

OBSAH

Předmluvy	11
I. ÚVODNÍ ČÁST	15
A. Význam intensivní péče a zvýšeného dozoru pro novorozence	15
1. Současný stav péče o novorozené děti	15
2. Diferencovaná péče jako základ intensivní péče	16
3. Vymezení okruhu novorozenců vyžadujících intensivní péči	19
4. Vybavení jednotek intensivní péče	20
5. Očekávané výsledky realizované intensivní péče	20
B. Frekvence a význam poruch ventilační adaptace v neonatologii	21
C. Předvídatelnost a ovlivnitelnost rizika plodu a novorozence	25
1. Risiková těhotenství, riziko pro novorozence	25
2. Frekvence rizikovosti novorozených dětí	27
3. Patologické stavy novorozenců v každodenní práci neonatologa	29
Hyperbilirubinémie	29
Asfyxie	30
Respiratory distress syndrom	30
Idiopatický respiratory distress syndrom	32
Novorozenec hypotrofický a hypertrofický	33
Iatrogenní riziko	33
Souhrn I. kapitoly	40
II. FYSIOLOGIE ADAPTACE FUNKCE DÝCHÁNÍ A OBĚHU KRVY U NOVOROZENCE	41
1. Úvodní poznámky	41
2. Mechanika ventilace	43
Statika, pružnost plic a hrudníku	44
Kvasi-statická analýza	46
Původ plicní pružnosti	47
Dynamická analýza ventilační mechaniky	49
Třecí odpory	49
Původ třecích odporů	50
Odpor proti zrychlení	50
Dynamická analýza ventilační mechaniky	50
Dechová smyčka, dynamický diagram tlak-objemový	51
Dynamická compliance	51
Celková resistance plic	52
Resistance dýchacích cest	52
Dechová práce a výkon	53
Inspirační, vdechová práce	54
Hodnocení parametrů ventilační mechaniky	55
3. Ventilace	58
Statické plicní objemy	58

Funkční residuální kapacita	64
Celkový objem plynu v hrudníku (Thoracic gas volume)	64
Dynamické plicní objemy	66
4. Distribuce ventilace	68
5. Kontrola ventilace	70
6. Difuze	73
Difusní kapacita pro kyslík a kysličník uhelnatý	73
7. Perfuse	74
8. Rovnoměrná distribuce ventilace a perfuse	75
Diference alveolo-arteriálního napětí plynů	75
Alveolo-arteriální tlakový gradient pro kyslík	76
9. Integrace postnatální kardio-pulmonální adaptace	78
Souhrn II. kapitoly	79

III. DYNAMIKA VENTILAČNÍ A CIRKULAČNÍ ADAPTACE NOVOROZENCE

1. Stav dýchacího ústrojí v době porodu	81
Dýchací ústrojí za porodu do okamžiku prvního vdechu	83
2. Období prvních dechů	84
3. Vztahy mezi adaptací ventilační a cirkulační	89
4. Další průběh aerace plic	92
5. Ventilační adaptace novorozenců v obraze hodnot ventilometrických, krevních plynů, acidobasické rovnováhy, spotřeby kyslíku a hladin kyseliny mléčné	94
Aerace plic novorozence	94
Ventilační adaptace v obraze hodnot krevních plynů	102
Normální postnatální dynamika změn v acidobasické rovnováze u donošených normálních novorozenců	104
Novorozenci vážící méně než 2500 g	108
Hypotrofičtí novorozenci	112
Postnatální změny acidobasické rovnováhy u nedonošených novorozenců	116
Novorozenci s těžkými poruchami dýchání	117
Novorozenci se středně těžkou nebo lehkou formou poruch dýchání	122
Patologické stavy dýchání v obraze hodnot acidobasické rovnováhy v prvním týdnu života	122
Smíšená respiračně-metabolická acidosa	122
Časná respirační acidosa	123
Časná, převážně metabolická acidosa	123
Pozdní metabolická acidosa	125
Vliv výživy na acidobasickou rovnováhu novorozenců	126
Pozdní respirační acidosa	127
Poruchy ventilační adaptace novorozenců	128
Změny v dýchacím ústrojí nepříznivě ovlivňující ventilační adaptaci	128
Měkkost hrudní stěny	128
Nezralost plicní tkáně	129
Problém aspirace	130
6. Následky poruch ventilační adaptace pro adaptaci cirkulační	131
7. Význam dynamického sledování počtu dechů	132

