský** (1592–1670) v roce 1642 po setkání s René Descartem (1596–1670) se s ním názorově rozchází, když nepochopil jeho úsilí o založení laické přírodní vědy oproštěné od božské autority. Velikou osobností byl geniální vynálezce, současník Newtona **Robert Hooke** (1635–1703), který ovlivnil biologické myšlení i svým spisem *Mikrographia* z roku 1665.

### 1.4.2 Biologie

První drobnohledy se objevují v Holandsku kolem roku 1600, ke konci 17. století nastal již rozvoj mikroskopických technik.

**Marcello Malpighi** (1628–1694) provedl mikroskopická studia rostlin a živočichů, vyšetřoval strukturu útrobní, plic, objevil děložní žlázy, kapiláry v ledvinách, sledoval vývoj kuřete na inkubovaných zárodcích – *Dissertatio epistolica de formatione pulli in ovo*. Placentu označil jako pulmo uterinus – plíce děložní. Studia vývoje kuřete se prováděla ještě dříve. Jeho *Opera omnia* vyšla 1687. Průkazem cévních kapilár uzavřel Harveyův objev krevního oběhu. Anatomové experimentují i operují. V anatomii **Thomase Bartholiniho** (1616–1680) z roku 1684 je např. vyobrazená u psa experimentální slinná píštěl a píštěl z vývodu pankreatu, které provedl **Regnier de Graaf** v Leydenu (1641–1673). Pro porodnictví měl velký význam jeho objev vajíčka v ovariu v roce 1672 *De mulierum organis generationi inservientibus* (O ženských orgánech plodění sloužících). Učenec **Jan Swammerdam** (1638–1680) má na svém kontě řadu objevů ve stejné oblasti, vynalezl pletysmografii, porovnává vývoj živočichů a rostlin. V *Miraculum naturae zive uteri muliebris fabrica* (Zázrak přírody aneb o děloze ženské utváření) z roku 1672 objevuje folikly, vyobrazuje genitální orgány ženy s dokonalostí a věrností, která převyšuje obrazy později soudobě vycházejících učebnic. O prioritě objevu vedl s Graafem spor. Thomas Bartholinus vypočítává roku 1684 již 436 anatomů – z našeho území Jessenia.

**Antoni van Leeuwenhoek** (1632–1723) v knize *Arcana naturae ope exactissimorum microscopium detecta* (Záhady přírody dílem nejpřesnějších mikroskopů odhalené), přivádí pod mikroskop nejrůznější objekty. Objevuje erytrocyty a zakresluje v roce 1673 bakterie, krevní oběh v kapilárách, roku 1675 infusoria, roku 1677 spolu s **Johanem Hamem** (1650 až 1723) spermie u živočichů a u člověka. **Francis Glisson** (1597–1677) v práci *De Rachitide* (O křivici) z roku 1650 popisuje anglickou nemoc. Na léčbu této metly rodiček se čeká až po objevech vitamínu v roce 1918, před tím se podával rybí tuk z tresčích jater, používaný proti štěnicím.

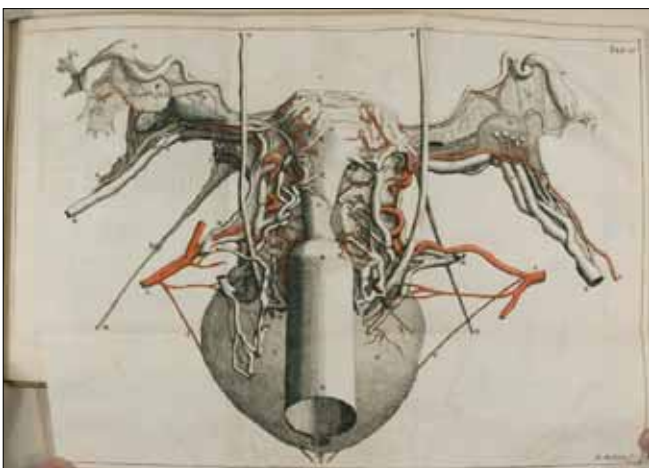


**Obr. 1.15** Děloha s močovým měchýřem a cévami, novorozenec s placentou (Amé Bourdon: *Nouvelles tables anatomiques*. Cambrai: chez l'Auteur and Paris: Laurens d'Houry 1678)





**Obr. 1.16** Poloha u nepostupujícího porodu zvaná později Walchrova (Sebastiano Mellì: *La comare levatrice istruita nel suo uffizio*. Venezia: Battista Recurti 1721)

