

 GRADA®

# PORODNICTVÍ

---

3., ZCELA PŘEPRACOVANÉ A DOPLNĚNÉ VYDÁNÍ

Zdeněk Hájek  
Evžen Čech  
Karel Maršál  
a kolektiv

*Věnováno našim moudrým učitelům,  
milým studentům a mladým lékařům.*

---

# PORODNICTVÍ

---

3., ZCELA PŘEPRACOVANÉ A DOPLNĚNÉ VYDÁNÍ

---

Zdeněk Hájek  
Evžen Čech  
Karel Maršál  
a kolektiv

**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. Zdeněk Hájek, DrSc., prof. MUDr. Evžen Čech, DrSc., FCMA,  
prof. MUDr. Karel Maršál, PhD. a kolektiv**

## **PORODNICTVÍ**

### **3., zcela přepracované a doplněné vydání**

**Hlavní autoři a editoři:**

Prof. MUDr. Zdeněk Hájek, DrSc., prof. MUDr. Evžen Čech, DrSc., FCMA († 12. 7. 2014),  
prof. MUDr. Karel Maršál, PhD.

**Kolektiv spoluautorů:**

Doc. MUDr. Tomáš Binder, CSc., MUDr. Jan Bláha, PhD., prof. MUDr. Pavel Calda, CSc., prof. MUDr. David Cibula, CSc., MUDr. et PhDr. Pavel Čepický, CSc., prof. MUDr. Pavel Eliáš, CSc., doc. MUDr. Tomáš Fait, PhD., prof. MUDr. Terezie Fučíková, DrSc., MUDr. Michael Fanta, PhD., MUDr. Pavel Gerych, MUDr. Vratislav Krejčí, doc. MUDr. David Kužel, CSc., MUDr. Karel Liška, prof. MUDr. Karel Maršál, PhD., prof. MUDr. Alois Martan, DrSc., doc. MUDr. Alena Měchurová, CSc., doc. MUDr. Jaromír Mašata, CSc., doc. MUDr. Antonín Pařízek, CSc., prof. MUDr. Ladislav Pilka, DrSc., prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc., † prof. MUDr. Bedřich Šrp, DrSc., prof. MUDr. Zdeněk Štembera, DrSc., doc. MUDr. Jindřich Tošner, CSc., MUDr. Petr Velebil, CSc., doc. MUDr. Miroslav Větr, CSc., doc. MUDr. Jozef Záhumenský, PhD., doc. MUDr. Jiří Zikmund, CSc., MUDr. Zdeněk Žizka, CSc.

---

**TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:**

**Recenzovali:**

Prof. MUDr. Štefan Lukačín, PhD.  
Prof. MUDr. Jaroslav Živný, DrSc.

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

© Grada Publishing, a.s., 2014

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2014

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5642. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Jitka Straková

Sazba a zlom Josef Lutka

Obrázky dodali autoři.

Perokresby 2.1–2.6, 3.2, 3.4, 3.5, 3.8, 3.10, 3.14–3.21, 3.23–3.29, 3.31–3.38, 4.1–4.11, 4.13–4.22, 4.24–4.26, 5.5–5.7, 5.11, 5.26, 5.62, 5.74, 5.93, 6.2–6.4, 6.9–6.28, 6.30, 7.2, 7.4, 7.5, 7.7, 7.8, 7.12, 7.13, 8.1–8.4, 8.9–8.11, 8.38–8.63, 8.65–8.67, 8.75–8.80, 8.86–8.89, 8.91, 8.95, 8.96, 8.98–8.101, 9.3–9.6, 9.8, 9.9, 9.11–9.36, 9.38, 9.39, 9.41–9.47, 9.49 překreslili dle podkladů autorů Jan Nejtková a obrázky 7.10, 8.6, 8.70, 8.73, 8.74, 8.90, 8.93, 8.94, 8.97 MgA. Radek Krédl.

Počet stran 576 + 3 strany barevné přílohy

1. vydání, Praha 2014

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

***Autoři a nakladatelství děkují společností PaedDr. Pavel Svoboda – Sportovní služby a S & T Plus s.r.o. za podporu, která umožnila vydání publikace.***

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

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

**ISBN 978-80-247-4529-9**

---

**ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:**

**ISBN 978-80-247-9427-3 (pro formát PDF)**

**ISBN 978-80-247-9428-0 (pro formát EPUB)**

## **Editoři, vedoucí autorského kolektivu:**

PROF. MUDR. ZDENĚK HÁJEK, DRSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

† PROF. MUDR. EVŽEN ČECH, DRSc., FCMA – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

PROF. MUDR. KAREL MARŠÁL, PhD. – Department of Obstetrics and Gynaecology, University Lund, Švédsko

## **Kolektiv autorů:**

DOC. MUDR. TOMÁŠ BINDER, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, Masarykova nemocnice, Ústí nad Labem

MUDR. JAN BLÁHA, PhD. – Gynekologicko-porodnická klinika a KARIM, 1. LF UK a VFN Praha

PROF. MUDR. PAVEL CALDA, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

PROF. MUDR. DAVID CIBULA, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

† PROF. MUDR. EVŽEN ČECH, DRSc., FCMA – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

MUDR. ET PHDr. PAVEL ČEPICKÝ, CSc. – Gynekologicko-porodnické zařízení Levret, Praha

PROF. MUDR. PAVEL ELIÁŠ, CSc. – Radiologická klinika, LF UK a FN Hradec Králové

DOC. MUDR. TOMÁŠ FAIT, PhD. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

PROF. MUDR. TEREZIE FUČIKOVÁ, DRSc. – Ústav imunologie a mikrobiologie, 1. LF UK a VFN Praha

MUDR. MICHAEL FANTA, PhD. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

MUDR. PAVEL GERYCH – Gynekologicko-porodnická klinika, Masarykova nemocnice, Ústí nad Labem

PROF. MUDR. ZDENĚK HÁJEK, DRSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

