

Obsah

Zkratky	23
Poděkování	29
Předmluva	30
Úvod	31
1 HISTORIE PORODNICKÉ ANALGEZIE A ANESTEZIE (Pařížek A.)	33
1.1 Historický vývoj porodnické analgezie a anestezie v zahraničí	33
1.1.1 Porodnická analgezie před J. Y. Simpsonem	33
1.1.2 Sir James Young Simpson	36
1.1.3 Vývoj metod regionální/neuroaxiální analgezie a anestezie v porodnictví	38
1.2 Historický vývoj porodnické analgezie a anestezie v České republice	43
1.3 Profesní organizace v oblasti porodnické analgezie a anestezie	49
2 PORODNICTVÍ – PŘEHLED	51
2.1 Fyziologické změny u ženy v těhotenství (Živný J., Pomyje J., Fischerová D., Pařížek A.)	51
2.1.1 Kardiovaskulární systém	51
2.1.2 Objemy tělesných tekutin a hematologický systém	52
2.1.3 Respirační systém	54
2.1.4 Vylučovací systém	55
2.1.5 Gastrointestinální systém	56
2.1.6 Reprodukční systém	57
2.1.7 Kožní systém	57
2.1.8 Prsy	58
2.1.9 Zrak	58
2.1.10 Endokrinní systém	58
2.1.11 Metabolismus	59
2.1.12 Vitaminy	60
2.1.13 Acidobazická rovnováha (ABR)	61

2.1.14	Centrální nervový systém	62
2.1.15	Muskuloskeletální systém	62
2.1.16	Fyziologické změny v průběhu porodu	62
2.2	Porodnické názvosloví (Cindr J.)	64
2.3	Ultrazuková prenatální diagnostika a léčba plodu (Caldá P., Žižka Z., Višková H.)	66
2.3.1	Neinvazivní metody	66
2.3.2	Invazivní metody prenatální diagnostiky	69
2.4	Prenatální péče (Hájek Z.)	72
2.4.1	Základní prenatální péče	73
2.5	Porod (Pařízek A.)	75
2.5.1	Anatomie porodních cest	75
2.5.2	Anatomie malé pánve	76
2.5.3	Anatomie dítěte	80
2.5.4	Poloha, postavení, držení a naléhání plodu	80
2.5.5	Průběh porodu	83
2.5.6	Porodnické vyšetření, porodní nálezy	83
2.5.7	Porod placenty	85
2.5.8	Poruchy ve III. době porodní	85
2.5.9	Pupečník	86
2.5.10	Vícečetné těhotenství	87
2.5.11	Indukce porodu	90
2.5.12	Ukončení těhotenství ve II. nebo III. trimestru	90
2.6	Mechanika porodu (Doležal A.)	93
2.7	Péče o ženu během porodu (Rokytová V., Pařízek A.)	102
2.7.1	Příjem rodičky na porodní sál	102
2.7.2	I. doba porodní	102
2.7.3	II. doba porodní	104
2.7.4	III. a IV. doba porodní	105
2.7.5	Další okolnosti vedení porodu	106
2.7.6	Některé porodnické nepravdivosti a situace	106
2.8	Předčasný porod (Binder T., Pařízek A.)	109
2.8.1	Definice	109
2.8.2	Příčiny	109
2.8.3	Diagnostika	110
2.8.4	Organizace péče o ženy s vysokým rizikem předčasného porodu v ČR	110
2.8.5	Tokolýza	110
2.8.6	Terapie kortikoidy	111
2.8.7	Terapie antibiotiky	111
2.8.8	Strategie při zachovalé plodové vodě	111
2.8.9	Strategie při předčasném odtoku plodové vody	111
2.8.10	Vedení předčasného porodu	111