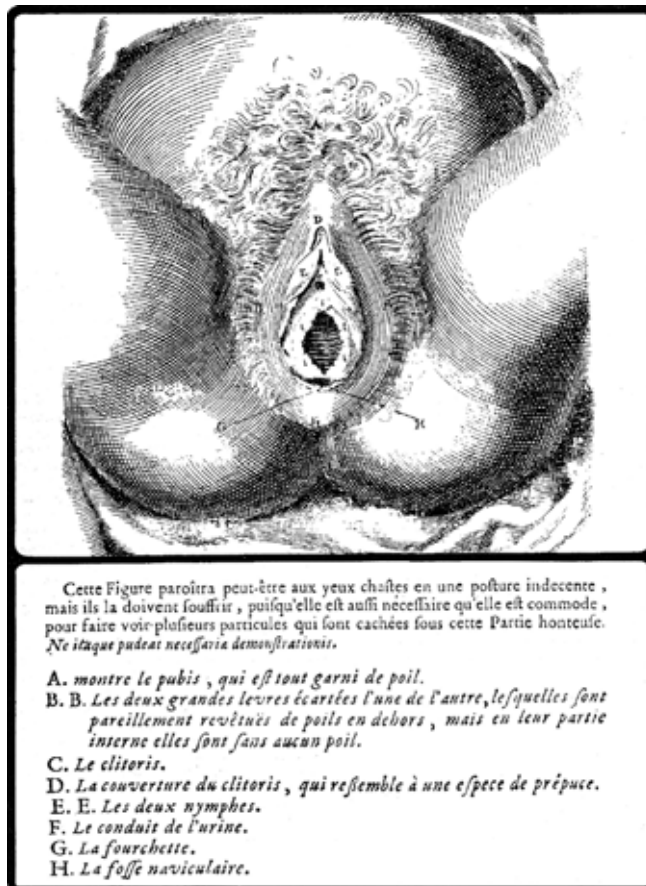


**Obr. 1.17** Děloha ovaria s ovuly (Jan Swammerdam: *Antropologia nova* 1727)

### 1.4.3 Kolébka porodnictví

Ve Francii se od 17. století začínají koncentrovat zejména porodny chudiny do nemocnic typu pařížského Hôtel de Dieu Maternité. Ústavy jsou vedené zkušenými babami a pracují v nich v anatomii vzdělaní chirurgové, kteří tam mají možnost tuto oblast do té doby mužům a badatelům uzavřenou sledovat a studovat. Porodnictví se začíná vydělovat z chirurgie, i když se traduje, že „toto umění muže znevažuje“. Mezi nejslavnější průkopníky porodnictví se řadí **François Mauriceau** (1637–1709). Na podkladě literárních znalostí a pozorování cca 3000 porodů vydal roku 1668 *Traite des maladies des femmes grosses et de celles qui sont accouchées...* (Pojednání o nemocích žen těhotných a rodičích), překládané do většiny evropských jazyků. V knize jsou hippokratovsko-galénovské výklady.

Anatomické poměry popisuje proti anatomickým spisům speciálním dosti povrchně, ale základní relace mezi velikostí hlavičky plodu a pánve vykládá správně, vyobrazuje mužskou, ženskou pánev, hlavičku plodu a její proporce. Vliv zúžené pánve dokládá impresemi na parietálních kostech. Mauriceau zavedl již před ním používaný hmat na následnou hlavičku při konci pánevním, nesoucí jeho jméno. Pojednává o perforaci a extrakci hlavičky, o léčbě syfilisu, popisuje placenta praevia, primární suturu trhlin hráze, byl zásadním odpůrcem císařského řezu na živých.



**Obr. 1.18** Zakladatel porodnictví F. Mauriceau se pod obrázkem omlouvá za ilustraci zevních pohlavních orgánů (François Mauriceau: *Traité des maladies des femmes grosses, et de celles qui sont accouchées*. Paris: Auteur & La Compagnie des Libraires Associez, 1694)

Porodnické kleště se předávaly v rodině Chamberlenů od roku 1569 jako rodinné tajemství. Mauriceau byl přítomný neúspěšnému pokusu, když anglický lékař **Hugh Chamberlen** (Chamberlain, Chamberline) (1601–1683) se roku 1670 snažil při zúžené pánvi extrahovat plod kleštěmi. Rodička zemřela na mnohočetné perforace dělohy.