MUDR. VRATISLAV KREJČÍ – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

DOC. MUDR. DAVID KUŽEL, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

MUDR. KAREL LIŠKA – Gynekologicko-porodnická klinika, neonatologické oddělení, 1. LF UK a VFN Praha

PROF. MUDR. KAREL MARŠÁL, PhD. – Department of Obstetrics and Gynaecology, University Lund, Švédsko

PROF. MUDR. ALOIS MARTAN, DRSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

DOC. MUDR. ALENA MĚCHUROVÁ, CSc. – Ústav pro péči o matku a dítě, Praha-Podolí

DOC. MUDR. JAROMÍR MAŠATA, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

DOC. MUDR. ANTONÍN PAŘÍZEK, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

PROF. MUDR. LADISLAV PILKA, DRSc. – Centrum reprodukční medicíny, Nemocnice Zlín

PROF. MUDR. ALEŠ ROZTOČIL, CSc. – Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice Jihlava

† PROF. MUDR. BEDŘICH SRP, DRSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha

PROF. MUDR. ZDENĚK ŠTEMBERA, DRSc. – Ústav pro péči o matku a dítě, Praha-Podolí

DOC. MUDR. JINDŘICH TOŠNER, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, LF UK a FN Hradec Králové

MUDR. PETR VELEBIL, CSc. – Ústav pro péči o matku a dítě, Praha-Podolí

DOC. MUDR. MIROSLAV VĚTR, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, LF UP Olomouc

DOC. MUDR. JOZEF ZÁHUMENSKÝ, PhD. – Gynekologicko-porodnická nemocnice, KOCH, Bratislava, Slovenská republika

DOC. MUDR. JIŘÍ ZIKMUND, CSc. – Ústav pro péči o matku a dítě, Praha-Podolí

MUDR. ZDENĚK ŽIŽKA, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika, 1. LF UK a VFN Praha



# Obsah

<b>Přehled použitých zkratk</b> .....	<b>XVII</b>	2.6.7 Bulbus vestibuli .....	20
<b>Předmluva k 1. vydání</b> .....	<b>XXV</b>	2.6.8 Cévy a nervy zevních rodidel .....	21
<b>Předmluva ke 2. vydání</b> .....	<b>XXVI</b>	2.7 Ženský prs .....	21
<b>Předmluva ke 3. vydání</b> .....	<b>XXVII</b>	2.7.1 Mléčná žláza .....	21
<b>Preface to the third edition</b> .....	<b>XXVIII</b>	2.7.2 Cévy a nervy prsu .....	22
<b>1 Historie českého porodnictví a jeho osobnosti (Evžen Čech)</b> .....	<b>1</b>	<b>3 Fyziologické těhotenství (David Cibula, Michael Fanta, Terezie Fučíková, Pavel Gerych, Karel Maršál, Bedřich Srp, Jindřich Tošner)</b> .....	<b>23</b>
 		3.1 Vznik a vývoj těhotenství (Karel Maršál) .....	23
<b>2 Anatomie významná pro porodnictví (Ladislav Pilka, Jaromír Mašata, Bedřich Srp)</b> .....	<b>7</b>	3.1.1 Změny ve funkci vaječníku v těhotenství a vývoj deciduální děložní sliznice .....	23
2.1 Kostěná pánev .....	7	3.1.2 Oplodnění a vývoj oplodněného vejce .....	23
2.1.1 Kostí a spoje pánve .....	7	3.1.3 Vývoj, růst a zrání plodu .....	27
2.1.2 Členění pánve .....	8	3.1.4 Trvání těhotenství .....	31
2.1.3 Pohlavní rozdíly pánve .....	8	3.1.5 Změny mateřského organismu v těhotenství .....	32
2.1.4 Základní roviny ženské pánve .....	8	3.1.5.1 Změny rodidel .....	33
2.1.5 Pánevní sklon .....	10	3.1.5.2 Extragenitální změny .....	34
2.2 Měkké porodní cesty .....	10	3.1.5.3 Metabolické změny, zvýšení hmotnosti matky .....	36
2.3 Vaječníky .....	12	3.1.6 Pupečník .....	36
2.4 Děloha .....	14	3.1.7 Placenta .....	36
2.4.1 Zevní tvar dělohy .....	15	3.1.8 Obaly plodového vejce .....	39
2.4.2 Děložní dutina .....	15	3.1.9 Plodová voda .....	40
2.4.3 Stavba děložní stěny .....	15	3.2 Hormonální regulace (Michael Fanta, David Cibula) .....	41
2.4.4 Uložení dělohy .....	17	3.2.1 Implantace a decidualizace .....	41
2.4.5 Podpurný a závěsný aparát dělohy a pochvy .....	17	3.2.2 Endokrinní funkce placenty .....	41
2.4.6 Cévy a nervy dělohy .....	17	3.2.3 Vývoj neuroendokrinního systému plodu .....	44
2.5 Pochva .....	18	3.2.4 Příprava plodu k porodu .....	45
2.5.1 Stavba poševní stěny .....	18	3.3 Imunologie těhotenství (Terezie Fučíková) .....	45
2.5.2 Poloha a vztahy pochvy .....	18	3.3.1 Fyziologie imunitního systému .....	45
2.5.3 Cévy a nervy pochvy .....	19	3.3.2 Imunopatologie v těhotenství .....	49
2.6 Zevní pohlavní orgány (zevní rodidla) .....	19		
2.6.1 Hrma .....	19		
2.6.2 Velké stydké pysky .....	19		
2.6.3 Malé stydké pysky .....	20		
2.6.4 Poštěváček .....	20		
2.6.5 Panenská blána .....	20		
2.6.6 Malé a velké předsiňové žlázy .....	20		