11	OSTATNÍ PROBLEMATIKA	503
11.1	Porodnická analgezie a anestezie v zahraničí (<i>Marusičová P., Pařížek A.</i>)	503
11.2	Situace v porodnické analgezií a anestezii v České republice (<i>Pařížek A.</i>)	508
11.2.1	Perspektiva vývoje porodnické analgezie a anestezie v České republice	511
11.3	Spolupráce mezi anesteziologem a porodníkem (<i>Pařížek A., Miloschewsky D.</i>)	515
11.3.1	Výcvik lékařů a porodních asistentek	515
11.3.2	Vedení neuroaxiální analgezie u porodu	516
11.3.3	Výcvik anesteziologa v technikách neuroaxiální analgezie/anestezie	516
11.3.4	Asepsy, antisepsy	517
11.3.5	Péče o psychiku těhotné/rodičky	517
11.3.6	Dokumentace	518
11.3.7	Kontroly úspěšnosti	518
11.4	Právní problematika porodnické analgezie a anestezie (<i>Zeman Z.</i>)	519
	Rejstřík	521
	Orientační rozmezí hodnot hematologických a biochemických vyšetření v těhotenství (<i>Štern R., Zima T.</i>)	

2.9	Hypotrofie plodu – intrauterinní růstová retardace plodu (Binder T., Pařízek A.)	114
2.9.1	Definice	114
2.9.2	Příčiny hypotrofie plodu	115
2.9.3	Diagnóza	115
2.9.4	Terapie	115
2.9.5	Porod hypotrofického plodu	116
2.10	Porodnické operace (Kužel D., Pařízek A.)	117
2.10.1	Přípravné operace	117
2.10.2	Operace ukončující porod	117
2.10.3	Operace ve III. době porodní	122
2.10.4	Zmenšovací operace (embryotomie)	122
3	PORODNÍ BOLEST	125
3.1	Anatomie a fyziologie porodní bolesti (Rokyta R.)	125
3.2	Porodní bolest a její molekulární mechanismy (Mühlbachová E.)	131
3.2.1	Percepce nociceptivních podnětů při porodu	131
3.2.2	Molekulární mechanismy nocicepce	132
3.2.3	Prostaglandiny a jejich inhibitory	132
3.2.4	Substance P	133
3.2.5	Centrální mechanismy transmise bolesti	133
3.2.6	Endogenní neurotransmitery (mediátory) a modulatory nocicepce v míše a supraspinalních strukturách	134
3.2.7	Úloha soustavy glutamátových receptorů v nociceptivní transmissi	135
3.2.8	Endogenní antinociceptivní mechanismy	135
3.2.9	Perspektivy analgetické léčby	137
3.3	Porodnická analgezie: luxus nebo nutnost? (Pařízek A.)	139
3.3.1	Metody porodnické analgezie	140
3.3.2	Postuláty pro podání porodnické analgezie	142
3.4	Porodní bolesti a dýchání (Paul T., Pařízek A., Krofta, L.)	144
3.5	Porod a stresová zátěž matky a plodu (Pařízek A., Živný J.)	149
3.5.1	Hormonální změny	150
3.5.2	Oběhové změny	151
3.5.3	Význam stresové odpovědi při porodu	151
3.5.5	Plod a stresová odpověď matky	151
3.5.6	Systémová analgezie	152
3.5.7	Regionální/neuroaxiální analgezie	152
3.5.8	Stres a délka porodu	153
7.4	Klasická analgezie (Pařízek A.)	241
7.5	Neuroaxiální, centrální metody analgezie v porodnictví (Pařízek A.)	244

