

 GRADA®

# PEDIATRIE

---

PŘEKLAD 6. VYDÁNÍ

Ania Carolina Muntau



# PEDIATRIE

---

PŘEKLAD 6. VYDÁNÍ

**Ania Carolina Muntau**

**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. Dr. Ania Carolina Muntau**

**PEDIATRIE****Překlad 6. vydání**

This 6<sup>th</sup> edition of **Intensivkurs Pädiatrie** by **Ania Carolina Muntau** (ISBN 978-3-437-43393-1) is published by arrangement with Elsevier GmbH, Urban & Fischer Munich.

Přeloženo z německého originálu **Ania Carolina Muntau: Intensivkurs Pädiatrie**, 6. vydání (ISBN 978-3-437-43393-1), a vydáno se souhlasem Elsevier GmbH, Urban & Fischer Munich.

**Editor českého překladu:**

MUDr. Peter Szitányi, Ph.D.

**Kolektiv překladatelů:**

MUDr. Pavel Dvořák, Ph.D.

MUDr. Pavel Frühauf, CSc.

MUDr. Pavel Kabíček, CSc.

MUDr. Martin Magner, Ph.D.

MUDr. Pavla Pokorná

MUDr. Natália Szitányi

MUDr. Peter Szitányi, Ph.D.

MUDr. Antonín Šípek

MUDr. Hana Vyhnánková

**Alle Rechte vorbehalten/Všechna práva vyhrazena**

6. Auflage 2011

© Elsevier GmbH, Munich

Der Urban & Fischer Verlag ist ein Imprint der Elsevier GmbH.

Translation © Grada Publishing, a.s., 2014

Czech Edition © Grada Publishing, a.s., 2014

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

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5557. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Olga Kopalová

Sazba a zlom Petr Hloušek

Počet stran 608

První české vydání, které bylo překladem 4. německého vydání z roku 2007, vydala Grada Publishing v roce 2009.

Druhé české vydání, Praha 2014

Vytiskla tiskárna FINIDR s.r.o., Český Těšín

*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 ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.*

**ISBN 978-80-247-4588-6**

**ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:**

**ISBN 978-80-247-9292-7 ve formátu PDF**

**ISBN 978-80-247-9293-4 ve formátu EPUB**

# Obsah

<b>Seznam zkratk</b> .....	XIII
<b>Předmluva k 6. vydání</b> .....	XIX
<b>Předmluva k 1. vydání</b> .....	XX
<b>Úvod k českému překladu</b> .....	XX
<b>1 Neonatologie</b> .....	1
1.1 Definice .....	2
1.2 Poporodní (postnatální) adaptace .....	2
1.3 První ošetření novorozence a hodnocení základních životních funkcí a stupně zralosti .....	4
1.3.1 První ošetření novorozence .....	4
1.3.2 Hodnocení základních životních funkcí pomocí skóre podle Apgarové .....	4
1.3.3 Hodnocení stupně zralosti pomocí Petrusa-indexu .....	5
1.4 Resuscitace novorozence .....	5
1.5 Perinatální postižení .....	6
1.6 Předčasně narozený (nedonošený) novorozenec .....	8
1.6.1 Syndrom dechové tísně (respiratory distress syndrome, RDS) .....	9
1.6.2 Perzistující ductus arteriosus (PDA) .....	10
1.6.3 Bronchopulmonální dysplazie (BPD) .....	11
1.6.4 Retinopatie nedonošených (ROP) .....	12
1.6.5 Krvácení do mozku (intrakraniální krvácení) .....	12
1.6.6 Periventrikulární leukomalacie (PVL) .....	14
1.6.7 Apnoe .....	15
1.6.8 Anémie z nezralosti .....	15
1.7 Plicní onemocnění novorozence .....	16
1.7.1 Syndrom aspirace mekonie (MAS) .....	16
1.7.2 Pneumotorax .....	17
1.7.3 Hypoplazie plic .....	17
1.7.4 Vrozená brániční kýla .....	18
1.7.5 Neonatální pneumonie .....	18
1.7.6 Syndrom perzistující fetální cirkulace (syndrom PFC) .....	18
<b>1.8 Hematologická onemocnění u novorozence</b> .....	20
1.8.1 Hyperbilirubinemie novorozence (neonatální ikterus) .....	20
1.8.2 Hemolytická nemoc novorozence .....	22
1.8.3 Anémie u novorozence .....	24
1.8.4 Polyglobulie – syndrom z hyperviskozity .....	24
1.8.5 Hemoragická nemoc u novorozence (deficit vitamínu K) .....	25
1.8.6 Trombocytopenie u novorozence .....	25
<b>1.9 Onemocnění trávicího systému u novorozence</b> .....	26
1.9.1 Omfalokéla a laparoschiza .....	26
1.9.2 Nekrotizující enterokolitida (NEC) .....	27
1.9.3 Mekoniový ileus .....	28
<b>1.10 Metabolická onemocnění u novorozence</b> .....	28
1.10.1 Hypoglykemie u novorozence .....	28
1.10.2 Hypokalcemie u novorozence .....	30
<b>1.11 Křeče u novorozence</b> .....	30
<b>1.12 Infekce novorozence</b> .....	31
1.12.1 Neonatální seps a meningitida .....	31
1.12.2 Vrozené nebakteriální infekce novorozence .....	33
1.12.3 Vrozená syfilis (lues connata) .....	34
1.12.4 Konjunktivitida novorozence .....	35
<b>1.13 Syndrom náhlého úmrtí kojence (Sudden Infant Death Syndrome – SIDS)</b> .....	35
<b>2 Genetika</b> .....	39
<b>2.1 Autozomální aberace autozomů</b> .....	39
2.1.1 Numerické aberace .....	39
2.1.2 Strukturální aberace .....	42
<b>2.2 Gonozomální aberace</b> .....	43
2.2.1 Ullrich-Turnerův syndrom (45,X0) .....	43
2.2.2 Klinefelterův syndrom (47,XXY) .....	44
2.2.3 Syndrom fragilního X chromozomu .....	45
2.2.4 Syndrom XYY .....	45
2.2.5 Syndrom XXX .....	46
<b>2.3 Mikrodeleční syndromy</b> .....	46

2.4	<b>Embryofetopatie způsobené zevními vlivy</b> .....	47	5.3	<b>Onemocnění štítné žlázy</b> .....	75
2.4.1	Alkoholová embryopatie .....	47	5.3.1	Hypotyreóza .....	75
2.4.2	Hydantoinová embryopatie .....	49	5.3.2	Hypertyreóza .....	77
2.4.3	Abúzus nikotinu .....	49	5.3.3	Novorozenecká hypertyreóza .....	77
2.5	<b>Genetické poradenství</b> .....	49	5.3.4	Struma v dětském věku .....	77
2.6	<b>Prenatální diagnostika</b> .....	49	5.3.5	Tyreoiditida .....	78
2.7	<b>Umělé přerušování těhotenství</b> .....	50	5.3.6	Nádory štítné žlázy .....	80
<b>3</b>	<b>Kojenecká výživa</b> .....	51	5.4	<b>Onemocnění příštítných tělísek</b> .....	80
3.1	<b>Fyziologie</b> .....	51	5.4.1	Hypoparatyreoidismus .....	80
3.2	<b>Výživa mateřským mlékem</b> .....	52	5.4.2	Pseudohypoparatyreoidismus (PHP) ..	81
3.2.1	Druhy mateřského mléka .....	52	5.4.3	Hyperparatyreoidismus .....	81
3.2.2	Biologické výhody mateřského mléka .....	52	5.5	<b>Onemocnění kůry nadledvin</b> .....	82
3.2.3	Potencionální nevýhody kojení .....	54	5.5.1	Onemocnění se sníženou syntézou kortizolu .....	82
3.2.4	Fyziologie kojení a jeho praktické aspekty .....	55	5.5.2	Onemocnění se zvýšenou syntézou kortizolu: Cushingův syndrom a Cushingova choroba .....	85
3.3	<b>Průmyslově připravená umělá kojenecká výživa</b> .....	55	5.5.3	Onemocnění s izolovanou sníženou syntézou aldosteronu .....	86
3.4	<b>Příkrm</b> .....	56	5.5.4	Onemocnění se zvýšenou syntézou aldosteronu .....	87
3.5	<b>Substituce vitamínu D a fluoru v prvním roce života</b> .....	56	5.6	<b>Onemocnění dřeně nadledvin</b> .....	87
<b>4</b>	<b>Vitaminy</b> .....	59	5.7	<b>Poruchy sexuálního vývoje</b> .....	88
4.1	<b>Vitaminy rozpustné ve vodě</b> .....	59	5.7.1	Pubertas praecox .....	90
4.1.1	Vitamin B <sub>1</sub> .....	59	5.7.2	Pubertas tarda .....	91
4.1.2	Vitamin B <sub>2</sub> .....	60	5.7.3	Gynekomastie v pubertě .....	93
4.1.3	Niacin .....	60	5.8	<b>Poruchy sexuální diferenciaci (DSD – „disorders of sex development“): intersexualita</b> .....	94
4.1.4	Vitamin B <sub>6</sub> .....	60	<b>6</b>	<b>Metabolická onemocnění</b> .....	97
4.1.5	Vitamin B <sub>12</sub> a kyselina listová .....	61	6.1	<b>Poruchy metabolismu aromatických aminokyselin</b> .....	97
4.1.6	Vitamin C .....	61	6.1.1	Hyperfenylalaninemie .....	97
4.1.7	Vitamin H .....	61	6.1.2	Tyrozinemie .....	101
4.2	<b>Vitaminy rozpustné v tucích</b> .....	62	6.2	<b>Poruchy metabolismu sirmých aminokyselin</b> .....	103
4.2.1	Vitamin A .....	62	6.3	<b>Poruchy metabolismu rozvětvených aminokyselin leucinu, izoleucinu a valinu</b> .....	105
4.2.2	Vitamin D .....	63	6.4	<b>Poruchy metabolismu lyzinu, hydroxylyzinu a tryptofanu</b> .....	109
4.2.3	Vitamin E .....	67	6.5	<b>Poruchy cyklu močoviny</b> .....	110
4.2.4	Vitamin K .....	68	6.6	<b>Poruchy metabolismu glycinu</b> .....	112
<b>5</b>	<b>Endokrinologie</b> .....	69	6.7	<b>Poruchy metabolismu sacharidů</b> .....	113
5.1	<b>Poruchy růstu</b> .....	69	6.7.1	Hypoglykemie .....	113
5.1.1	Nízký vzrůst .....	70	6.7.2	Diabetes mellitus .....	118
5.1.2	Nadměrný vzrůst .....	73	6.7.3	Poruchy ukládání glykogenu .....	123
5.2	<b>Poruchy sekrece adiuretinu – ADH</b> .....	73	6.7.4	Poruchy metabolismu galaktózy .....	127
5.2.1	Snížená sekrece ADH: diabetes insipidus neurohumoralis .....	73	6.7.5	Poruchy metabolismu fruktózy .....	130
5.2.2	Zvýšená sekrece ADH: syndrom neadekvátní sekrece ADH .....	75			