3.3.3 Léčba imunopatologických stavů v těhotenství .....	51	<b>5 Vyšetřovací metody v porodnictví (Pavel Calda, Evžen Čech, Pavel Eliáš, Zdeněk Hájek, Karel Maršál, Jaromír Mašata, Alena Měchurová, Aleš Roztočil, Bedřich Srp) .....</b>	<b>99</b>
3.4 Uložení plodu na konci těhotenství ( <i>Bedřich Srp</i> ) .....	51	5.1 Prenatální diagnostika a léčba vrozených vývojových vad ( <i>Pavel Calda</i> ) .....	99
3.4.1 Poloha plodu .....	51	5.1.1 Screening vrozených vývojových vad plodu .....	100
3.4.2 Postavení plodu .....	52	5.1.1.1 Typy a zastoupení chromozomálních poruch plodu .....	100
3.4.3 Držení plodu .....	53	5.1.1.2 Screening Downova syndromu .....	100
3.4.4 Naléhání plodu .....	53	5.1.1.3 Screening strukturálních vad plodu .....	102
3.5 Celková životospráva a pracovní zařazení ženy v těhotenství ( <i>Jindřich Tošner</i> ) .....	60	5.1.1.4 Metody screeningu .....	103
3.5.1 Strava .....	60	5.1.2 Invazivní metody prenatální diagnostiky .....	103
3.5.2 Pohlavní styk .....	61	5.1.2.1 Ultrazvukem asistované metody invazivní prenatální diagnostiky .....	103
3.5.3 Cvičení .....	61	5.1.2.2 Nejčastější indikace k invazivní prenatální diagnostice .....	104
3.5.4 Spánek .....	61	5.1.3 Základy fetální terapie .....	108
3.5.5 Péče o stolici a močení .....	62	5.1.3.1 Těžké vrozené vady v previabilním období .....	108
3.5.6 Tělesná hygiena .....	62	5.1.3.2 Vady korigovatelné po porodu nebo v průběhu porodu donošeného plodu ..	108
3.5.7 Kouření .....	62	5.1.3.3 Vrozené vady plodu léčitelné v děloze .....	110
3.5.8 Alkohol a drogy .....	62	5.1.3.4 Rizika prenatální léčby pro matku .....	111
3.5.9 Oděv .....	62	5.1.3.5 Budoucnost intrauterinní léčby plodu .....	111
3.5.10 Zaměstnání .....	62	5.1.4 Etické problémy prenatální diagnostiky .....	111
3.5.11 Cestování .....	62	5.2 Ultrazvuková zobrazovací diagnostika v porodnické praxi ( <i>Evžen Čech</i> ) .....	114
3.6 Psychologie těhotenství ( <i>Jindřich Tošner</i> ) ..	62	5.2.1 Základní fyzikální principy ultrazvuku	114
3.7 Léky v těhotenství ( <i>Pavel Gerych</i> ) .....	64	5.2.2 Ultrazvuková zobrazovací technika v porodnické praxi .....	116
3.7.1 Účinky léků .....	64	5.2.3 Otázky bezpečnosti ultrazvukové diagnostiky .....	117
3.7.2 Přehled základních lékových skupin .....	64	5.2.4 Příklad a limitace ultrazvukové techniky v těhotenství .....	117
3.7.3 Očkování v těhotenství .....	70	5.2.5 Ultrazvuková biometrie .....	118
<b>4 Porodnické vyšetření a prenatální péče (<i>Vratislav Krejčí, Bedřich Srp</i>) .....</b>	<b>73</b>	5.2.6 Ultrazvuková placentografie .....	122
4.1 Příjem rodičky na porodní sál .....	73	5.2.7 Diagnostika patologií v časném těhotenství .....	125
4.2 Porodnická anamnéza .....	74		
4.3 Vlastní porodnické vyšetření .....	75		
4.3.1 Komplexní vstupní diagnostické vyšetření na počátku gravidity .....	75		
4.3.1.1 Orientační vyšetření celkového stavu .....	75		
4.3.1.2 Vyšetření prsů .....	75		
4.3.1.3 Gynekologické vaginální vyšetření v období rané gravidity .....	76		
4.3.1.4 Diagnóza těhotenství .....	80		
4.3.2 Prenatální péče .....	83		
4.3.3 Porodnické vyšetření na konci těhotenství a za porodu .....	86		
4.3.3.1 Zevní porodnické vyšetření .....	87		
4.3.3.2 Vnitřní porodnické vyšetření .....	93		
4.3.3.3 Porod bez přípravy .....	97		