**Hendrik van Deventer** (1651–1724) pocházel z Leydenu, jako anatom a chirurg se věnoval i porodnictví. Jeho *Operationes chirurgicae, novum lumen exhibentes obstetricantibus* (Chirurgické operace nové světlo vykonávajícím

porodníkům) z roku 1702 mají již dokonalý popis normální a patologicky utvářené pánve. Rozlišuje pánve malé, všeobecně zúžené a ploché. Orientuje se správně na pánevní vchod. Rozsáhlé je dílo *Institutiones chirurgicae* z roku 1739, kde teoreticky v anatomii dobře vzdělaný chirurg **Lorenz Heister** (1683–1758) zpracoval i operace porodnické, včetně císařského řezu, navíc s krásnými ilustracemi.

V tehdejší praxi anatomů-chirurgů bylo nejen porodnictví, ale i urologické litotomie a oční operace katarakt.



**Obr. 1.19** Polohy plodu a porodnické nástroje. Všestranný chirurg L. Heister se zabýval i porodnictvím (Lorenz Heister: *Institutiones chirurgicae*. Amsterdam: J. Waesbergius 1739)

Vliv rozvíjejících se morfologických věd na praxi porodních bab nebyl příliš patrný. Proslula Die Chur-Brandenburgische Hoff-Wehe-Mutter (brandenburgská dvorní porodní bába) **Justine Dittrichin Siegemundin** (1650–1705). Roku 1690 vyšla její kniha *Ein höchst nöthiger Unterricht, von schweren und unrechtstehenden Geburten, in einem Gespräch vorgestellt, wie nehlich, durch Göttlichen Beystand eine wohl-unterrichtete und geuebte Wehe-Mutter, mit Verstand und geschickter Hand, dergleichen verhueten, oder wanns Noth ist, das Kind wenden könne, Durch vieler Jahre Übung, selbst erfahren* (Nanejvýš potřebná výuka o těžkých a nepravidelných porodech, představená v rozhovoru, jak totiž skrz božské přispění dobře vzdělaná a vycvičená porodní bába s rozumem a hbitou rukou může tomu zabránit, nebo když je nezbytné, umí dítě obrátit, skrz mnohaletého cvičení, vlastní zkušenosti). Při obratu plodu na pánevní konec užívala ke stahování Führungsstäbchen – vedoucí tyčinku a Wendungschlingen – obratovou kličku upevňovanou na nožky plodu, podobné jsou z 18. století japonské tanganki. Kniha je empirická, psaná až chvástavě, teoreticky na slabé úrovni, v té době už existoval spis F. Mauriceaua.

Dlouhodobý sběr zkušeností a koncentrace porodů v ústa-vech typu Hôtel de Dieu učinil z Francie porodnickou velmoc. Na tamních kurzech u Gregoirů (otec a syn) se školil i slavný Skot **William Smellie** a **Sir Fielding Ould** (1710–1789). S malým zpožděním proti Francii vznikají porodnické ústavy



**Obr. 1.20** Hôtel de Dieu u katedrály Notre Dame byl centrem vědeckého porodnictví (Michel-Étienne Turgot: *Le plan de Turgot* 1734)

např. ve Strasbourgu roku 1727, v Dublinu – Rotunda roku 1745, Middlesex Hospital v Londýně roku 1745, v Göttingenu roku 1751, v Kodani roku 1761, v Praze Meličův ústav roku 1787, Allgemeines Krankenhaus ve Vídni roku 1789, v Petrohradu roku 1794 atd. Od tohoto období se datuje každodenní staletí trvajících „porodnická klinická filatelie“, v pozornosti je potrat, krvácení, hyperemesis, placenta praevia, eklampsie, nepostupující porod, šikmé a příčné polohy plodu, poloha koncem pánevním, deflexní polohy, poruchy odlučování lůžka, choroby v šestinedělí a porodnické operace. Pozornost se upíná i na novorozence, zejména na nedonošené. Obtížně se stanovují priority objevů i podíly jednotlivých národů. Knihy v té době jsou psány převážně pro báby v národních jazycích, autoři chirurgové často latinu neuměli. Ve Francii a Anglii napočítáme v období 17. a 18. století již stovky porodnických prací, v Holandsku, v Německu desítky, v Čechách v 17. století nalezneme práci S. A. Tudecia *Uterus ex difficili partu perruptus* (Děloha obtížným porodem roztržená) z roku 1671. Popisována byla kazuistika V. Pary, zemřelá po vleklém porodu, s výhřezem ručky, kde při pitvě byla jako příčina smrti zjištěna trhlina dělohy, plod byl v dutině břišní, porodu překážel kulovitý tumor gangrenózně změněný. Práce dokládá schopnost autora analyzovat smrt patologicko-anatomickou pitvou (o překladech do češtiny viz níže).