6.7.6	Poruchy transportu glukózy .....	131	7.5.1	Spalničky .....	179
<b>6.8</b>	<b>Poruchy přenosu a oxidace mastných kyselin</b> .....	133	7.5.2	Zarděnky .....	181
6.8.1	Defekt karnitinového přenašeče ....	134	7.5.3	Exanthema subitum (třídenní horečka).....	182
6.8.2	Deficit medium-chain-acyl-CoA-dehydrogenázy .....	134	7.5.4	Infekční erytém (erythema infectiosum) .....	183
<b>6.9</b>	<b>Střádavá onemocnění</b> .....	135	7.5.5	Varicela (plané neštovice) .....	184
6.9.1	Heteroglykanózy .....	135	7.5.6	Herpes zoster (pásový opar) .....	185
6.9.2	Sfingolipidózy .....	138	7.5.7	Infekce vyvolané virem <i>Herpes simplex</i> .....	186
<b>6.10</b>	<b>Peroxisomální onemocnění</b> .....	142	7.5.8	Epidemická parotitida (příušnice) ...	188
6.10.1	Poruchy peroxisomální biogeneze ..	143	7.5.9	Infekční mononukleóza (Pfeifferova žlázová horečka) .....	189
6.10.2	Poruchy peroxisomálních proteinů ..	144	7.5.10	Infekce způsobené RS virem .....	190
<b>6.11</b>	<b>Poruchy metabolismu lipoproteinů</b> .....	145	7.5.11	Infekce virem influenzy .....	191
6.11.1	Hyperlipoproteinemie .....	145	7.5.12	Infekce virem <i>H1N1</i> .....	191
6.11.2	Hypolipoproteinemie .....	149	7.5.13	Infekce virem parainfluenzy .....	192
<b>6.12</b>	<b>Poruchy metabolismu kyseliny močové</b> ....	150	7.5.14	Onemocnění způsobená virem coxsackie .....	193
6.12.1	Lesch-Nyhanův syndrom .....	150	7.5.15	Adenovirové infekce .....	194
6.12.2	Xantinurie .....	151	7.5.16	Rotavirové infekce .....	194
<b>7</b>	<b>Infektologie</b> .....	153	7.5.17	Infekce způsobené noroviry .....	195
<b>7.1</b>	<b>Časté klinické obrazy infekcí v dětském věku</b> .....	154	7.5.18	Poliomyelitida (dětská obrna) .....	196
7.1.1	Sepse .....	154	7.5.19	Infekce způsobené cytomegalovirem .....	197
7.1.2	Meningitida .....	155	7.5.20	Klíšťová meningoencefalitida .....	198
7.1.3	Osteomyelitida, septická artritida ...	157	7.5.21	Infekce virem lidské imunodeficience (HIV) .....	199
<b>7.2</b>	<b>Klasické bakteriální infekce</b> .....	158	<b>7.6</b>	<b>Očkování</b> .....	202
7.2.1	Infekce streptokoky skupiny A .....	158	7.6.1	Očkovací kalendář .....	202
7.2.2	Pneumokokové infekce .....	159	7.6.2	Očkování proti difterii (záškrtu) ....	202
7.2.3	Stafylokokové infekce .....	159	7.6.3	Očkování proti tetanu .....	203
7.2.4	Infekce <i>Haemophilus influenzae</i> .....	160	7.6.4	Očkování proti pertusi (černému kašli) .....	203
7.2.5	Meningokokové infekce .....	161	7.6.5	Očkování proti Hib ( <i>Haemophilus influenzae</i> typ b) .....	204
7.2.6	Záškrt (difterie) .....	162	7.6.6	Očkování proti poliomyelitidě (dětské obrně) .....	204
7.2.7	Černý kašel (pertussis) .....	163	7.6.7	Očkování proti hepatitidě B .....	204
7.2.8	Tetanus .....	165	7.6.8	Očkování proti pneumokokům ....	205
7.2.9	Botulizmus .....	165	7.6.9	Očkování proti meningokokům ....	205
7.2.10	Salmonelózy .....	166	7.6.10	Očkování proti spalničkám (morbilli) ..	206
7.2.11	Průjmovitá onemocnění způsobená <i>Escherichia coli</i> .....	167	7.6.11	Očkování proti epidemické parotitidě (příušnicím) .....	206
7.2.12	Ostatní bakteriální průjmovitá onemocnění .....	168	7.6.12	Očkování proti rubeole (zarděnkám) ..	206
7.2.13	Brucelóza .....	169	7.6.13	Očkování proti varicelle (planým neštovicím) .....	207
7.2.14	Listerióza .....	169	7.6.14	Očkování proti humánnímu papilloma viru (HPV) .....	207
7.2.15	Mykoplazmové infekce .....	170	7.6.15	Očkování proti TBC (BCG imunizace) ..	208
7.2.16	Chlamydiové infekce .....	171	<b>7.7</b>	<b>Mykotická onemocnění</b> .....	208
<b>7.3</b>	<b>Infekce vyvolané mykobakteriemi</b> .....	172	7.7.1	Tinea .....	208
7.3.1	Tuberkulóza .....	172			
7.3.2	Netuberkulózní (atypická) mykobakteriální onemocnění .....	178			
<b>7.4</b>	<b>Lymeská borrelióza</b> .....	178			
<b>7.5</b>	<b>Virové infekce</b> .....	179			