5.2.8	Ultrazvuk v prenatalní genetické diagnostice	127	5.8	Intrapartální fetální pulzní oxymetrie ( <i>Aleš Roztočil</i> )	166
5.2.8.1	Nepřímé známky patologického vývoje plodu	127	5.8.1	Definice a princip intrapartální pulzní oxymetrie	166
5.2.8.2	Přímý průkaz anomálie plodu ultrazvukem	129	5.8.2	Použití pulzní oxymetrie	166
5.2.8.3	Ultrazvuk při invazivní prenatalní genetické diagnostice a terapii plodu	137	5.9	Intrapartální analýza ST segmentu ( <i>Zdeněk Hájek</i> )	167
5.2.9	Další diagnostické možnosti ultrasonografie	138	5.9.1	Rozvoj intrapartální hypoxie plodu	167
5.2.10	Praktické provádění ultrazvukové diagnostiky v České republice	141	5.9.2	Princip analýzy ST segmentu fetálního EKG	168
5.3	Ultrazvuková flowmetrie ( <i>Karel Maršál</i> )	144	5.9.3	Změny na záznamu ST-analyzátoru	168
5.3.1	Fyzikální princip a technika dopplerovské flowmetrie	144	5.10	Laboratorní vyšetřovací metody v těhotenství ( <i>Jaromír Mašata</i> )	169
5.3.2	Dopplerovská flowmetrie v normálním těhotenství	146	5.10.1	Těhotenský test	169
5.3.3	Hemodynamické změny při hypoxii plodu	146	5.10.2	Biochemická vyšetření pro screening genetických onemocnění a vývojových vad	170
5.3.4	Dopplerovská flowmetrie jako klinický diagnostický test	147	5.10.3	Krevní skupina, Rh-faktor, krevní obraz	170
5.4	Vyšetření plodu magnetickou rezonancí ( <i>Pavel Eliáš</i> )	147	5.10.4	Hemokoagulační vyšetření, trombofilní mutace	171
5.4.1	Princip magnetické rezonance	147	5.10.5	Diagnostika pohlavně přenosných onemocnění	171
5.4.2	Technika vyšetření	148	5.10.6	Diagnostika poševních infekcí	172
5.4.3	Klinické využití magnetické rezonance	149	5.10.7	Jaterní testy	172
5.5	Amnioskopie ( <i>Karel Maršál</i> )	151	5.10.8	Testy funkce močového systému	172
5.6	Intranatální a postnatální vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů ( <i>Karel Maršál</i> )	151	5.10.9	Diagnostika diabetes mellitus	172
5.6.1	Vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů plodu za porodu	151	5.10.10	Antifosfolipidové protilátky	173
5.6.2	Postnatální vyšetření pupečnickové krve	152	5.10.11	Mikroanalýza krevních plynů plodu v pupečnickové krvi po porodu	173
5.7	Kardiotokografie ( <i>Alena Měchurová, Bedřich Srp</i> )	153	<b>6 Fyziologický porod a šestinedělí (<i>Tomáš Fait, Antonín Pařízek, Aleš Roztočil, Bedřich Srp</i>)</b>	<b>175</b>	
5.7.1	Rozvoj hypoxie plodu a její diagnostika	153	6.1	Definice porodu ( <i>Bedřich Srp</i> )	175
5.7.2	Princip kardiotokografie	154	6.2	Plod jako subjekt porodu ( <i>Bedřich Srp</i> )	176
5.7.3	Současná kardiotokografická snímací technika	155	6.2.1	Hlavička donošeného plodu	176
5.7.4	Základní kardiotokografické parametry srdeční frekvence plodu a jejich diagnostický význam	156	6.2.2	Trup plodu	178
5.7.5	Kardiotokografie v těhotenství	164	6.3	Mechanismus porodu ( <i>Bedřich Srp</i> )	178
5.7.6	Kardiotokografie za porodu	165	6.3.1	Období biologické přípravy těhotné k porodu	178
5.7.7	Kardiotokografie u předčasných porodů	165	6.3.2	Mechanismus I. porodní doby	179
			6.3.3	Mechanismus II. porodní doby u plodů v poloze záhlavím	185
			6.3.4	Mechanismus III. porodní doby a poporodní období	188
			6.3.5	Fyziologické změny na hlavičce plodu podmíněné porodem	189

6.4 Lékařské vedení porodu ( <i>Bedřich Srp</i> ) . . .	189	7.7.3 Diagnostika závažné perinatální asfyxie . . . . .	222
6.4.1 Příjem rodičky . . . . .	190	7.7.4 Patofyziologie perinatální asfyxie . . .	223
6.4.2 Vedení I. porodní doby . . . . .	190	7.7.5 Opatření a léčba u závažné perinatální asfyxie . . . . .	225
6.4.3 Vedení II. porodní doby . . . . .	191	7.8 Resuscitace novorozence . . . . .	226
6.4.4 Vedení III. porodní doby a poporodního období . . . . .	192	7.8.1 Personální obsazení . . . . .	226
6.5 Léky, analgezie a anestezie při porodu ( <i>Antonín Pařízek</i> ) . . . . .	195	7.8.2 Postup resuscitace . . . . .	227
6.5.1 Léky za porodu . . . . .	195	7.8.3 Poresuscitací péče . . . . .	231
6.5.2 Porodnická analgezie a anestezie . . .	198	7.8.4 Etické rozhodování . . . . .	231
6.5.2.1 Nefarmakologické metody analgezie . . . . .	198	7.9 Porodní poranění plodu . . . . .	232
6.5.2.2 Farmakologické metody analgezie . . . . .	199	7.10 Péče o nedonošené novorozence s velmi nízkou porodní hmotností . . . . .	234
6.5.2.3 Anestezie v těhotenství a v průběhu porodu . . . . .	203	7.11 Péče o lehce nezralé novorozence . . . . .	236
6.6 Preindukce a indukce porodu ( <i>Aleš Roztočil</i> ) . . . . .	204	<b>8 Nepravidelnosti a patologie těhotenství, porodu a šestinedělí (<i>Tomáš Binder, Jan Bláha, Evžen Čech, Tomáš Fait, Zdeněk Hájek, Vratislav Krejčí, David Kužel, Alois Martan, Jaromír Mašata, Antonín Pařízek, Aleš Roztočil, Bedřich Srp, Zdeněk Štembera, Petr Velebil, Zdeněk Žižka</i>) . . . . .</b>	<b>237</b>
6.6.1 Indikace k preindukci a indukci porodu . . . . .	204	8.1 Rizikové a patologické těhotenství ( <i>Zdeněk Štembera</i> ) . . . . .	237
6.6.2 Kontraindikace k preindukci a indukci porodu . . . . .	205	8.2 Poruchy délky těhotenství ( <i>Zdeněk Hájek</i> ) . . .	240
6.6.3 Metody preindukce porodu . . . . .	205	8.2.1 Potrat . . . . .	240
6.6.4 Metody indukce porodu . . . . .	206	8.2.1.1 Spontánní potrat . . . . .	240
6.6.5 Programovaný porod . . . . .	207	8.2.1.2 Indukovaný (terapeutický) potrat . . . . .	245
6.6.6 Frekvence indukci porodu . . . . .	208	8.2.1.3 Kriminální potrat . . . . .	246
6.7 Přirozený porod v porodnici ( <i>Aleš Roztočil</i> ) . .	208	8.2.2 Předčasný porod . . . . .	246
6.8 Fyziologie šestinedělí ( <i>Tomáš Fait</i> ) . . . . .	208	8.2.2.1 Příčiny předčasného porodu . . . . .	246
6.8.1 Anatomické a fyziologické změny v šestinedělí . . . . .	209	8.2.2.2 Diagnostika předčasného porodu . . . . .	247
6.8.2 Laktace . . . . .	211	8.2.2.3 Léčba předčasného porodu . . . . .	248
6.8.3 Antikoncepce po porodu . . . . .	212	8.2.2.4 Předčasný odtok plodové vody . . . . .	251
6.8.4 Cvičení v šestinedělí . . . . .	213	8.2.2.5 Vedení předčasného porodu . . . . .	252
6.8.5 Kontrolní vyšetření po šestinedělí . . . . .	214	8.2.2.6 Organizace péče o předčasné porody v České republice . . . . .	252
<b>7 Novorozenec (<i>Karel Liška</i>) . . . . .</b>	<b>215</b>	8.2.3 Prodloužené těhotenství, potermínová gravidita . . . . .	253
7.1 Klasifikace novorozenců . . . . .	215	8.2.3.1 Rizika prodlouženého těhotenství . . . . .	253
7.2 Poporodní adaptace novorozence . . . . .	216	8.2.3.2 Sledování těhotné po prošlém porodním termínu . . . . .	253
7.3 Posouzení stavu novorozence . . . . .	217		
7.3.1 Anamnéza . . . . .	217		
7.3.2 Rizikové faktory . . . . .	218		
7.3.3 Vyšetření po porodu . . . . .	219		
7.4 Ošetření fyziologického novorozence . . .	219		
7.5 Pobyť na novorozeneckém oddělení, screening a očkování . . . . .	219		
7.6 Základy výživy novorozence . . . . .	220		
7.7 Hypoxický novorozenec a důsledky intrapartální hypoxie plodu . . . . .	221		
7.7.1 Hypoxie, perinatální asfyxie . . . . .	221		
7.7.2 Etiologie perinatální asfyxie . . . . .	222		