3.6	Endogenní opioidy a modulační porodní bolesti (Pařízek A., Živný J., Mühlbachová E.)	155
3.6.1	Rozdělení endogenních opioidů	155
3.6.2	Endogenní opioidy u matky a plodu	157
3.6.3	Porod a endogenní opioidy	157
3.6.4	Koncentrace β -endorfinu u porodů s epidurální analgezií	157
3.6.5	Charakteristika endogenních opioidů u porodů	159
3.7	Analgezie řízená rodičkou (Pařízek A.)	160
4	FARMAKOLOGIE	161
4.1	Farmaka pro porodnickou analgezií a anestezii (Hess L., Fischerová D., Mühlbachová E.)	161
4.1.1	Opioidy	161
4.1.2	Agonisté – antagonisté opioidních receptorů	163
4.1.3	Intravenózní a inhalační analgetika a anestetika	163
4.1.4	Alfa ₂ -agonisté	166
4.1.5	Svalová relaxancia	167
4.2	Farmakologie lokálních anestetik (Horáček M.)	168
4.2.1	Přehled vývoje nejužívanějších lokálních anestetik	168
4.2.2	Struktura a vlastnosti lokálních anestetik	168
4.2.3	Teorie účinku lokálních anestetik	171
4.2.4	Farmakokinetika lokálních anestetik	174
4.2.5	Toxicita lokálních anestetik	180
4.2.6	Diferenční blokáda	183
4.2.7	Tachyfylaxe	184
4.3	Beta₂-sympatomimetika a ostatní tokolytika (Fischerová D., Mühlbachová E.)	187
4.3.1	Beta ₂ -sympatomimetika	188
4.3.2	Magnézium sulfát (MgSO ₄)	191
4.3.3	Inhibitory cyklooxygenázy	192
4.3.4	Blokátory kalciových kanálů	193
4.3.5	Stručný přehled dalších tokolytických léčiv	193
4.4	Uterotonika (Skřenková J.)	195
4.4.1	Oxytocin	195
4.4.2	Námelové alkaloidy a jejich deriváty	196
4.4.3	Prostaglandiny	196
4.5	Úskalí farmakoterapie v těhotenství (Mühlbachová E., Pařízek A.)	198

5	PORODNICKÁ ANALGEZIE – NEFARMAKOLOGICKÉ METODY A PŘÍSTUPY	201
5.1	Předporodní příprava (Čepický P.)	201
5.2	Přítomnost otce u porodu (Macků F., Macků J., Čepický P.)	203
5.3	Přirozený porod (Pařízek A.)	205
5.3.1	Komplikace „přirozeného“ porodu	209
5.3.2	Odlíšné, alternativní způsoby vedení porodu	210
5.4	Akupunktura (Schneiderková O.)	213
5.5	Hydroanalgezie (Pařízek A.)	216
5.5.1	Relaxační koupel (water baths)	216
5.5.2	Porody do vody (water birth)	217
5.5.3	Intradermální obstrukce vodou (water blocks)	217
5.6	Transkutánní elektrická nervová stimulace (TENS) (Pařízek A.)	218
5.7	Audioanalgezie (Pařízek A.)	220
5.8	Abdominální dekomprese (Doležal A., Pařízek A.)	221
6	SYSTÉMOVÁ ANALGEZIE	223
6.1	Sedace a analgezie u porodu (Hess L., Mühlbachová E., Fischerová D., Pařízek A.)	223
6.1.1	Sedativa	223
6.1.2	Analgetika	224
6.1.3	Inhalační anestetika	227
7	REGIONÁLNÍ ANALGEZIE	231
7.1	Infiltrační analgezie (Pařízek A.)	231
7.2	Pudendální analgezie (Pařízek A.)	234
7.3	Paracervikální analgezie (Pařízek A., Bendl J.)	237
7.4	Kaudální analgezie (Pařízek A.)	241
7.5	Neuroaxiální, centrální metody analgezie v porodnictví (Pařízek A.)	244