7.7.2	Kandidózy .....	209	10.1.6	Anémie z krvácení (posthemoragické) .....	239
7.7.3	Aspergilóza .....	209	10.1.7	Hemolytické anémie .....	240
<b>7.8</b>	<b>Onemocnění způsobená parazity</b> .....	<b>210</b>	10.1.8	Sideroblastické anémie (SA) .....	250
7.8.1	Infekce způsobené nematody (hlísticemi) .....	210	10.1.9	Panmyelopatie: aplastické anémie ..	250
7.8.2	Infekce způsobené trematody (motolicemi) .....	212	10.1.10	Myelodysplastický syndrom (MDS) ..	252
7.8.3	Teniázy (infekce způsobené tasemnicemi) .....	213	<b>10.2</b>	<b>Onemocnění bílé krevní řady</b> .....	<b>252</b>
<b>8</b>	<b>Imunologie</b> .....	<b>215</b>	10.2.1	Neutrofilní leukocytopenie .....	252
<b>8.1</b>	<b>Primární imunodeficience</b> .....	<b>215</b>	10.2.2	Funkční poruchy granulocytů .....	254
8.1.1	Poruchy B-lymfocytů .....	216	10.2.3	Reaktivní změny bílého krevního obrazu .....	255
8.1.2	Poruchy T-lymfocytů .....	217	<b>10.3</b>	<b>Onemocnění sleziny</b> .....	<b>255</b>
8.1.3	Kombinované poruchy T- a B-lymfocytů .....	218	10.3.1	Asplenie .....	255
<b>8.2</b>	<b>Sekundární imunodeficience</b> .....	<b>222</b>	10.3.2	Splenomegalie .....	255
<b>8.3</b>	<b>Očkování a imunodeficience</b> .....	<b>222</b>	<b>10.4</b>	<b>Poruchy hemostázy</b> .....	<b>256</b>
<b>9</b>	<b>Revmatická onemocnění</b> .....	<b>223</b>	10.4.1	Hemofilie A .....	256
<b>9.1</b>	<b>Juvenilní idiopatická artritida (JIA)</b> .....	<b>223</b>	10.4.2	Hemofilie B .....	258
9.1.1	Systémová JIA: Stillův syndrom .....	225	10.4.3	Von Willebrandův syndrom .....	258
9.1.2	Séronegativní polyartritida (s negativním revmatickým faktorem) .....	226	10.4.4	Koagulopatie z nedostatku vitaminu K .....	259
9.1.3	Séropozitivní polyartritida (s pozitivním revmatoidním faktorem) .....	226	10.4.5	Koagulopatie při jaterních onemocněních .....	260
9.1.4	Perzistující a rozšířená oligoartritida ..	227	10.4.6	Konzumpční koagulopatie .....	260
9.1.5	Artritida s entezitidou .....	227	10.4.7	Trombocytopenie .....	261
9.1.6	Psoriatická artritida .....	228	10.4.8	Poruchy funkce trombocytů .....	263
<b>9.2</b>	<b>Reaktivní artritida</b> .....	<b>229</b>	10.4.9	Trombocytózy .....	263
<b>9.3</b>	<b>Revmatická horečka</b> .....	<b>230</b>	<b>11</b>	<b>Onkologie</b> .....	<b>265</b>
<b>9.4</b>	<b>Kawasakiho syndrom</b> .....	<b>232</b>	<b>11.1</b>	<b>Leukemie</b> .....	<b>265</b>
<b>9.5</b>	<b>Systémový lupus erythematodes</b> .....	<b>234</b>	11.1.1	Akutní lymfatická leukemie (ALL) ..	266
<b>9.6</b>	<b>Henoch-Schönleinova purpura</b> .....	<b>234</b>	11.1.2	Akutní myeloidní leukemie (AML) ..	268
<b>10</b>	<b>Hematologie</b> .....	<b>235</b>	11.1.3	Chronická myeloidní leukemie (CML) .....	270
<b>10.1</b>	<b>Onemocnění červené krevní řady</b> .....	<b>236</b>	<b>11.2</b>	<b>Nehodgkinské lymfomy (NHL)</b> .....	<b>271</b>
10.1.1	Anémie z nedostatku železa .....	236	<b>11.3</b>	<b>Hodgkinova choroba</b> .....	<b>273</b>
10.1.2	Megaloblastická anémie .....	237	<b>11.4</b>	<b>Histiocytózy</b> .....	<b>274</b>
10.1.3	Kongenitální hypoplastická anémie: Diamond-Blackfanova anémie (DBA) .....	238	11.4.1	Histiocytózy z Langerhansových buněk (LCH) .....	274
10.1.4	Získané hypoplastické anémie .....	238	11.4.2	Hemofagocytující lymfocytózy .....	275
10.1.5	Anémie při chronických onemocněních (ACD) .....	239	<b>11.5</b>	<b>Wilmsův nádor</b> .....	<b>276</b>
			<b>11.6</b>	<b>Neuroblastom</b> .....	<b>278</b>
			<b>11.7</b>	<b>Rabdomyosarkom</b> .....	<b>281</b>
			<b>11.8</b>	<b>Retinoblastom</b> .....	<b>283</b>
			<b>11.9</b>	<b>Osteosarkom</b> .....	<b>284</b>
			<b>11.10</b>	<b>Ewingův sarkom</b> .....	<b>285</b>
			<b>11.11</b>	<b>Nádory ze zárodečných buněk</b> .....	<b>286</b>
			<b>11.12</b>	<b>Nádory mozku</b> .....	<b>287</b>
			11.12.1	Astrocytomy .....	289



11.12.2 Primitivní neuroektodermální nádory (PNET) .....	290	13.2.9 Akutní zánět středního ucha – otitis media acuta .....	331
11.12.3 Ependymomy .....	291	13.2.10 Mastoiditida .....	332
11.12.4 Kraniofaryngiom .....	291	13.2.11 Seromukotympanum .....	332
<b>11.13 Nádory míchy</b> .....	<b>292</b>	<b>13.3 Onemocnění hrtanu, trachey a bronchů</b> ...	<b>333</b>
<b>12 Kardiologie</b> .....	<b>293</b>	13.3.1 Subglotická laryngitida (pseudokrup) .....	333
<b>12.1 Vrozené srdeční vady</b> .....	<b>294</b>	13.3.2 Supraglotická laryngitida (akutní epiglottitida) .....	333
12.1.1 Vrozené obstrukce výtokového traktu levé komory .....	295	13.3.3 Aspirace cizího tělesa .....	335
12.1.2 Vrozené obstrukce výtokového traktu pravé komory .....	298	13.3.4 Akutní bronchitida .....	336
12.1.3 Vrozené srdeční vady s levoprávním zkratem .....	299	13.3.5 Obstrukční bronchitida a bronchiolitida .....	336
12.1.4 Vrozené vady s pravolevním zkratem .....	304	13.3.6 Primární ciliární dyskineze (syndrom nepohyblivých řasinek) ...	338
12.1.5 Vzácné cyanotické srdeční vady .....	307	13.3.7 Bronchiektázie .....	338
<b>12.2 Získané nemoci srdce a cév</b> .....	<b>312</b>	13.3.8 Asthma bronchiale .....	339
12.2.1 Bakteriální endokarditida .....	312	13.3.9 Cystická fibróza – mukoviscidóza (CF) .....	345
12.2.2 Myokarditida .....	314	<b>13.4 Onemocnění plic</b> .....	<b>351</b>
12.2.3 Perikarditida .....	314	13.4.1 Pneumonie .....	351
12.2.4 Kardiální insuficience .....	315	13.4.2 Plicní absces .....	352
12.2.5 Kardiomyopatie .....	316	13.4.3 Plicní atelektáza .....	353
<b>12.3 Poruchy srdečního rytmu</b> .....	<b>317</b>	13.4.4 Exogenní alergická alveolitida (EAA) ..	354
12.3.1 Poruchy tvorby vzruchu .....	317	13.4.5 Plicní emfyzém .....	354
12.3.2 Poruchy převodu vzruchu .....	321	<b>13.5 Onemocnění pleury</b> .....	<b>355</b>
<b>12.4 Akcidentální šelest</b> .....	<b>321</b>	13.5.1 Pleuritida a pleurální empyém .....	355
<b>13 Onemocnění respiračního systému</b> .....	<b>323</b>	13.5.2 Hydrotorax .....	356
<b>13.1 Vrozené vývojové vady respiračního systému</b> .....	<b>325</b>	13.5.3 Pneumotorax a pneumomediastinum .....	356
13.1.1 Atrézie choan .....	325	<b>14 Gastroenterologie</b> .....	<b>357</b>
13.1.2 Sekvence Pierre Robinova .....	325	<b>14.1 Onemocnění jícnu</b> .....	<b>360</b>
13.1.3 Kongenitální laryngotracheomalacie .....	325	14.1.1 Atrézie jícnu .....	360
13.1.4 Kongenitální stenózy trachey a bronchů .....	326	14.1.2 Gastroezofageální reflux (GER) .....	360
13.1.5 Kongenitální lobární emfyzém .....	326	14.1.3 Hiátová hernie .....	362
<b>13.2 Onemocnění v oblasti uší, nosu a hltanu (ORL)</b> .....	<b>327</b>	14.1.4 Achalázie jícnu .....	362
13.2.1 Epistaxe .....	327	14.1.5 Ezofagitida .....	363
13.2.2 Akutní rinofaryngitida .....	327	14.1.6 Poleptání jícnu .....	363
13.2.3 „Banální“ infekce horních cest dýchacích .....	328	14.1.7 Cizí tělesa v jícnu .....	364
13.2.4 Retrofaryngeální absces .....	328	<b>14.2 Onemocnění žaludku</b> .....	<b>364</b>
13.2.5 Sinusitida .....	329	14.2.1 Gastritida .....	364
13.2.6 Onemocnění hltanové mandle .....	329	14.2.2 Hypertrofická pylorostenóza .....	365
13.2.7 Obstrukční spánková apnoe (OSA) ..	330	<b>14.3 Onemocnění střeva</b> .....	<b>367</b>
13.2.8 Angina tonsillaris – tonzilitida .....	331	14.3.1 Atrézie a stenóza duodena .....	367
		14.3.2 Atrézie a stenózy jejunu a ilea .....	367
		14.3.3 Anální a rektální atrézie .....	368
		14.3.4 Hirschsprungova nemoc .....	369
		14.3.5 Meckelův divertikl .....	370
		14.3.6 Invaginace .....	370