8.2.3.3	Pravé přenášení – dysmaturita plodu	254	8.5.3.3	Trofoblastická nemoc	312
8.3	Ektopické těhotenství ( <i>Evžen Čech</i> )	255	8.5.3.4	Předčasné odlučování placenty	313
8.3.1	Obecné poznatky	255	8.5.4	Nepravidelnosti plodových blan a plodové vody ( <i>Tomáš Fait</i> )	314
8.3.2	Diagnostika ektopického těhotenství	256	8.5.4.1	Nepravidelnosti plodových blan	314
8.3.3	Tubární ektopické těhotenství	258	8.5.4.2	Odchytky v množství plodové vody	315
8.3.4	Ektopické těhotenství v dalších lokalizacích a formách	259	8.6	Celková onemocnění v těhotenství	315
8.3.5	Léčba ektopického těhotenství	260	8.6.1	Rané gestózy ( <i>Zdeněk Hájek</i> )	316
8.3.5.1	Operační postupy v léčbě ektopického těhotenství	260	8.6.2	Hypertenzní nemoci v těhotenství ( <i>Zdeněk Hájek</i> )	316
8.3.5.2	Pooperační sledování a péče	262	8.6.2.1	Preeklampsie	317
8.4	Nepravidelnosti plodového vejce	262	8.6.2.2	Eklampsie	323
8.4.1	Nepravidelnosti vývoje plodu v začátku těhotenství vedoucí k jeho zániku ( <i>Zdeněk Hájek</i> )	262	8.6.2.3	Chronická (preexistující) hypertenze	323
8.4.2	Vrozené vývojové anomálie plodu ( <i>Zdeněk Hájek</i> )	263	8.6.2.4	Superponovaná preeklampsie	324
8.4.3	Vrozené vývojové vady bránící normálnímu porodu ( <i>Zdeněk Hájek</i> )	265	8.6.2.5	HELLP syndrom	324
8.4.4	Erytrocytární aloimunitace ( <i>Zdeněk Žižka</i> )	267	8.6.3	Kardiovaskulární onemocnění a těhotenství ( <i>Tomáš Binder</i> )	325
8.4.5	Neimunní hydrops plodu ( <i>Zdeněk Žižka</i> )	275	8.6.3.1	Diagnostika a klasifikace kardiovaskulárních onemocnění v těhotenství	326
8.4.6	Poruchy růstu plodu ( <i>Zdeněk Hájek</i> )	278	8.6.3.2	Vrozené srdeční vady	327
8.4.6.1	Intrauterinní růstová retar- dace (restrikce) plodu	278	8.6.3.3	Primární plicní hypertenze	329
8.4.6.2	Hypotrofie novorozence	282	8.6.3.4	Získané srdeční vady	329
8.4.6.3	Makrosomie plodu	282	8.6.3.5	Náhrady srdečních chlopní	330
8.4.7	Hypoxie plodu ( <i>Karel Maršál</i> )	282	8.6.3.6	Poruchy srdečního rytmu	330
8.4.8	Vícečetné těhotenství ( <i>Petr Velebil</i> )	288	8.6.3.7	Arteriální hypertenze	330
8.5	Nepravidelnosti uložení plodu a patologie plodových obalů	294	8.6.3.8	Kardiomyopatie	331
8.5.1	Nepravidelné a patologické polohy plodu ( <i>Bedřich Šrp</i> )	294	8.6.3.9	Ischemická choroba srdeční	332
8.5.1.1	Polohy podélné pánevním koncem	294	8.6.3.10	Infekční endokarditida	332
8.5.1.2	Polohy příčné	299	8.6.4	Hematologické poruchy a nemoci v průběhu těhotenství ( <i>Tomáš Binder</i> )	333
8.5.1.3	Polohy šikmé	303	8.6.4.1	Anemie	333
8.5.1.4	Polohy deflexní	303	8.6.4.2	Hemoglobinopatie	334
8.5.2	Patologie pupečníku ( <i>Tomáš Fait</i> )	307	8.6.4.3	Myeloproliferativní onemocnění	335
8.5.3	Placentární poruchy ( <i>Tomáš Fait</i> , <i>Jiří Zikmund</i> )	309	8.6.4.4	Onemocnění bílé řady	335
8.5.3.1	Poruchy nidace plodového vejce	309	8.6.4.5	Trombocytopenie	337
8.5.3.2	Nepravidelnosti tvaru a struktury placenty	311	8.6.4.6	Hereditární deficity koagulačních faktorů	339
			8.6.4.7	Diseminovaná intravas- kulární koagulace	341
			8.6.5	Respirační onemocnění v těhotenství ( <i>Aleš Roztočil</i> )	341