7.6	Anatomie páteře (Pařízek A.)	245
	Anatomické struktury páteřního kanálu	249
7.7	Epidurální analgezie (Pařízek A.)	257
7.7.1	Definice	257
7.7.2	Indikace	257
7.7.3	Kontraindikace	263
7.7.4	Vliv epidurální analgezie na matku	264
7.7.5	Vliv epidurální analgezie na plod	271
7.7.6	Farmaka používaná u epidurální analgezie	271
7.7.7	Technické provedení epidurální analgezie	280
7.7.8	Metody epidurální analgezie	291
7.8	Komplikace epidurální analgezie u porodu (Pařízek A.)	294
7.8.1	Toxicita lokálních anestetik	294
7.8.2	Alergie na lokální anestetikum	296
7.8.3	Hypotenze	296
7.8.4	Útlum dechové činnosti	297
7.8.5	Bolest při podání epidurální analgezie	297
7.8.6	Ovlivnění motoriky	297
7.8.7	Retence moči	297
7.8.8	Neurologické poškození	298
7.9	Postpunkční cefalea (Pařízek A.)	301
7.9.1	Definice a klinické příznaky	301
7.9.2	Patofyziologie	302
7.9.3	Prevence	304
7.9.4	Terapie	304
7.10	Subarachnoidální analgezie (Pařízek A.)	308
7.10.1	Léky používané při subarachnoidální analgezii	309
7.10.2	Technické provedení subarachnoidální analgezie	310
7.11	Kombinovaná subarachnoidální a epidurální analgezie (Pařízek A.)	314
7.12	Subjektivní hodnocení epidurální analgezie matkou (Pařízek A., Nouzová K.)	317
8	PORODNICKÁ ANESTEZIE	323
	Historie císařského řezu (Pařízek A., Doležal A.)	323
8.1	Infiltrační anestezie u císařského řezu (Pařízek A.)	325
8.2	Celková anestezie u císařského řezu (Špunda J.)	327
8.2.1	Účinky celkové anestezie	327
8.2.2	Výhody a nevýhody celkové anestezie	327
8.2.3	Aspirace žaludečního obsahu při císařském řezu	328

8.2.4	Anesteziologické postupy při nezdařeném intubaci	329
8.2.5	Preoxygenace a ventilační režim u celkové anestezie pro císařský řez	330
8.2.6	Placentární přestup anestetik a svalových relaxancií	331
8.2.7	Premedikace u celkové anestezie pro císařský řez	333
8.2.8	Léky užívané při celkové anestezii u císařského řezu	333
8.3	Neuroaxiální anestezie u císařského řezu (<i>Miloschewsky D.</i>)	337
8.3.1	Epidurální (peridurální, extradurální) anestezie	337
8.3.2	Subarachnoidální (spínální) anestezie	341
8.3.3	Kombinovaná subarachnoidální a epidurální anestezie	343
8.4	Antikoagulační terapie a neuroaxiální analgezie/anestezie (<i>Herold I.</i>)	345
8.4.1	Výskyte páteřního hematomu jako komplikace neuroaxiální analgezie/anestezie	345
8.4.2	Diagnostika a léčba páteřního hematomu	345
8.4.3	Zásady bezpečnosti neuroaxiální analgezie/anestezie v porodnictví při antikoagulační léčbě	346
8.5	Pooperační analgezie v porodnictví (<i>Herold I.</i>)	350
8.5.1	Fyziologie percepce bolesti v období porodu	350
8.5.2	Pooperační analgezie po císařském řezu	350
8.5.3	Používané způsoby pooperační analgezie po císařském řezu	351
8.6	Celková anestezie pro krátkodobé chirurgické výkony v porodnictví (<i>Hess L.</i>)	355
8.7	Zvláštnosti anestezie v puerperiu (<i>Drábková J.</i>)	356
8.7.1	Charakteristika puerperia	356
8.7.2	Anesteziologické hledisko	356
8.7.3	Charakter výkonů v puerperiu vyžadujících anestezii	357
8.7.4	Hlavní změny v puerperiu významné z hlediska anesteziologa a intenzivisty	357
8.7.5	Vyšetření před anestezii a operačním výkonem	360
8.7.6	Volba a vedení anestezie	360
8.7.7	Stavy a situace vyžadující intenzivní péči v šestinedělí	360
9	PERINATOLOGIE	363
9.1	Placenta (<i>Fait T., Sebroň V.</i>)	363
9.1.1	Vývoj placenty	363
9.1.2	Placentární funkce	365
9.1.3	Průnik látek placentou	365
9.1.4	Placentární přenos kyslíku a oxidu uhličitého	365
9.1.5	Endokrinní funkce placenty	366
9.1.6	Imunologická funkce placenty	367
9.2	Perinatální farmakologie (<i>Švihovec P., Tajzichová E., Drápáková D., Fait T., Plavka R.</i>)	368
9.2.1	Placentární přenos léků a dýchacích plynů	368
9.2.2	Příjem léků plodem	370
9.2.3	Fetální distribuce farmak	371
9.2.4	Fetální metabolismus a ovlivnění plodu/novorozence léky	371