14.4	Akutní infekční gastroenteritida	372	15.1.7	Rychle progredující glomerulonefritida (RPGN)	414
14.5	Idiopatická chronická zánětlivá střevní onemocnění	374	15.1.8	Goodpastureův syndrom	414
14.5.1	Crohnova nemoc	374	15.1.9	Anafylaktoidní purpura – Henoch-Schönleinova	415
14.5.2	Ulcerózní kolitida	376	15.1.10	Hemolyticko-uremický syndrom (HUS)	416
14.6	Malabsorpční syndrom	378	15.1.11	Trombóza renální žíly	418
14.6.1	Glukózo-galaktózová malabsorpce	378	15.2	<b>Choroby ledvin s hlavním příznakem</b>	
14.6.2	Intolerance laktózy	378		<b>proteinurie</b>	419
14.6.3	Intolerance sacharózy	379	15.2.1	Nefrotický syndrom (NS)	419
14.6.4	Malabsorpce fruktózy	379	15.2.2	Membranózní glomerulonefritida	422
14.6.5	Celiakie	380	15.2.3	Membranoproliferativní glomerulonefritida (MPGN)	423
14.6.6	Postenteritický syndrom	382	15.3	<b>Tubulopatie</b>	424
14.6.7	Alergie na bílkovinu kravského mléka (ABKM)	383	15.3.1	Renální glykosurie	424
14.6.8	Syndrom krátkého střeva	384	15.3.2	Renální tubulární acidóza (RTA)	424
14.7	Chronická habituální zácpa	385	15.3.3	Debré-De Toni-Fanconiho syndrom	425
14.8	Maldigesce při mukoviscidóze, cystické fibróze	386	15.3.4	Nefrogenní diabetes insipidus	426
14.9	Onemocnění jater a žlučových cest	386	15.3.5	Bartterův syndrom	427
14.9.1	Nekonjugované hyperbilirubinemie	386	15.4	<b>Tubulointersticiální nefritida (TIN)</b>	428
14.9.2	Konjugované hyperbilirubinemie	388	15.5	<b>Arteriální hypertenze</b>	428
14.9.3	Cholestáza	388	15.6	<b>Selhání ledvin</b>	430
14.9.4	Virové hepatitidy	393	15.6.1	Akutní selhání ledvin (ASL)	430
14.9.5	Autoimunitní hepatitida	398	15.6.2	Chronické selhání ledvin (CHSL)	432
14.9.6	Nevirové infekce jater	398	15.7	<b>Vrozené vývojové vady ledvin</b>	433
14.9.7	Fulminantní jaterní selhání	400	15.7.1	Agenze ledviny	433
14.9.8	Jaterní cirhóza a portální hypertenze	401	15.7.2	Hypoplazie ledvin	434
14.9.9	Reyeův syndrom	402	15.7.3	Anomálie polohy a fúze ledvinného parenchymu	434
14.9.10	Wilsonova nemoc	403	15.7.4	Cystické onemocnění ledvin	435
14.10	Onemocnění pankreatu	404	15.8	<b>Infekce močových cest (IMC)</b>	437
14.10.1	Akutní pankreatitida	404	15.9	<b>Hydronefróza</b>	438
14.10.2	Chronická pankreatitida	405	16	<b>Voda a elektrolyty</b>	443
14.10.3	Generalizovaná exokrinní pankreatická insuficience	406	16.1	<b>Voda a sodík</b>	443
15	<b>Nefrologie a urologie</b>	407	16.1.1	Dehydratace	443
15.1	<b>Choroby ledvin s hlavním příznakem</b>		16.1.2	Hyperhydratace	445
	<b>hematurie</b>	407	16.2	<b>Elektrolyty</b>	446
15.1.1	IgA-nefropatie	409	16.2.1	Hypokalemie	446
15.1.2	Benigní familiární hematurie ( <i>thin basement membrane disease</i> )	410	16.2.2	Hyperkalemie	447
15.1.3	Idiopatická benigní rekurentní hematurie	410	16.2.3	Hypokalcemie	447
15.1.4	Alportův syndrom (AS)	411	16.2.4	Hyperkalcemie	448
15.1.5	Akutní postinfekční glomerulonefritida (AGN)	411	17	<b>Dermatologie</b>	449
15.1.6	Systémový lupus erythematoses (SLE)	412	17.1	<b>Benigní kožní projevy novorozenců</b>	449
			17.1.1	Erythema neonatorum	449
			17.1.2	Milia	450

17.1.3	Seboroická dermatitida kojenců	450	18.3	<b>Onemocnění nervosvalového přenosu</b>	476
17.1.4	Mongoloidní skvrna	450	18.3.1	Myasthenia gravis	476
<b>17.2</b>	<b>Bakteriální kožní onemocnění</b>	451	18.3.2	Botulizmus	477
17.2.1	Impetigo contagiosa	451	<b>18.4</b>	<b>Myopatie</b>	477
17.2.2	Staphylococcal Scalded Skin Syndrome (SSSS)	452	18.4.1	Svalové dystrofie	477
17.2.3	Erysipel	452	18.4.2	Zánětlivé myopatie	481
17.2.4	Panaricium	453	18.4.3	Myotonická dystrofie	
<b>17.3</b>	<b>Kožní onemocnění způsobená viry</b>	453		Curschmann-Steinertova	482
17.3.1	Molluscum contagiosum	453	18.4.4	Nedystrofické myotonie	483
17.3.2	Virové papilomy	454	18.4.5	Maligní hypertermie (MH)	484
<b>17.4</b>	<b>Puchýřnatá onemocnění kůže</b>	455	<b>19</b>	<b>Neurologie</b>	487
17.4.1	Hereditární epidermolýzy	455	<b>19.1</b>	<b>Vrozené vývojové vady nervové soustavy</b>	487
17.4.2	Erythema exudativum multiforme	456	19.1.1	Dysrafie (defekty neurální trubice)	487
17.4.3	Acrodermatitis enteropathica	457	19.1.2	Kraniosynostózy	490
<b>17.5</b>	<b>Kongenitální ichthyózy</b>	458	19.1.3	Mikrocefalie	492
<b>17.6</b>	<b>Dermatitidy (ekzémy)</b>	459	19.1.4	Ageneze CNS	492
17.6.1	Plenková dermatitida	459	<b>19.2</b>	<b>Hydrocefalus</b>	493
17.6.2	Atopická dermatitida	460	<b>19.3</b>	<b>Epileptické záchvaty a epilepsie</b>	496
17.6.3	Alergická kontaktní dermatitida	462	19.3.1	Generalizované epilepsie	497
<b>17.7</b>	<b>Urtikariální onemocnění</b>	463	19.3.2	Fokální epilepsie	502
17.7.1	Urtikarie	463	19.3.3	Epileptické encefalopatie	505
17.7.2	Hereditární angioedém	464	19.3.4	Zvláštní formy epilepsie	508
17.7.3	Strophulus infantum	464	19.3.5	Status epilepticus	508
<b>17.8</b>	<b>Polékové a parainfekční exantémy</b>	464	19.3.6	Příležitostné záchvaty	509
17.8.1	Polékové exantémy	464	19.3.7	Základní postupy pro léčbu epilepsie	510
17.8.2	Erythema nodosum	465	19.3.8	Onemocnění s projevy podobnými záchvatům	512
<b>17.9</b>	<b>Epizoonózy</b>	466	<b>19.4</b>	<b>Onemocnění s bolestí hlavy jako vedoucím symptomem</b>	513
17.9.1	Scabies – svrab	466	19.4.1	Migréna	514
17.9.2	Veš dětská – pediculosis capitis	466	19.4.2	Symptomatické bolesti hlavy	515
17.9.3	Pediculosis pubis	467	<b>19.5</b>	<b>Pseudotumor cerebri</b>	516
<b>17.10</b>	<b>Poruchy pigmentace</b>	467	<b>19.6</b>	<b>Cévní onemocnění CNS</b>	517
17.10.1	Hyperpigmentace	467	19.6.1	Vaskulární malformace	517
17.10.2	Hypopigmentace	468	19.6.2	Ischemické mozkové příhody	519
<b>17.11</b>	<b>Mastocytózy</b>	469	19.6.3	Trombóza mozkových žil a splavů	520
17.11.1	Mastocytom	469	<b>19.7</b>	<b>Dětská mozková obrna</b>	521
17.11.2	Urticaria pigmentosa a difuzní mastocytóza	470	<b>19.8</b>	<b>Onemocnění extrapyramidového systému</b>	523
<b>18</b>	<b>Neuromuskulární onemocnění</b>	471	19.8.1	Primární torzní dystonie (PTD)	523
<b>18.1</b>	<b>Onemocnění motoneuronu</b>	471	19.8.2	Dopa-responzivní dystonie (DRD)	524
18.1.1	Spinální muskulární atrofie	471	19.8.3	Huntingtonova chorea	525
<b>18.2</b>	<b>Onemocnění periferních nervů</b>	473	19.8.4	Tiky	525
18.2.1	Syndrom Guillain-Barrého (GBS)	473	<b>19.9</b>	<b>Onemocnění mozečku</b>	526
18.2.2	Paréza n. facialis	474	19.9.1	Vrozené vývojové vady mozečku	526
18.2.3	Hereditární motoricko-senzorické neuropatie (HMSN)	475	19.9.2	Hereditární ataxie	527
18.2.4	Hereditární senzorio-axonomní neuropatie (HSAN)	476	<b>19.10</b>	<b>Rettův syndrom</b>	527

<b>19.11 Neurokutánní syndromy</b> .....	528	<b>21.3 Očkování dětí v České republice</b> .....	554
19.11.1 Neurofibromatóza typ 1 (NF1) .....	528	21.3.1 Očkovací kalendář – pravidelné	
19.11.2 Neurofibromatóza typ 2 (NF2) .....	529	očkování dětí v České republice .....	554
19.11.3 Tuberózní skleróza .....	530	21.3.2 Dobrovolné očkování .....	554
19.11.4 Sturge-Weberův syndrom .....	531	21.3.3 Očkování rizikových skupin u dětí ...	554
19.11.5 Klippel-Trénaunayův syndrom .....	532	<b>21.4 Psychomotorický vývoj kojence</b> .....	556
19.11.6 Hippel-Lindauův syndrom .....	533	<b>21.5 Novorozenecký screening</b> .....	556
<b>19.12 Onemocnění míchy</b> .....	533	<b>21.6 Novorozenecký screening sluchu</b> .....	557
19.12.1 Syringomyelie .....	533	<b>21.7 Sonografický screening dysplazie kyčlí</b> ....	557
19.12.2 Tethered cord (syndrom fixované míchy) .....	534		
<b>19.13 Kóma</b> .....	534	<b>22 Dětská psychologie a sociální pediatrie</b> ..	559
<b>19.14 Poranění lebky a mozku</b> .....	537	22.1 Mentální anorexie (MA) .....	559
<b>19.15 Roztroušená skleróza (RS)</b> .....	538	22.2 Obezita .....	560
		22.3 Týrání a zneužívání dětí .....	562
<b>20 Urgentní stavy v pediatrii</b> .....	541	22.4 Enuréza .....	564
20.1 Popáleniny a opaření .....	541	22.5 Enkopréza .....	565
20.2 Tonutí .....	543	22.6 Dyslexie .....	565
20.3 Intoxikace .....	543	22.7 Dětský autismus .....	566
20.4 Kraniocerebrální poranění .....	546	22.8 Kórtavost .....	566
20.5 Kardiopulmonální resuscitace .....	546	22.9 Porucha vnímání a pozornosti s hyperaktivitou (ADHD – attention deficit hyperactivity disorder) .....	567
<b>21 Preventivní péče o děti a dorost</b> .....	549	Literární zdroje .....	569
21.1 Preventivní péče o děti a dorost v České republice .....	549	Vybrané laboratorní hodnoty .....	571
21.2 Jednotný systém preventivních prohlídek u dětí .....	550	Rejstřík .....	573