#### 1.4.4 Fyzika a chemie

Hluboce ovlivnil evropskou společnost v roce 1687 svým dílem *Philosophiae naturalis principia mathematica* (Matematické principy přírodních věd) **Isaac Newton** (1643–1727). Newtonismus se rozšiřuje jako nejpodstatnější sjednocující výklad, kde jsou nebeské i pozemské mechanické jevy pojeté v jednom logicky uceleném systému. Matematika zdokonalená o infinitezimální počet popisuje zemi, kosmos, zasahuje i porodnictví. Objev spektra vedl k objevu achromatických čoček, zdokonalených mikroskopů. V 18. století narůstá vý-



znam přírodních věd, které se v pokročilých zemích, jako byla Anglie, Francie, Nizozemí, vymanily ze závislosti na teologii. Rozvíjí se astronomie – teleskopy s mikrometry, v roce 1755 byla objevena galaxie, komety, planeta Uran, je měřen zemský kvadrant, rozvíjí se jemná mechanika.

Mechanika se do porodnictví zapisuje množstvím nástrojů, především konstrukcemi porodnických kleští. **Daniel Bernoulli** (1700–1782) formuluje kolem roku 1738 kinetickou teorii plynů, v letech 1748 **Jean Antoine Nollet** (1700–1770) objevuje semipermeabilní membránu – osmózu. Narůstají poznatky o elektřině, v roce 1745 je to Leydenská láhev, v roce 1780 **Benjamin Franklin** (1706–1790) vynalezl hromosvod, **Luigi Galvani** (1737–1798) našel ve stejném roce elektrickou stimulaci svalů, **Alexandro Volta** (1745–1827) sestavuje v roce 1800 baterii.

Alchymie končí, nastupuje chemie. **Antoine Laurent Lavoisier** (1743–1794 gilotinován) se zasazuje o metrický systém, v roce 1788 vychází *Traité élémentaire de chimie* (Pojednání základní o chemii), formuluje zákon o zachování hmoty, zjišťuje složení vzduchu,  $\text{CO}_2$ , v roce 1772 pokládá rovnítko mezi dýcháním a spalováním, tvoří základy chemické nomenklatury.

**Joseph Priestley** (1733–1804) připravil O, N, Cl, NO,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ , v roce 1779 objevil fotosyntézu.

**Davy sir Humphry** (1778–1829) našel Na a K řadu organických kyselin, glycerin, manganistan draselný,  $\text{H}_2\text{S}$ , HCN a Cl objevil Švéd **Carl Scheele** (1742–1786). V 18. století byly již známé P, H, Pt, Ni, Co, Mg, Mn, Be, Ti, Cr, W, Mo, složení vody. Na začátku 19. století byly izolovány Ca, Ba, Cd, Sr, B, Na, K, Si a postupně další. Rozvoj anorganické i organické chemie začal až v 19. století.

### 1.4.5 Anatomie, fyziologie a jiné obory

**Carl Linné** (1707–1778) publikuje v roce 1735 *Systema naturae* botanickou (1753) a zoologickou (1758) systematiku. Srovnávací anatomie spolu s embryologií byla předstoupným pozdějších teorií vývojových: **Georges Louis Leclerc de Buffon** (1707–1788), **George Cuvier** (1769–1832), **Jean-Baptiste Lamarck** (1744–1829), završených v 19. století **Charlesem Darwinem**.

**Caspar Friedrich Wolff** (1729–1794) studoval vývoj kuřecího zárodku a publikoval v roce 1759 *Theoria generationis* (Teorie plazení), kde vyvrací preformistickou teorii. Rozvíjí se paleontologie.

**Giovanni Morgagni** (1682–1771) v díle z roku 1761 *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis* (O sídlech a příčinách chorob anatomicky zjištěných), na podkladě 640 pitev pokládá základy patologické anatomie.

**Lazzaro Spallanzani** (1729–1778) studuje fyziologii trávení, výměnu plynů, roku 1765 vyvrací abiogenezi, v roce 1779 oplodňuje žabí vajíčka, za základ pokládá dýchání, rozmnožování a trávení.