9.2.5	Placentární přenos jednotlivých léků a jejich působení na novorozence	372
9.3	Intrauterinní sledování plodu během porodu (Srp B., Hájek Z.)	379
9.3.1	Vyšetření při příjmu rodičky	379
9.3.2	Kardiotokografické monitorování v průběhu porodu	379
9.3.3	Mikroodběr krve z hlavičky plodu	384
9.3.4	Intrapartální fetální pulsní oxymetrie	385
9.3.4	Fetální elektrokardiogram	386
9.4	Distres plodu (Měchurová A.)	388
9.4.1	Adaptační a kompenzační reakce plodu na sníženou dodávku kyslíku	388
9.4.2	Etiologie	388
9.4.3	Klinické projevy	389
9.4.4	Kritéria pro perinatální asfyxii	389
9.4.5	Diagnostika distresu plodu	389
9.5	Kardiorespirační adaptace novorozence po porodu (Zoban P.)	392
9.5.1	Plod	392
9.5.2	Porod	393
9.5.3	Adaptace dýchání	393
9.5.4	Adaptace cirkulace	395
9.6	Resuscitace novorozence (Dokoupilová M., Plavka R.)	397
9.6.1	Poporodní adaptace	397
9.6.2	Poruchy adaptace	397
9.6.3	Poporodní ošetření a resuscitace novorozence	398
9.7	Zajištění novorozence k transportu (Vobruba V.)	403
9.7.1	Zajištění ventilace	403
9.7.2	Zajištění oběhu	404
9.7.3	Péče o novorozence s postižením CNS	405
9.7.4	Stavy vyžadující zvláštní způsob resuscitační péče	405
9.7.5	Péče o novorozence s chirurgickou problematikou	407
9.7.6	Vybavení pro převoz novorozenců	407
9.8	Hodnocení novorozence (Burkertová J., Harant Š., Plavka R.)	408
9.8.1	Skóre podle Aparové	408
9.8.2	Vyšetření krevních plynů	408
9.8.3	Následné hodnocení novorozence	409
9.9	Laktace a kojení (Klímková M., Krejčí V.)	415
9.9.1	Reflex mléčné sekrece a vypuzovací reflex	415
9.9.2	Udržování laktace	416
9.9.3	Vliv analgetik a anestetik na laktaci	416
9.10	Perinatální mortalita v České republice (Velebil P., Štembera Z.)	419