Souhrn III. kapitoly	138
---------------------------------------	------------

IV. NEJČASTĚJŠÍ KLINICKÉ FORMY PORUCH DÝCHÁNÍ	142
1. Pozdní asfyktický syndrom, syndrom hyalinních blanek, idiopatický respiratory distress syndrom	142
Přehled jednotlivých teorií o vzniku pozdního asfyktického syndromu	147
Kardiovaskulární teorie	147
Respirační teorie	147
Neuroendokrinní teorie	150
Vasoaktivní látky	151
Toxicita kyslíku	152
Jiné teorie	152
Současný názor o vzniku IRDS	153
Přehled a zhodnocení dosavadního způsobu léčby při respiratory distress syndromu	154
Preventivní opatření	155
Vztah placentární transfuze k výskytu pneumopatií	156
Podávání albuminu a výskyt pneumopatií	156
Odsátí žaludečního obsahu a polohování těla	157
Časná profylaktická digitalisace	157
Ovlivnění faktoru povrchového napětí v plicních alveolech	157
Zásah do plicní cirkulace	157
Hyperbilirubinémie a pneumopatie	158
Transport novorozenců s vážnými poruchami dýchání	158
Vliv teploty a vlhkosti prostředí na vznik a průběh pozdního asfyktického syndromu	159
2. Časný asfyktický syndrom, postasfyktický syndrom	160
3. Syndrom masivní aspirace	162
4. Pneumonie novorozenců	162
5. Masivní krvácení do plic, apoplexia pulmonum	164
6. Syndrom Mikity-Wilson	166
Souhrn IV. kapitoly	167
V. ZÁSADY LÉČBY PORUCH DÝCHÁNÍ	169
1. Léčba poruch dýchání novorozenců kyslíkem	169
Historický úvod	169
Fysiologická base léčby kyslíkem	170
Metody hodnocení oxygenace	171
Význam zkratů pro zásobení novorozence kyslíkem	172
Kyslíkový test	173
Indikace k léčbě kyslíkem	173
Klinické indikace k léčbě kyslíkem	174
Způsoby podávání kyslíku	177
Hyperbarické komory	180
Nepříznivé a toxické účinky kyslíkové léčby	180
2. Alkalinizační léčba	183
Vztah mezi acidosou a klinickým stavem	184
Indikace k alkalizaci	185
Praktický postup při korigování stavu acidosy	187
Léčba THAMem	189
3. Dlouhodobé umělé dýchání, podpurné dýchání	192
Druhy respirátorů	192
Indikace	193
Výsledky léčby dlouhodobou ventilací	194