Geniální, učený Švýcar **Albrecht von Haller** (1708–1777) podal výklad fyziologie dýchání, objevil automacii srdeční,

formuluje dráždivost a citlivost živých tkání. V letech 1757 až 1766 publikoval 8. svazků *Elementa Physiologiae Corporis Humani* (Základy fyziologie těla lidského) (1757–1766). Jím založená anatomia animata se přetvořila ve fyziologii, experimentuje se na živých, vivisekce vstupuje i do výuky.

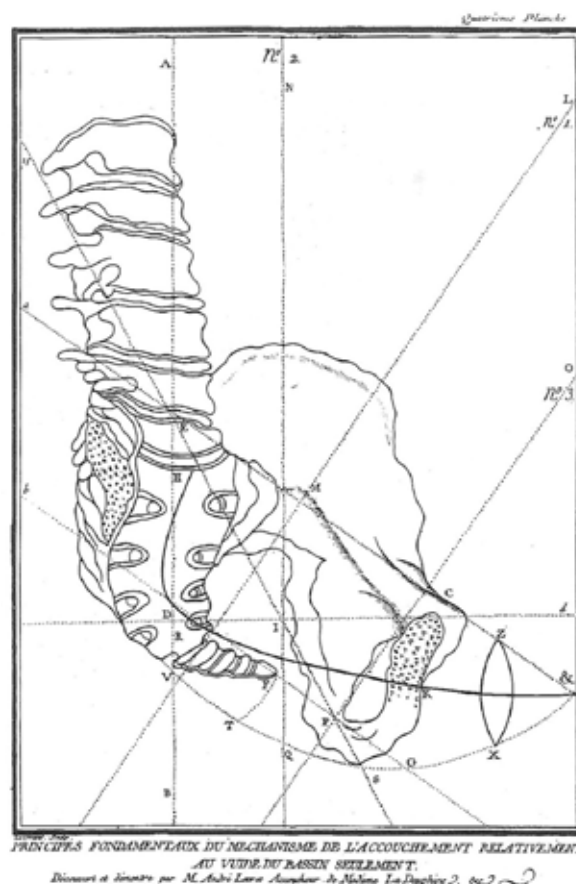
Pokrok v medicíně od této doby závisí v převážné míře od rozvoje a teorie sousedních přírodních věd.

Ve Francii generace učenců realizovala v letech 1751 až 1772 vydávání *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* (Encyklopedie – všeobecná výchova aneb slovník rozumný věd, umění a řemesel), v 17. svazcích. „Vládu člověka nad světem“ dokládá **Denis Diderot** (1713–1784). Téměř současně od 1768 vychází *Encyclopaedia Britannica*.

Průmyslovou revoluci vyvolal roku 1764 objev parního stroje – **James Watt** (1736–1819). Francouzská revoluce v roce 1789 hluboce zasáhla do všech oblastí společenského života, od roku 1795 vedla i k sjednocování obecné medicíny a chirurgie.

### 1.4.6 Porodnictví jako věda

Učený **Jean Astruc** (1684–1766) přednáší porodnickou teorii *Traité des maladies des femmes* (1761–1765), kde správně



**Obr. 1.21** Osy dělohy, osa pánve, normální a zúžená pánev (André Levret: *L'art des accouchements démontrés par des principes de physique et de mécanique pour servir...* Paris: Le Prieur 1761)

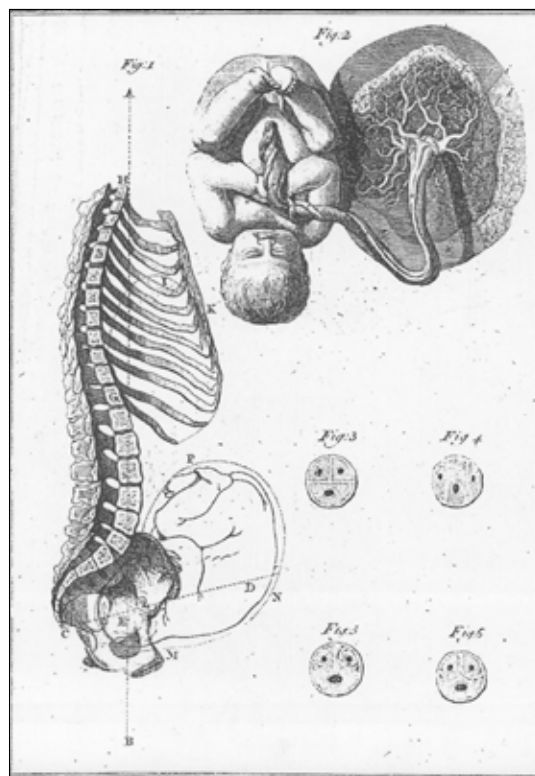
vykládá význam děložních kontrakcí, přičemž v životě neodvedl ani jediný porod.