# Seznam zkratek

A	anamnéza	AS	Alportův/Angelmanův syndrom/argininosukcinátlyáza
ABKM	alergie na bílkovinu kravského mléka	ASCA	protilátky proti <i>Saccharomyces cerevisiae</i>
ABPA	alergická bronchopulmonální aspergilóza	ASD	defekt síňového septa
ABPM	ambulantní monitorování krevního tlaku	ASL	akutní selhání ledvin
ACE	angiotenzin-konvertující enzym	ASLO	antistreptolysin O
ACTH	adrenokortikotropní hormon	AST	aspartátaminotransferáza
AD	autozomálně dominantní	AT III	antitrombin III
ADA	adenozindesamináza	ATB	antibiotika/-cký
ADEM	akutní diseminovaná encefalomyelitida	ATG	antitymocytární globulin
ADH	antidiuretický hormon, vazopresin	ATP	adenozintrifosfát
ADHD	porucha vnímání a pozornosti s hyperaktivitou	AV	atrioventrikulární
ADPKD	autozomálně dominantní polycystické onemocnění ledvin	AVM	arteriovenózní malformace
AEP	akustické evokované potenciály	AVSD	defekt atrioventrikulárního septa
AFP	alfa-fetoprotein	BCG	<i>Bacillus Calmette-Guérin</i>
AGN	akutní postinfekční glomerulonefritida	BE	exces bazí
AGS	adrenogenitální syndrom	BH <sub>4</sub>	tetrahydrobiopterin
AH	adenohypofýza (přední lalok hypofýzy)	BIPAP	Bilevel Intermittent Positive Airway Pressure
AHO	Albrightova hereditární osteodystrofie	BMD	Beckerova svalová dystrofie
AIDS	syndrom získané imunodeficience	BMI	Body Mass Index
AK	protilátka	BP	vazebný protein
AL	argininosukcinátlyáza	BPD	bronchopulmonální dysplazie
ALD	adrenoleukodystrofie	CACT	acylkarnitin-karnitin-translokáza
ALL	akutní lymfatická leukemie	CAH	kongenitální adrenální hyperplazie
ALP	alkalická fosfatáza	cALLA	běžný ALL antigen
ALT	alaninaminotransamináza	cAMP	cyklický adenosinmonofosfát
ALTE	Apparent-Life-Threatening Episode	CCM	cerebrální kavernózní malformace
AMA	antimitochondriální protilátky	CDC	Centrum pro kontrolu nemocí
AML	akutní myeloidní leukemie	CEA	karcinoembryonální antigen
ANA	antinukleární protilátky	CF	cystická fibróza (mukoviscidóza)
ANCA	protilátky proti cytoplazmě neutrofilů	CGD	chronická granulomatóza
aPTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas	CHARGE	Coloboma, Heart Disease, Atresia Choanae, Retarded Growth or Development, Genital Anomalies, Ear Anomalies
AR	autozomálně recesivní	CHE	cholinesteráza
ARCM	arytmogenní kardiomyopatie pravé komory	CK	kreatin Kináza
ARPKD	autozomálně recesivní polycystické onemocnění ledvin	CMD	kongenitální svalová dystrofie
ART	antiretrovirová léčba	CML	chronická myeloidní leukemie
		CMV	cytomegalovirus
		CNS	centrální nervový systém
		CPAP	kontinuální pozitivní dechový tlak

CPS	karbamoylfosfátsyntetáza	FEV <sub>1</sub>	objem vzduchu vydechnutý při usilovném výdechu za 1. sekundu
CPT	karnitinpalmitoyltransferáza	FGFR	receptor růstového faktoru fibroblastů
CRP	C-reaktivní protein	FH	familiární hypercholesterolemie
CTD	defekt karnitinového přenašeče	FHLH	familiární hemofagocytující lymfohistiocytóza
CTFR	Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator	FHT	familiární hypertriglyceridemie
CTG	kardiotokogram/-grafie	FISH	fluorescenční in-situ hybridizace
ČRR	Česká resuscitační rada	FJL	fulminantní selhání jater
D	diagnostika	FKHL	familiární kombinovaná hyperlipidemie
DCARC	chorobu kontrolující antirevmatická léčiva	FMN	flavinmononukleotid
DCM	dilatační kardiomyopatie	FMTC	familiární medulární karcinom štítné žlázy
DD	diferenciální diagnóza	FPIES	syndrom enterokolitidy indukované potravinovými proteiny (Food Protein Induced Enterocolitis Syndrome)
DDAVP	1-desamino-8-D-arginin-vazopresin	FSGS	fokálně segmentální glomeruloskleróza
DHAP	dihydroxyacetonfosfát	FSH	folikuly stimulující hormon
DHEA-S	dehydroepiandrosteronsulfát	FSME	klíšťová meningitida (jarně-letní)
Diag	diagnóza	ft <sub>3</sub>	volný trijodtyronin
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulace	ft <sub>4</sub>	volný tyroxin
DIOS	syndrom distální střevní obstrukce	FW	sedimentace krve
DM	diabetes mellitus/dermatomyozitida	G6PD	glukózo-6-fosfátdehydrogenáza
DMARD	chorobu modifikující antirevmatická léčiva	GA 1	glutarová acidurie typ 1
DMD	Duchenneova svalová dystrofie	GABA	kyselina gama-aminomáselná
DMO	dětská mozková obrna	GADA	glutamát-dekarboxylázové protilátky
DORV	double outlet right ventricle	GBM	glomerulární bazální membrána
DRD	dopa-responzivní dystonie	GBS	Guillain-Barrého syndrom
DT	difterie, tetanus	GCDH	glutaryl-CoA-dehydrogenáza
DTaP	difterie, tetanus, acelulární pertuse	G-CSF	granulocyty stimulující faktor
EAA	exogenní alergická alveolitida	GER	gastroezofageální reflux
EAEC	enteroagregační <i>E. coli</i>	GFR	glomerulární filtrace
EBV	virus Epstein-Barrové	GIT	gastrointestinální trakt
ECHO	echokardiogram/-fie	GLDH	glutamátdehydrogenáza
ECMO	extrakorporální membránová oxygenace	GLUT	přenašeč glukózy
EEG	elektroencefalogram/-fie	GM-CSF	granulocyty-makrofágy stimulující faktor
EHEC	enterohemoragické <i>E. coli</i>	GN	glomerulonefritida
EIEC	enteroinvazivní <i>E. coli</i>	GnRH	gonadotropin uvolňující hormon
EKG	elektrokardiogram/-fie	GOT	glutamát-oxalacetát-transamináza
ELBW	novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností (Extremely Low Birth Weight Infant)	GPT	glutamát-pyruvát-transamináza
ELISA	Enzyme-Linked-Immunosorbent Assay	GRH	hormon uvolňující růstový hormon (growth hormonal releasing hormone)
EMG	elektromyogram/-fie	GTE	glycerintrierukát
EPEC	enteropatogenní <i>E. coli</i>	GTO	glycerintrioleát
EPH	edém, proteinurie, hypertenze	GVH	graft-versus-host
ERCP	endoskopická retrográdní cholangiopankreatoskopie	HA	hepatitida A/hypoalergen/ní
ETEC	enterotoxin produkující <i>E. coli</i>	HAV	virus hepatitidy A
FAB	francouzsko-americko-britský	HB	hepatitida B
FAD	flavinadenindinukleotid	Hb	hemoglobin
FAS	fetální alkoholový syndrom	HbA	adultní hemoglobin
FBD	familiární deficit apolipoproteinu B	HbF	fetální hemoglobin