Ošetřování dlouhodobě ventilovaných novorozenců	196
Protiinfekční opatření	197
Komplikace při dlouhodobé ventilaci	197
4. Přívod základních energetických zdrojů	198
Souhrn V. kapitoly	200
VI. ADAPTACE NOVOROZENCE NA TEPLOTNÍ PODMÍNKY OKOLÍ. PODCHLAZENÍ A PŘEHŘÁTÍ	202
Neutrální teplotní prostředí	203
Změny v tělesné teplotě ihned po porodu	204
Minimální spotřeba kyslíku u novorozence a její vztah k teplotě těla	204
Faktory ovlivňující metabolickou odpověď	205
Následky protrahovaného vystavení chladu	206
Působení chladu na acidobasickou rovnováhu	207
Podchlazení novorozenců o nízké porodní váze	207
Cílená, programovaná hypotermie	209
Přehřátí novorozence	209
Úloha receptorů dýchacích cest v mechanismu termoregulace	210
Porušení tepelné stability	210
Souhrn VI. kapitoly	212
VII. VZTAH MEZI DÝCHÁNÍM A ENERGETICKÝM METABOLIS- MEM PLODU A NOVOROZENCE	214
Vznik zásob energie plodu	214
Energetická situace plodu a novorozence za porodu	216
Metabolismus plodu za abnormálních podmínek	216
Hypotrofický plod	217
Hypoxický plod	217
Plody matek diabetiček	217
Změny v hladinách lipidů v krvi novorozenců	218
Energetická situace v čerpání energie z glykogenu a lipidů v prvních dnech po porodu	218
Glykémie novorozenců	219
Přechodná symptomatická hypoglykémie	221
Trvalá hypoglykémie	222
Mobilisace neesterifikovaných mastných kyselin, ketolátek, glycerolu při získávání energie novorozencem	223
Energetická situace novorozenců nízké porodní váhy	224
Energetická situace hypotrofických dětí	225
Energetická situace a využití zdrojů u novorozenců matek diabeti- ček	226
Souhrn VII. kapitoly	226
VIII. ACIDOBASICKÁ ROVNOVÁHA KRVE A MOZKOMÍŠNÍHO MOKU	228
1. Acidobasická rovnováha a její poruchy u donošených a nedonošených novorozenců	228
2. Terminologie	229
3. Denní obrat vodíkových iontů	231

4. Nárazníky krve a tělních tekutin	233
5. Metabolická složka acidobasické rovnováhy	234
6. Nomogramy	238
7. Klinická terminologie	239
8. Reakce in vivo a in vitro.	242
9. Časový vývoj změn acidobasické rovnováhy	244
10. Intracelulární změny	244
11. Maximální hodnota změn při apnoe a při zástavě srdce	245
12. Další plasmatické elektrolyty	245
13. Fysiologické a klinické aspekty acidobasické rovnováhy mozkomíšního moku	245
Úloha pH mozkomíšního moku v kontrole ventilace, zejména v chronických metabolických poruchách acidobasické rovnováhy	246
Lokalisace chemoreceptorů reagujících na změny pH moku	246
Mechanismus kontroly pH moku vzhledem k širokým výkyvům krevní acidobasické rovnováhy	246
14. Acidobasická relace mezi matkou a plodem	247
Změny v acidobasické rovnováze u matky během těhotenství a za porodu	247
Vzájemný přenos kysličníku uhličitého mezi matkou a plodem	248
Přenos neprchavých kyselin a alkálií	248
Acidobasická rovnováha jako indikátor stavu plodu	250
Delta BE pro diagnostiku tíže asfyxie	251
Porucha placentární funkce jako indikátor stavu plodu	251
15. Poporodní alkalosa novorozenců	252
Souhrn VIII. kapitoly	256
IX. BIOCHEMIE HYPOXIE	258
1. Úvodní poznámky	258
2. Glykolýsa	263
3. Glykoneogenese	264
4. Krebsův cyklus, cyklus trikarbonových kyselin, cyklus citrátový	265
5. Elektronový transportní systém a oxidační fosforylace	265
6. Poruchy sdružené s hypoxií a jejich zjišťování	266
Závislost biochemických změn na napětí O_2	267
Měření hodnot systému elektronového přenosu a NAD při hypoxii	268
Měření hodnot laktátu a pyruvátu	269
Měření hodnot makroergních sloučenin	271
Určování arterio-venosních rozdílů	271
7. Klinické a biochemické hodnocení hypoxie	272
Souhrn IX. kapitoly	273
X. KOAGULOPATIE U TĚŽKÝCH PORUCH DÝCHÁNÍ NOVO-ROZENCŮ	275
Fysiologie srážení krve novorozence	276
Koagulační faktory novorozenců nízké porodní váhy	277
Diseminovaná intravaskulární koagulopatie (DIK)	278
Laboratorní diagnostika DIK	279
Léčba heparinem	280

Léčba antifibrinolytiky	280
Apoplexia pulmonum	280
Intraventrikulární krvácení	281
Trombotický syndrom	281
Souhrn X. kapitoly	281
LITERATURA	283