8.6.6 Urologické komplikace a choroby ledvin v těhotenství ( <i>Alois Martan, Jaromír Mašata</i> ) . . . . .	342	8.6.14 Specifické infekce ovlivňující těhotenství a novorozence ( <i>Jaromír Mašata</i> ) . . . . .	374
8.6.6.1 Infekce močových cest . . .	343	8.6.14.1 Přehled infekčních onemocnění ovlivňujících těhotenství, plod a novorozence . . . . .	374
8.6.6.2 Poruchy funkce dolního močového traktu v souvislosti s těhotenstvím a porodem . .	345	8.6.14.2 Očkování v těhotenství . . .	386
8.6.6.3 Další choroby ledvin a močových cest . . . . .	346	8.6.15 Neurologická onemocnění v těhotenství ( <i>Aleš Roztočil</i> ) . . . . .	386
8.6.7 Nemoci trávicího ústrojí, jater a pankreatu ( <i>Zdeněk Hájek</i> ) . . . . .	347	8.6.15.1 Onemocnění centrálního nervového systému . . . . .	387
8.6.8 Endokrinní onemocnění v těhotenství ( <i>Alois Roztočil</i> ) . . . . .	351	8.6.15.2 Onemocnění periferních nervů . . . . .	391
8.6.8.1 Onemocnění hypofýzy. . . . .	351	8.6.16 Psychiatrická onemocnění v těhotenství ( <i>Aleš Roztočil</i> ) . . . . .	391
8.6.8.2 Onemocnění štítné žlázy . . .	351	8.6.16.1 Nespavost . . . . .	392
8.6.8.3 Onemocnění nadledvinek . . .	353	8.6.16.2 Úzkostné poruchy . . . . .	392
8.6.8.4 Onemocnění příštítných tělísek . . . . .	354	8.6.16.3 Deprese . . . . .	394
8.6.8.5 Diabetes mellitus . . . . .	355	8.6.16.4 Psychózy . . . . .	394
8.6.9 Autoimunitní onemocnění v těhotenství ( <i>Zdeněk Hájek</i> ) . . . . .	359	8.6.16.5 Poruchy příjmu potravy . . .	395
8.6.10 Kožní onemocnění v těhotenství ( <i>Miroslav Větr, Aleš Roztočil</i> ) . . . . .	361	8.6.16.6 Poporodní psychické poruchy. . . . .	396
8.6.10.1 Fyziologické kožní změny v těhotenství . . . . .	361	8.6.17 Chirurgická onemocnění a chirurgické výkony v těhotenství ( <i>Aleš Roztočil</i> ) . . . . .	396
8.6.10.2 Dermatózy v těhotenství . . .	363	8.6.17.1 Hrudní chirurgie . . . . .	397
8.6.10.3 Léčba kožních onemocnění v graviditě . . . . .	364	8.6.17.2 Břišní chirurgie . . . . .	397
8.6.11 Maligní onemocnění v těhotenství ( <i>Miroslav Větr, Aleš Roztočil</i> ) . . . . .	364	8.6.18 Úrazy a gestace ( <i>Evžen Čech</i> ) . . . . .	399
8.6.11.1 Zhoubné nádory pohlavních orgánů . . . . .	365	8.6.18.1 Těhotenská poranění . . . . .	399
8.6.11.2 Další zhoubná onemocnění v těhotenství . . . . .	367	8.6.18.2 Polytraumata . . . . .	399
8.6.12 Nezánettivá a neoncologická gynekologická onemocnění v těhotenství ( <i>Aleš Roztočil</i> ) . . . . .	368	8.6.18.3 Poúrazové stavy a porod . .	400
8.6.12.1 Onemocnění zevních pohlavních orgánů . . . . .	368	8.6.18.4 Dopravní nehody a těhotenství . . . . .	400
8.6.12.2 Onemocnění vnitřních pohlavních orgánů . . . . .	368	8.7 Tromboembolické příhody v porodnictví ( <i>Jan Bláha</i> ) . . . . .	401
8.6.12.3 Vrozené vývojové vady ženských pohlavních orgánů a těhotenství . . . . .	370	8.7.1 Tromboembolická nemoc . . . . .	401
8.6.13 Infekce v těhotenství ( <i>Jaromír Mašata</i> ) . . . . .	371	8.7.1.1 Etiologie a patofyziologie . . .	401
8.6.13.1 Infekce a předčasný porod . . .	372	8.7.1.2 Rizikové faktory . . . . .	402
8.6.13.2 Předčasný odtok plodové vody . . . . .	373	8.7.1.3 Hluboká žilní trombóza . . . .	403
8.6.13.3 Vliv infekce u matky na předčasně narozené děti . . . . .	374	8.7.1.4 Akutní plicní embolie . . . . .	404
		8.7.1.5 Tromboprofylaxe v těhotenství . . . . .	406
		8.7.2 Embolizace plodovou vodou . . . . .	408
		8.7.3 Vzduchová embolie . . . . .	411
		8.8 Porodnické hemoragie . . . . .	412
		8.8.1 Koagulopatie ( <i>Jan Bláha</i> ) . . . . .	412
		8.8.1.1 Vrozené koagulopatie . . . . .	412
		8.8.1.2 Získané koagulopatie . . . . .	413
		8.8.1.3 Diseminovaná intravaskulární koagulace . . . . .	414