HBV	virus hepatitidy B	L	léčba
HCD	horní cesty dýchací	LAP	leucinaminopeptidáza
hCG	lidský choriogonadotropin	LCH	hystiocytóza z Langerhansových buněk
HCM	hypertrofická kardiomyopatie	LCHAD	long-chain-3-hydroxy-acyl-CoA dehydrogenáza
HCV	virus hepatitidy C	LDH	laktátdehydrogenáza
HDL	lipoprotein o vysoké hustotě	LDL	lipoprotein o nízké hustotě
HDV	virus hepatitidy D	LGA	velký ke gestačnímu věku (Large for Gestational Age)
HEV	virus hepatitidy E	LGMD	svalová dystrofie končetinových pletenců
HHV	lidský herpesvirus	LGS	Lennox-Gastautův syndrom
Hib	<i>Haemophilus influenzae</i> typ b	LH	luteinizační hormon
HIV	virus lidské imunodeficiency	LKM-1	protilátky proti mikrozomálním antigenům jater a ledvin
Hkt	hematokrit	LN	lupusová nefritida
HLA	human leucocyte antigens (lidské leukocytární antigeny), hlavní histokompatibilní systém	Lp	lipoprotein
HLH	hypoplastické levé srdce	LTRA	antagonisté leukotrienových receptorů
HMG-CoA	hydroxymetylglutaryl-koenzym A	MAPCA	major aortopulmonary collateral arteries
HMSN	hereditární motoricko-senzorické neuropatie	MAS	syndrom aspirace mekonia
HOCM	hypertrofická obstrukční kardiomyopatie	MCAD	medium-chain-acyl-CoA dehydrogenáza
HPA	hyperfenylalaninémie	MCGN	glomerulonefritida s minimálními změnami
HPV	lidský papilomavirus	MCT	triglyceridy se středně dlouhým řetězcem
HRS	Hodgkinovy Reed-Sternbergovy buňky	MCUG	mikční cystoureterogram/-fie
HSAN	hereditární senzorio- autonomní neuropatie	MCV	střední objem erytrocytů
HSV	herpes simplex virus	MDS	myelodysplastický syndrom
HUS	hemolyticko-uremický syndrom	MEBD	onemocnění sval-oko-mozek (muscle-eye-brain)
CHRI	chronická renální insuficience	MELAS	mitochondriální encefalopatie s laktátovou acidózou a iktem
CHSL	chronické selhání ledvin	MEN	mnohočetná endokrinní neoplazie
IAA	inzulinové protilátky	MH	maligní hypertermie
ICS	inhalační kortikosteroidy	MHC	$\beta$ -myozin těžkých řetězců/hlavní histokompatibilní systém
IDOL	infekce horních dýchacích cest	MHK	minimální koncentrace hemu
IE	mezinárodní jednotka = IU	MIBG	meta- <sup>123</sup> I-benzylguanidin
IEL	intraepitelový lymfocyt	MIC	minimální inhibiční koncentrace
Ig	imunoglobulin	MLPA	Multiplex Ligation Probe Amplification
IGF1	Insulin-like Growth Factor 1	MMA	methylmalonová acidurie
IL	interleukin	MMR	spalničky, příušnice, zarděnky
IMC	infekce močových cest	MODY	Maturity-Onset Diabetes in the Young
INH	izoniazid	MOTT	mykobakteria jiná než TBC
IPV	inaktivovaná vakcína proti poliomyelitidě	MPGN	membranoproliferativní glomerulonefritida
IQ	inteligentní kvocient	MPS	mukopolysacharidóza
IRD	infantilní Refsumův syndrom	MRI	magnetická rezonance
IU	mezinárodní jednotky	MSH	melanocyty stimulující hormon
ITP	imunotrombocytopenická purpura	NAD	nikotinamidadenindinukleotid
IVA	izovalerová acidurie		
IVCDH	izovaleryl-CoA-dehydrogenáza		
IVIG	intravenózní imunoglobulin		
JIA	juvenilní idiopatická artritida		
JLNS	Jervell-Lange-Nielsenův syndrom		
JMML	juvenilní myelomonocytární leukemie		
KP	klinický průběh		

NADP	nikotinamidadenin dinukleotidfosfát	PTH	parathormon
NAGS	N-acetylglutamátsyntetáza	PTT	parciální tromboplastinový čas
NAIP	neuronální inhibitor apoptózy	PVL	periventrikulární leukomalacie
NALD	neonatální adrenoleukodystrofie	PWS	Prader-Williho syndrom
NBT	nitrotetrazoliová modř	RA	pravá síň
NEC	nekrotizující enterokolitida	RAEB	refrakterní anémie s excesem blastů
NF1/2	neurofibromatóza typ 1/typ 2	REAB-T	refrakterní anémie s excesem blastů v transformaci
NH	neurohypofýza (zadní lalok hypofýzy)	RAST	radioalergosorbent test
NHL	nehodgkinský lymfom	RCDP	rhizomelická chondrodysplasia punctata
NK-buňky	přirození zabíječi	RCM	restriktivní kardiomyopatie
NMDA	N-metyl-D-aspartát	RDS	syndrom dechové tísně
NNRTI	nenukleosidové inhibitory reverzní transkriptázy	RES	retikuloendotelový systém
NO	oxid dusnatý	RF	revmatický faktor
NRTI	nukleosidové inhibitory reverzní transkriptázy	RH	releasing hormon
NS	nefrotický syndrom	RIND	reverzibilní ischemický neurologický deficit
NSA	nesteroidní antirevmatika	RMS	rabdomyosarkom
NSE	neuronspecifická enoláza	ROP	retinopatie nezralých (nedonošených)
NTBC	2-(2-nitro-4-trifluoro-metylbenzoyl)-1,3-cyklohexandion	RPGN	rychle progredující glomerulonefritida
OAE	otoakustické emise	RSV	respirační syncytiální virus
OCT	ornitinkarbamoyltransferáza	RTA	renální tubulární acidóza
ORL	otorinolaryngologie	rtPA	rekombinantní tkáňový aktivátor plazminogenu
ORS	orální rehydratační roztok	RT-PCR	reverzní transkripční polymerázová řetězová reakce
OSA	obstrukční spánková apnoe	RWS	Roman-Wardův syndrom
P	průběh	SAA	těžká aplastická anémie
p.c.	post conceptionem	SCAD	shrot-chain-acyl-CoA-dehydrogenáza
PA	propionová acidemie	SCID	těžký kombinovaný imunodeficit
PAH	fenylalaninhydroxyláza	SD	směrodatná odchylka
PAIR	punkce-aspirace-injekce-reaspirace	SEP	somatosenzorické evokované potenciály
PAS	kyselina p-aminosalicylová	SF	srdeční frekvence
pCO <sub>2</sub>	parciální tlak CO <sub>2</sub> v krvi	SGA	malý vzhledem ke gestačnímu věku (Small for Gestational Age)
PCOS	syndrom polycystických ovarií	SIADH	syndrom inadekvátní sekrece ADH
PCP	<i>Pneumocystis jiroveci (carinii)</i>	SIDS	syndrom náhlého úmrtí dítěte (Sudden Infant Death Syndrome)
PCR	polymerázová řetězová reakce	SIRS	syndrom systémové zánětlivé reakce (Systemic Inflammatory Response Syndrome)
PDA	perzistující ductus arteriosus	SLA	protilátky proti solubilním jaterním antigenům
PEEP	pozitivní endexpiratorní tlak (positive end expiratory pressure)	SLE	systémový lupus erythematodes
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie	SMA	protilátky proti hladké svalovině/spinální muskulární atrofie
PET	pozitronová emisní tomografie	SPECT	jednofotonová emisní počítačová tomografie
PFC	perzistující fetální cirkulace	SSPE	subakutní sklerotizující panencefalitida
Pg	prognóza	SSSS	Staphylococcal Scalded Skin Syndrome
PHP	pseudohypoparatyreoidizmus		
PHS	Henoch-Schönleinova purpura		
PI	inhibitor proteáz		
PKU	fenylketonurie		
PLDD	praktický lékař pro děti a dorost		
PM	polymyozitida		
PNET	primitivní neuroektodermální tumor		
PNP	purinnukleosidfosforyláza		
pO <sub>2</sub>	parciální tlak kyslíku v krvi		
PTD	primární torzní dystonie		



---

STH	somatotropní hormon	VEP	vizuální evokované potenciály
STIKO	Stálá komise pro očkování	VIP	vazoaktivní intestinální peptid
susp.	podezření na	VLBW	novorozenec s velmi nízkou porodní hmotností (Very Low Birth Weight Infant)
TA	trikuspidální atrézie		
TBC	tuberkulóza		
TEOAE	tranzientně evokované otoakustické emise	VLCAD	very-long-chain-acyl-CoA dehydrogenáza
TGA	transpozice velkých cév	VLDL	lipoprotein o velmi nízké hustotě
TIA	tranzitorní ischemická ataka	VSD	defekt komorového septa
TIN	tubulointersticiální nefritida	VST	výměnná transfuze
TNF	tumor-necrosis factor	VUR	vezikoureterální reflux
TORCH	toxoplazmóza, rubeola, cytomegalovirus, herpes virus	VWF	von Willebrandův faktor
TRAK	antityreoglobulinové protilátky	VZV	varicella zoster virus
TRH	tyreotropin uvolňující hormon	WAGR	Wilmsův tumor, aniridie, vrozené urogenitální vady, mentální retardace
TSH	tyreotropin stimulující hormon	WPW	Wolff-Parkinson-Whiteův syndrom
UDPG	bilirubin-uridin-difosfát-glukuronyl	WWS	Walker-Warburgův syndrom
UPD	uniparentální dizomie	ZS	Zellwegerův syndrom
VDDR	D-vitamin dependentní rachitida		



# Předmluva k 6. vydání

První vydání učebnice vzniklo na podkladě vlastních poznámek při mé přípravě ke zkoušce z pediatrie, cílem bylo nabídnout studentům stručnou prezentaci látky relevantní pro tuto zkoušku. Od 3. vydání se z kompendia stala kompaktní učebnice bohatě vybavená obrázky.