10	RIZIKOVÉ TĚHOTENSTVÍ	421
10.1	Analgezie a anestezie u rizikově těhotných, intenzivní péče v porodnictví (Drábková J.)	421
10.2	Srdeční a hemodynamické příhody (Drábková J.)	425
10.2.1	Syndrom z přetížení myokardu	425
10.2.2	Kardiomyopatie	425
10.2.3	Vrozené a získané srdeční vady	426
10.3	Srdeční zástava v těhotenství a za porodu (Drábková J.)	427
10.3.1	Příčiny srdeční zástavy	427
10.3.2	Algoritmy rozhodování a postupu	427
10.3.3	Základní neodkladná resuscitace – nové algoritmy	428
10.3.4	Rozšířená neodkladná resuscitace	428
10.4	Syndrom aortokavální komprese (Pařžek A., Drábková J., Kokrdová Z.)	430
10.5	Krvácení během těhotenství, při porodu a v šestinedělí (Kokrdová Z., Galajdová V., Drábková J., Pařžek A.)	433
10.5.1	Nejčastější příčiny krvácení před porodem	434
10.5.2	Nejčastější příčiny krvácení během porodu	436
10.5.3	Nejčastější příčiny krvácení po porodu	437
10.6	Účelná hemoterapie v porodnictví (Dušková D., Fučíková Z., Peterka T.)	439
10.6.1	Zásady pro aplikaci transfúzních přípravků	440
10.6.2	Klinický obraz potransfúzních reakcí	440
10.6.3	Podání krevních přípravků obsahujících erytrocyty	441
10.6.4	Podání čerstvě zmrazené plazmy	441
10.6.5	Podání koncentrátů trombocytů	441
10.6.6	Objednávání krevních přípravků	442
10.7	Hypertenze v těhotenství (Drábková J., Fischerová D.)	443
10.8	Preeklampsie a eklampsie (Drábková J., Fišerová D.)	445
10.8.1	Preeklampsie	445
10.8.2	Eklampsie	447
10.8.3	Anesteziologické aspekty	449
10.9	HELLP syndrom (Drábková J., Fischerová D.)	450
10.10	Změny hemostázy v těhotenství a v šestinedělí (Kvasnička J., Drábková J.)	452
10.10.1	Přechod těhotenské hyperkoagulace v syndrom diseminované intravaskulární koagulace	455
10.10.2	Antifosfolipidový syndrom	459
10.10.3	Laboratorní vyšetření při trombofilii	460
10.10.4	Prevence a léčba žilních a arteriálních trombóz v těhotenství a v šestinedělí	460
10.10.5	Léčba antifosfolipidového syndromu	460
10.11	Embolické příhody v těhotenství (Drábková J.)	463
10.11.1	Embolie plodovou vodou	464

10.11.2	Vzduchová embolie	465
10.12	Akutní steatóza jater (Drábková J.)	467
10.13	Diabetes a těhotenství (Měchurová A., Drábková J.)	468
10.13.1	Pregestační diabetes mellitus	468
10.13.2	Gestační diabetes mellitus	470
10.13.3	Dítě diabetické matky	471
10.14	Limitované těhotné a interkurentní onemocnění (Drábková J.)	472
10.14.1	Obezita	472
10.14.2	Diabetes mellitus	472
10.14.3	Hepatitidy	472
10.14.4	Infekce virem herpes simplex (HSV)	473
10.14.5	Autoimunitní choroby	473
10.14.6	Onemocnění nachlazením	473
10.14.7	Předávkování léky, nevhodné interakce	474
10.14.8	Otrava houbami	474
10.15	Hemolyticko-uremický syndrom (Drábková J.)	475
10.16	Abúzus drog v těhotenství (Vavřínková B., Drábková J.)	476
10.17	Psychické, psychiatrické a psychogenní akutní stavy (Drábková J.)	482
10.18	Hostilita, agresivita, nedostatečná spolupráce (Drábková J.)	483
10.19	Traumatologická problematika v souvislosti s těhotenstvím, porodem a šestineděním (Drábková J.)	484
10.20	Ovariální hyperstimulační syndrom (Drábková J., Řežábek K.)	486
10.21	Maligntní hypertermie (Smržová E.)	487
10.22	Předčasný porod (Baráni T., Pařížek A., Drábková J.)	491
10.22.1	Anesteziologické aspekty	491
10.22.2	Tokolytický plícní edém matky	493
10.23	Prodloužené těhotenství (Baráni T., Pařížek A.)	495
10.23.1	Anesteziologické aspekty	495
10.24	Intrauterinní chirurgie (Koucký M., Žižka Z., Pařížek A.)	497
10.25	Intrauterinní smrt plodu (Šosna O., Pařížek A.)	499
10.26	Mateřská mortalita v České republice (Srp B.)	501