8.8.2 Peripartální krvácení ( <i>Jan Bláha, Antonín Pařízek</i> )	416	8.12 Nepravidelnosti III. porodní doby a poporodního období ( <i>Jiří Zikmund, Vratislav Krejčí</i> )	437
8.8.2.1 Peripartální život ohrožující krvácení	417	8.12.1 Poruchy mechanismu odlučování placenty	438
8.8.3 Děložní inverze ( <i>Zdeněk Hájek</i> )	419	8.12.2 Poruchy vypuzování placenty	438
8.9 Nepravidelnosti pánve ( <i>Bedřich Šrp, Evžen Čech</i> )	420	8.12.3 Poruchy děložní kontrakce, děložní hypotonie a atonie	439
8.9.1 Diagnostika	420	8.13 Porodní poranění ( <i>Jaromír Mašata</i> )	439
8.9.2 Komplikace při pokusu o vaginální vedení porodu	422	8.13.1 Uzurace	439
8.9.3 Rozdělení zúžených pánví	423	8.13.2 Trhliny a ruptury	440
8.9.4 Symfyzeolýza (pelveolýza) ( <i>Zdeněk Hájek</i> )	424	8.13.2.1 Trhliny (ruptury) děložního hrdla	440
8.10 Poruchy mechanismu I. a II. porodní doby ( <i>Bedřich Šrp</i> )	425	8.13.2.2 Trhliny pochvy	440
8.10.1 Poruchy naléhání velké části plodu	425	8.13.2.3 Trhliny vulvy a hráze	441
8.10.1.1 Asynklitismus	425	8.13.2.4 Ruptura dělohy	443
8.10.1.2 Vysoký přímý stav	426	8.14 Poruchy šestinedělí ( <i>Tomáš Fait</i> )	445
8.10.1.3 Vysoko naléhající velká část plodu	427	8.14.1 Poruchy kontrakce a involuce dělohy	445
8.10.2 Předčasný odtok plodové vody	427	8.14.2 Poporodní krvácení	445
8.10.3 Poruchy vypuzovacích sil	428	8.14.3 Poranění hráze	446
8.10.3.1 Hyperkinetické poruchy děložní činnosti	428	8.14.4 Puerperální infekce	446
8.10.3.2 Primární a sekundární hypokinetická děložní činnost (hypoaktivita)	429	8.14.5 Další komplikace a těhotenské patologie v šestinedělí	448
8.10.3.3 Diskoordinace děložní činnosti	431	8.14.6 Psychické problémy v šestinedělí	449
8.10.3.4 Porucha břišního lisu	431	8.14.7 Poruchy laktace	449
8.10.4 Poruchy mechanismu II. porodní doby	432	8.15 Toxické vlivy v těhotenství ( <i>Karel Maršál</i> )	450
8.10.4.1 Hluboký příčný stav hlavičky	432	8.15.1 Narkotika (toxikomanie)	450
8.10.4.2 Porucha mechanismu porodu ramének – dystokie ramének ( <i>Jozef Záhumenský</i> )	433	8.15.2 Alkohol	450
8.11 Syndrom mrtvého plodu ( <i>Zdeněk Hájek</i> )	434	8.15.3 Kouření	450
8.11.1 Příčiny nitroděložního úmrtí plodu	434	8.15.4 Ionizující záření, magnetická rezonanční tomografie, ultrazvuk	451
8.11.2 Diagnóza mrtvého plodu	435	8.16 Perinatální a mateřská mortalita a morbidita – hlavní ukazatele perinatální péče ( <i>Petr Velebil</i> )	452
8.11.3 Rizika syndromu mrtvého plodu	435	8.16.1 Mortalita	452
8.11.4 Diagnostický a terapeutický postup u ženy s mrtvým plodem	435	8.16.1.1 Perinatální mortalita	452
8.11.5 Vedení porodu s mrtvým plodem	436	8.16.1.2 Mateřská mortalita	455
8.11.6 Vyšetření plodu a matky po porodu mrtvého plodu	437	8.16.2 Natalita	457
8.11.7 Prevence nitroděložního úmrtí plodu	437	8.16.3 Perinatální a mateřská morbidita	458
		8.16.4 Systémy sběru dat	458
		<b>9 Operace v souvislosti s těhotenstvím a porodem (<i>Evžen Čech</i>)</b>	<b>461</b>
		9.1 Umělé ukončení těhotenství	461
		9.1.1 Umělé ukončení těhotenství na žádost ženy	461
		9.1.2 Umělé ukončení těhotenství ze zdravotních důvodů	461