Již 18 měsíců po objevení se předchozího 5. vydání jsem sestavila toto 6. vydání. Můj dík patří paní doktorce Sophii Poppe, která mě při tom s velkým nasazením skvěle podporovala. Veškeré kapitoly byly kriticky zkontrolovány, v případě potřeby pečlivě přepracovány a aktualizovány na základě nejnovějších znalostí a doporučení. Obzvláště vděčná jsem svým přátelům a kolegům, kteří mi poskytli svá odborná stanoviska a kteří investovali hodně času k přepracování kapitol svých subspecializací tak, aby odpovídaly nejnovějším poznatkům: Dr. Jakob Armann (respirační onemocnění), PD Dr. Susanne Bechtold-Dalla Pozza (endokrinologie), Dr. Marcus Benz (nefrologie a urologie), PD Dr. Ingo Borggräfe (neuromuskulární onemocnění a neurologie), PD Dr. Robert Dalla Pozza (kardiologie), Dr. Kati Dokoupil (kojenecká výživa), Dr. Ulrike Graubner (hematologie), Dr. Christopher Hauser (onkologie), PD Dr. Annette Jansson (revmatická onemocnění), PD Dr. Matthias Kappler (cystická fibróza), Dr. Naschla Kohistani (neonatologie), Dr. Martin Olivieri (hemostaziologie), Dr. Christine Prell (gastroenterologie), Dr. Stephanie Putzker (diabetes mellitus) a PD Dr. Silvia Stojanov (infektologie a imunologie). Veškeré návrhy ke korektuře předchozích vydání, které jsem od čtenářů obdržela poštou či elektronicky, byly detailně prozkoumány a zapracovány.

V posledních letech se ukázalo, že učebnice slouží nejenom studentům při výuce pediatrie a k přípravě ke zkouškám, ale stále více i lékařům k přípravě

na jejich odborné specializační zkoušky (u nás atestace – pozn. překladatele).

Nová pravidla aprobační (pregraduální zkoušky – pozn. překladatele) staví před učitele i studenty nové požadavky. Já sama jsem jako mluvčí nového modulu (MeCuM) pediatrického curricula (Medizinisches Curriculum München, MeCuM) zodpovědná za organizaci této výuky. Pokoušíme se praktikovat výuku v menších skupinách studentů, prezentovat více interdisciplinární problematiku a jednotlivé výukové bloky přiblížit praxi, abychom studenty lépe připravili na jejich povolání. Tyto aspekty jsou respektovány i v mé nové učebnici. Důležitou částí jsou přitom diferenciatně diagnostické tabulky, algoritmy a kazuistiky, kde jsou důležité obrazy chorob popsány na skutečných případech z naší kliniky. Mnoho z nich pochází z běžné denní praxe mých přátel a kolegů.

Čtěla bych také poděkovat spolupracovníkům nakladatelství Elsevier Urban & Fischer, Christine Nußbaum a Sabine Hennhöfer, rovněž i Dr. Dorothee Hennessen za dlouholetou, vynikající a konstruktivní spolupráci a připravenost akceptovat návrhy na zlepšení obsahu učebnice, což bylo spojeno s jejich zvýšenou pracovní zátěží a náklady.

Velice mne potěšily četné dopisy čtenářů k různým vydáním učebnice z posledních let. Doufám, že i v budoucnosti uslyším o lékařích, kteří s mou knihou pracují. Jejich názor je to, na čem záleží.

Přeji mnoho radosti s pediatrií!

Mnichov, podzim 2011

Ania Carolina Muntau

## Předmluva k 1. vydání

V rámci pediatrie se během posledních desetiletí shromáždila celá řada nových poznatků, osvětlily se patologické souvislosti a byla vypracována nová pracovní doporučení. Tento vývoj ale vedl k tomu, že studenti připravující se na 3. státní závěrečnou zkoušku měli těžkosti najít stručné repetitorium, na jedné straně vědomě vypouštějící podrobné literární odkazy, ale na druhé straně obsahující všechna podstatná a prokázaná fakta týkající se praktických aspektů.

Cílovou skupinou učebnice jsou ale i praktičtí pediatři, kteří si chtějí efektivně osvěžit své základní znalosti.

Znázorněním faktů pomocí tabulek, s vypuštěním všeho nadbytečného, a přesto obsahujících vše důležité, se autorce podařilo kompetentně splnit daný úkol. Kniha není žádným repetitorem v běžném smyslu, ale praktickou příručkou pro ty, kteří již mají základní znalosti z pediatrie, a lze ji vřele doporučit všem studentům, kteří se připravují na státní závěrečnou zkoušku, stejně jako i praktickým pediatrům.

Mnichov, březen 1993

Prof. Dr. R. J. Haas

## Úvod k českému překladu

Pediatrie zůstává jedním z hlavních oborů studia na lékařských fakultách. Po úspěchu prvního vydání německého překladu, který byl rychle rozebrán, přišlo nakladatelství Grada Publishing, a.s., s návrhem přeložit další, již 6. německé vydání. Tato klasická učebnice Intensivkurs Pädiatrie vyšla v SRN v roce 2011 a představuje komplexní zpracování pediatrické problematiky, použitelné jak pro výuku mediků, tak i pro potřebu dětských lékařů v praxi.

Vzhledem k tomu, že u překladů je nutno zachovat původní text, mohou se některé přístupy a postupy lišit od běžné praxe v ČR (např. systém preventivních prohlídek), proto byla tato kapitola upravena a v podstatě nově napsána tak, aby odpovídala situaci u nás.

Myslíme si, že se jedná o moderní učebnici, jejímž kladem je systematické zpracování každé kapitoly, přehledná schémata etiologie, diagnostiky a léčby a vynikající barevná obrazová dokumentace.

Rozsah učebnice zůstal shodný s předchozím vydáním a poněkud se změnil vícečlenný překladatelský kolektiv. Navázali jsme na zkušenosti z minulého vydání a jednotlivé kapitoly překládali odborníci

věnující se dané subspecializaci, ti měli jako překladatelé v některých případech možnost stručně doplnovat důležitá data respektující obvyklou diagnostiku a léčbu v našem prostředí.

Záměrem autorky – profesorky Muntau – a také prvního českého překladu bylo zajistit učební pomůcku pro studenty lékařských fakult, ale navíc i pro postgraduální vzdělávání v pediatrii. Doufáme, že i u nás monografie splní svůj účel a dobře ji využijí nejen studenti, ale i pediatři pracující již v primární, odborné ambulantní i nemocniční péči.

*Poznámka:* Překladatelé tohoto druhého českého vydání děkují za přehlednutí textu s jazykovou kontrolou prof. MUDr. Janu Jandovi, CSc.

Za kolektiv překladatelů

MUDr. Peter Szitányi, Ph.D.  
Klinika dětského a dorostového lékařství  
VFN a 1. LF UK v Praze

# 1 Neonatologie

<b>1.1</b>	<b>Definice</b> .....	2		
<b>1.2</b>	<b>Poporodní (postnatální) adaptace</b> .....	2		
<b>1.3</b>	<b>První ošetření novorozence a hodnocení základních životních funkcí a stupně zralosti</b> .....	4		
1.3.1	První ošetření novorozence .....	4		
1.3.2	Hodnocení základních životních funkcí pomocí skóre podle Apgarové ...	4		
1.3.3	Hodnocení stupně zralosti pomocí Petrusa-indexu .....	5		
<b>1.4</b>	<b>Resuscitace novorozence</b> .....	5		
<b>1.5</b>	<b>Perinatální postižení</b> .....	6		
<b>1.6</b>	<b>Předčasně narozený (nedonošený) novorozenec</b> .....	8		
1.6.1	Syndrom dechové tísně (respiratory distress syndrome, RDS) .....	9		
1.6.2	Perzistující ductus arteriosus (PDA) ....	10		
1.6.3	Bronchopulmonální dysplazie (BPD) ...	11		
1.6.4	Retinopatie nedonošených (ROP) .....	12		
1.6.5	Krvácení do mozku (intrakraniální krvácení) .....	12		
1.6.6	Periventrikulární leukomalacie (PVL) ...	14		
1.6.7	Apnoe .....	15		
1.6.8	Anémie z nezralosti .....	15		
<b>1.7</b>	<b>Plicní onemocnění novorozence</b> .....	16		
1.7.1	Syndrom aspirace mekoniuma (MAS) ....	16		
1.7.2	Pneumotorax .....	17		
1.7.3	Hypoplazie plic .....	17		
1.7.4	Vrozená brániční kýla .....	18		
1.7.5	Neonatální pneumonie .....	18		
1.7.6	Syndrom perzistující fetální cirkulace (syndrom PFC) .....	18		
<b>1.8</b>	<b>Hematologická onemocnění u novorozence</b> .....	20		
1.8.1	Hyperbilirubinémie novorozence (neonatální ikterus) .....	20		
1.8.2	Hemolytická nemoc novorozence ....	22		
1.8.3	Anémie u novorozence .....	24		
1.8.4	Polyglobulie – syndrom z hyperviskozity .....	24		
1.8.5	Hemoragická nemoc u novorozence (deficit vitamínu K) .....	25		
1.8.6	Trombocytopenie u novorozence ....	25		
<b>1.9</b>	<b>Onemocnění trávicího systému u novorozence</b> .....	26		
1.9.1	Omfalokéla a laparoschiza .....	26		
1.9.2	Nekrotizující enterokolitida (NEC) ....	27		
1.9.3	Mekoniiový ileus .....	28		
<b>1.10</b>	<b>Metabolická onemocnění u novorozence</b> ....	28		
1.10.1	Hypoglykémie u novorozence .....	28		
1.10.2	Hypokalcémie u novorozence .....	30		
<b>1.11</b>	<b>Křeče u novorozence</b> .....	30		
<b>1.12</b>	<b>Infekce novorozence</b> .....	31		
1.12.1	Neonatální seps a meningitida .....	31		
1.12.2	Vrozené nebakteriální infekce novorozence .....	33		
1.12.3	Vrozená syfilis (lues connata) .....	34		
1.12.4	Konjunktivitida novorozence .....	35		
<b>1.13</b>	<b>Syndrom náhlého úmrtí kojence (Sudden Infant Death Syndrome – SIDS)</b> ....	35		

## 1.1 Definice

Nezralost, nízká porodní hmotnost a porucha poporodní adaptace patří mezi nejzávažnější příčiny perinatální a neonatální mortality.