Vůdčí postavou porodnictví se stává zkušený porodník, newtonista **André Levret** (1703–1780). V roce 1753 vychází jeho *L'art des accouchemens, démontré par des principes de physique et de mécanique* (Umění porodnické ukázané skrz principy fyziky a mechaniky), spis opakovaně vydávaný a překládaný. Základním problémem byly vztahy mezi velikostí a tvarem hlavičky plodu a pánve, v patologii je to kefalopelvicový nepoměr. Podrobně analyzoval mechanismus porodu, popsal pánevní vchod a pánevní osu, děložní osu zobrazuje i v projekci do celého skeletu. Sestrojil mnoho nástrojů, konstruuje dlouhé kleště se zakřivením podle hlavičky a pánve, vybavované později i labiometry na měření jejich roztažení. Dlouhé porodnické kleště francouzské Levretovy, krátké anglické Simpsonovy, střední německé Friedovy se stávají v té době symbolem porodníka, generují se v desítkách typů.

Newtonovské principy při výkladu mechanismu porodu propracoval **François Louis Joseph Solayrés de Renhac** (1737–1772). Stanovil porodní cesty, porodní objekt, porodní síly, vedoucí bod, procházející obvod, úlohu páky, osu plodu, osu pánve, osu dělohy, opěrný bod páky – hypomochlion (termíny jsou převzaté z mechaniky).

Jeho žák **Jean-Luis Baudelocque** (1746–1810) vydal v roce 1781 *L'art des accouchemens*, propracoval pelvimetrii, studoval mechanismus odlučování lůžka, děložní ruptury, popsal řadu klinických každodenností. Sestrojil pelvimetr a navrhl měření conjugata externa. Do porodnictví vstupuje věda jako aplikovaná antropometrie. S obrovskou invencí bylo konstruováno množství pelvimetrů – měřidel zevních a vnitřních rozměrů pánevních a speciálních měřidel sklonu pánevního – kliseometrů. **Jean Bernard Jacobs** z Gentu (1730–1791) sepsal v roce 1772 *Kortbondig onderwys aenga de Vroedkundeede* a roku 1785 *École pratique des Accouchemens*. Učebnice ceněná zejména pro krásné ilustrace a jasné výklady je překládaná do němčiny.

Paralelně s teorií se v Británii prohlubují morfologické znalosti a vyhodnocují poznatky empirické. Skot **William Smellie** (1697–1763) sepsal v letech 1752–1764 *A Treatise on the theory and practice of midwifery*. Založil anglické porodnictví v bojích s porodními bábami – midwife, které nakonec musely u chirurgů skládat zkoušky. Podal výstižné výklady mechanismu porodu u pánve normální, ploché, rachitické a zúžené. Zavedl typické krátké anglické kleště, kde okénka kryl kůží, u konce pánevního používal hmat na následnou hlavičku. Trvale se do vědy zapsal skvělým anatomickým dílem *A sett of anatomical tables* z roku 1754 ve spolupráci s holandským anatomem a chirurgem **Pieterem Camperem** (1722 až 1789), který má od roku 1759 prioritu v objevu flexe hlavičky při jejím vstupu do pánve. Jejich ilustrace kefalopelvicového nepoměru, pupečnickových komplikací, habitu plodu, výhřezu pupečníku, příčných poloh jsou od autorů s různou zdařílostí napodobovány a přebírány ještě v našem století. V díle pokračoval Skot **William Hunter** (1718–1783). V *Anatomia uteri*



**Obr. 1.22** Necht' je jedna osa těla matky, plodu a pánve, plod v typickém držení s placentou, příčné řezy na pupečník (Jean Bernard Jacobs: *École pratique des accouchements*. Gent: Van der Schueren 1785. Paris: Méquignon 1875)



**Obr. 1.23** Těhotenská přestavba držení těla (Jean Bernard Jacobs: *École pratique des accouchements*. Gent: Van der Schueren 1785. Paris: Méquignon 1875)