9.1.3	Metody umělého ukončení těhotenství .....	462	9.9.5	Operační technika při supra- cervikálním transperitoneálním císařském řezu .....	497
9.1.4	Komplikace v souvislosti s umělým ukončením těhotenství .....	465	9.9.6	Pooperační péče .....	498
9.1.5	Podíl umělého ukončení těhotenství na ostatních způsobech ukončení těhotenství .....	466	9.9.7	Vedení porodu po předcházejícím císařském řezu .....	499
9.2	Instrumentální revize děložní dutiny .....	466	9.9.8	Komplikace porodu císařským řezem .....	499
9.3	Cerkláž .....	467	9.9.9	Frekvence císařského řezu .....	500
9.4	Přípravné operace .....	467	9.10	Zmenšovací operace .....	501
9.4.1	Nástřih hráze – epiziotomie .....	467	9.10.1	Kranioklazie .....	501
9.4.2	Dilatace děložního hrdla a branky ...	469	9.10.2	Punkce hydrocefalické hlavičky ...	502
9.4.2.1	Dilatace nekrvává (distanzní) .....	469	9.10.3	Punkce následné hlavičky .....	502
9.4.2.2	Dilatace krvavá (chirurgická) .....	470	9.10.4	Dekapitace .....	502
9.5	Obrat plodu .....	471	9.10.5	Další zmenšovací výkony .....	502
9.5.1	Obrat zevními hmaty .....	471	9.11	Operace ve III. porodní době a v raném šestinedělí .....	503
9.5.2	Obrat vnitřními hmaty .....	473	9.11.1	Manuální vybavení lůžka .....	503
9.5.3	Obrat kombinovanými (sdruženými) hmaty podle Braxtona a Hickse ....	475	9.11.2	Revize děložní dutiny .....	503
9.6	Extrakce plodu .....	475	<b>10 Právní problémy a etické aspekty v porodnictví (Pavel Čepický, Jindřich Tošner) .....</b>		<b>505</b>
9.6.1	Digitální extrakce (Mauriceauův hmat) .....	476	10.1	Některé právní problémy v porodnictví (Pavel Čepický)) .....	505
9.6.2	Manuální extrakce plodu .....	476	10.1.1	Postup lege artis .....	505
9.7	Porodnické kleště .....	480	10.1.2	Informovaný souhlas .....	506
9.7.1	Konstrukce kleští .....	480	10.1.3	Negativní reverz .....	507
9.7.2	Typy kleští užívaných v našem porodnictví .....	481	10.1.4	Povinná mlčenlivost .....	507
9.7.3	Podmínky pro porod per forcipem ...	483	10.1.5	Pracovní neschopnost .....	508
9.7.4	Indikace k ukončení porodu kleštěmi .....	484	10.1.6	Mateřská a rodičovská dovolená ...	508
9.7.5	Vybavení hlavičky kleštěmi z pánevního východu .....	484	10.1.7	Utajený porod .....	508
9.7.6	Extrakce hlavičky z vyšších pánevních rovin .....	486	10.1.8	Kompetence porodních asistentek .....	509
9.7.7	Některé speciální situace při porodu per forcipem .....	487	10.2	Etické aspekty v těhotenství (Jindřich Tošner) .....	509
9.7.8	Komplikace při porodu per forcipem .....	489	10.2.1	Umělé ukončení těhotenství (UUT) .....	509
9.8	Vakuumextrakce .....	490	10.2.2	Délka hospitalizace .....	509
9.8.1	Technické zařízení pro vakuumextrakci .....	490	10.2.3	Vedení porodu .....	510
9.8.2	Podmínky pro vakuumextrakci ....	491	10.2.4	Sterilizace .....	510
9.8.3	Indikace k vakuumextrakci .....	491	10.2.5	Analgezie za porodu .....	510
9.8.4	Technika výkonu .....	491	10.2.6	Přítomnost partnera u porodu ....	510
9.9	Císařský řez .....	492	10.2.7	Porod v domácnosti .....	510
9.9.1	Podmínky k císařskému řezu ....	493	10.2.8	Odběr pupečnickové krve .....	510
9.9.2	Indikace k císařskému řezu .....	493	10.2.9	Umírání .....	511
9.9.3	Přehled operačních metod .....	495	10.2.10	Hospodárnost .....	511
9.9.4	Předoperační vyšetření a příprava ...	496	10.2.11	Chyby zdravotníků .....	511
			10.2.12	Kvalita péče .....	511
			10.2.13	Finanční hodnocení práce zdravotníka .....	511

---

10.2.14	Jednání zdravotníka . . . . .	511	<b>Epilog . . . . .</b>	<b>515</b>
10.2.15	Dodržování etiky v těhotenství . . .	512	<b>Literatura . . . . .</b>	<b>517</b>
10.2.16	Etika medikamentózní léčby . . . .	512	<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>519</b>
10.2.17	Alternativní způsoby léčby . . . . .	512	<b>Souhrn . . . . .</b>	<b>535</b>
10.2.18	Etika zdravotnických zařízení . . .	513	<b>Summary . . . . .</b>	<b>537</b>

*Poznámka:* Kapitoly 2, 3.4, 4, 5.7, 6.1–6.4, 8.5.1, 8.9 a 8.10 zpracoval nebo se na jejich zpracování podílel klasik českého porodnictví prof. MUDr. Bedřich Srp, DrSc. Text je dosud platný a nebylo třeba jej podstatně měnit. Editoři text zkontrolovali a po drobných úpravách schválili pro zařazení do 3. vydání publikace.







## Přehled použitých zkratk

---

AC	–	obvod břicha (abdominal circumference)
ACA	–	antifosfatidylcholinové protilátky
ACE	–	angiotenzin konvertující enzym
ACLA	–	antikardiolipidové protilátky
ACTH	–	adrenokortikotropní hormon
ADA	–	American Diabetes Association (Americká asociace pro diabetes)
ADH	–	antidiuretický hormon
aEEG	–	amplitudově integrovaný EEG záznam
AFI	–	amniální index (amniotic fluid index)
AFP	–	alfa-fetoprotein
AIDS	–	syndrom získané imunodeficience
ALP	–	alkalická fosfatáza
ALT	–	alaninaminotransferáza
AMC	–	amniocentéza
AMP	–	adenosinmonofosfát
ANA	–	antinukleární protilátky
anti-ds DNA	–	protilátky proti dvojité vazbě DNA
APA	–	antifosfolipidové protilátky
APC	–	aktivovaný protein C
Apo	–	apolipoprotein
APS	–	antifosfolipidový syndrom
aPTT	–	aktivovaný parciální tromboplastinový čas (activated partial tromboplastin time)
ARDS	–	syndrom akutní respirační tísně (acute respiratory distress syndrome)
ASA	–	kyselina acetylsalicylová
ASLO	–	antistreptolysin O, laboratorní vyšetření protilátek proti streptolysinu O
AST	–	aspartátaminotransferáza
AT III	–	antitrombin III
ATB	–	antibiotikum
ATFP	–	arcus tendineus fasciae pelvis
ATLA	–	arcus tendineus muscoli levatoris ani
ATP	–	adenosintrifosfát
BCG <sup>1</sup>	–	bacillus Calmette-Guérin (vakcína proti tuberkulóze typu BCG)
BCG <sup>2</sup>	–	bronchocentrická granulomatóza
BE	–	base excess
BFC	–	třídy průtoku krve (blood flow classes)
BMI	–	index tělesné hmotnosti (body mass index)
BPD <sup>1</sup>	–	biparietální průměr hlavičky (biparietal diameter)
BPD <sup>2</sup>	–	bronchopulmonální dysplazie