**Přehled 1.1** Definice v neonatologii

<b>živě narozené dítě</b>	přítomnost nejméně jedné ze čtyř známek života – srdeční akce, pulzace pupečnicku, dýchání, spontánní pohyby
<b>mrtvě narozené dítě</b>	žádné známky života, porodní hmotnost > 500 g
<b>potrat</b>	žádné známky života, porodní hmotnost < 500 g
<b>gestační věk</b>	délka trvání těhotenství od prvního dne poslední menstruace do porodu dítěte (280 dní)
<b>perinatální období</b>	29. gestační týden až 7. den života
<b>novorozenecké období</b>	1.–28. den života
<b>zralý novorozenec</b>	gestační věk 260–293 dní: ukončený 37. až konec 41. gestačního týdne
<b>nedonošený (předčasně narozený) novorozenec</b>	gestační věk < 260 dní: < ukončený 37. gestační týden
<b>přenašený novorozenec</b>	gestační věk > 293 dní: > ukončený 42. gestační týden
<b>hypotrofický novorozenec SGA: Small for Gestational Age</b>	porodní hmotnost < 10. percentil nebo < 2500 g
<b>VLBW: Very Low Birth Weight Infant (novorozenec s velmi nízkou porodní hmotností)</b>	porodní hmotnost < 1500 g
<b>ELBW: Extremely Low Birth Weight Infant (novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností)</b>	porodní hmotnost < 1000 g
<b>eutrofický novorozenec</b>	porodní hmotnost v rozmezí 10.–90. percentilu
<b>hypertrofický novorozenec LGA: Large for Gestational Age</b>	porodní hmotnost > 90. percentil nebo > 4000 g
<b>perinatální úmrtnost</b>	úmrtnost v prvních 7 dnech života, včetně mrtvě narozených dětí: 4,7 : 1000 v Německu
<b>novorozenecká úmrtnost</b>	úmrtnost v prvních čtyřech týdnech života: 7,9 : 1000 v Německu

## 1.2 Poporodní (postnatální) adaptace

### Dýchání

Dýchání nastupuje ihned po přerušení placentární výměny krevních plynů. **Rozeptnutí plic** je podporováno surfaktantem (aktivní povrchový lipoprotein) a je během několika minut ukončeno. Průměrná **dechová frekvence** je u novorozence ve spánku 40–60/min. Novorozenec **toleruje asfyxii** déle než dospělý, přibližně po dobu 5–15 minut. Právě první vdech je podmíněn nedostatkem kyslíku. Proto jsou tranzitorní metabolická a respirační **acidóza** považovány za fyziologické jevy. Zhodnocení hodnoty pH v pupečnickové arterii patří u každého novorozence mezi doporučené postupy v prvním ošetření novorozence po porodu. Průměrná hodnota pH je 7,25 a zpravidla se normalizuje do 10 hodin po porodu.

### POZOR

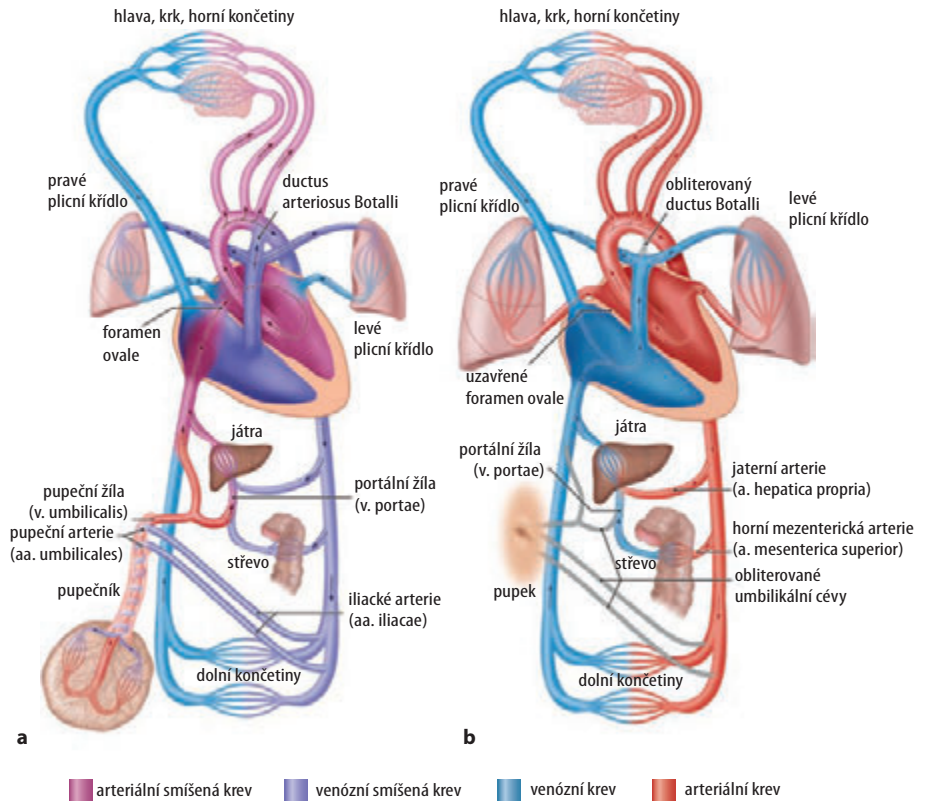
Průměrná dechová frekvence je u novorozence ve spánku 40–60/min. Průměrná hodnota pH změněná v pupečnickové arterii je 7,25.

### Krevní oběh

Přerušením krevního oběhu v placentě stoupá odpor v sestupné aortě. Tím se zhoršuje plnění (preload – *poznámka překladatele*) pravé srdeční síně z dolní duté žíly (vena cava inferior). Po zprůchodnění plicního řečiště klesá tlak v plicnici a stoupá tlak v levém srdci, což vede k **uzávěru foramen ovale**.

Při narůstajícím tlaku kyslíku v protékající krvi dochází ke kontrakci **ductus arteriosus Botalli**, který je kompletně uzavřen za několik hodin nebo dnů po porodu (→ obr. 1.1).

**Srdeční frekvence** (tepová frekvence) je zpočátku mezi 150–180/min, později je přibližně 125/min. **Intravaskulární objem krve** je 80–100 ml/kg tělesné hmotnosti. Pozdější přerušení pupečnicku znamená vzestup intravaskulárního objemu krve o přibližně 15 ml/kg tělesné hmotnosti! **Periferní cirkulace** je u novorozence špatná, často je přítomna periferní cyanóza. Stagnace krevního oběhu na periférii znamená pro novorozence lokální hypoxii, únik plazmy z kapilárního systému, stejně tak jako vzestup absolutního počtu erytrocytů, vzestup koncentrace hemoglobinu a hematokritu.



**Obr. 1.1** Schéma oběhu:  
**a)** intrauterinně;  
**b)** extrauterinně [1]

## POZOR

Tepová frekvence (srdeční frekvence) je zpočátku v rozmezí hodnot 150–180/min, později kolem 125/min. Intravaskulární objem krve je 80–100 ml/kg tělesné hmotnosti.

## Zaživací (gastrointestinální) systém

Vyprázdnění mekonium (mekonium – smolka – je temně zelené barvy, tuhé konzistence) následuje zpravidla během prvních 12 hodin. Během porodu je střevo sterilní. **Střevní flóra** se tvoří v prvních dnech života. Při podávání mateřského mléka dochází k osídlení střeva bifidobakteriemi, při výživě kravským mlékem koliformní flórou. Nepřítomnost střevních bakterií je jedna z příčin deficitu vitamínu K u novorozenců.

## Příjem energie a tekutin (vody)

V prvních 24 hodinách získává novorozenec energii především odbouráním **glykogenu ze zásob** a teprve později narůstá podíl tvorby energie odbouráváním **tukové tkáně**. Při spotřebování glykogenu je u novorozence tendence k **hypoglykemii**. Ztráta hmotnosti po porodu je do 10 % fyziologická a zname-

ná především ztrátu extracelulární tekutiny. **Denní potřeba tekutin** je u novorozence 50–100 ml/kg/den, zatímco denní **produkce moče** je 50–150 ml/kg/den.

K prvnímu vyprázdnění močového měchýře dochází zpravidla během porodu, ale může se objevit i později (tj. až do 48 hodin po porodu, což lze ještě považovat za normu).

## POZOR

Ztráta tělesné hmotnosti po porodu je považována až do 10 % z porodní hmotnosti za ztrátu fyziologickou. **Potřeba tekutin (vody)** je 50–100 ml/kg (tělesné hmotnosti)/den, **denní produkce moče** je 50–150 ml/kg (tělesné hmotnosti)/den.

## Termoregulace

Nástup vlastní termoregulace je nedostatečný. Při **podchlazení** stoupá významně spotřeba kyslíku oxidací mastných kyselin v hnědé tukové tkáni. Anaerobní metabolická situace, hypoxie, inaktivace surfaktantu a hypoglykemie mohou mít za následek **acidózu**. Na druhé straně i mírné přehřátí vede k **hypertermii**.

## Erytropoóza (krvetvorba)

V druhé polovině těhotenství se přesouvá krvetvorba z fetálních jater do kostní dřeně. V posledním trimestru dochází k přestavbě fetálního hemoglobinu (HbF) na adultní typ hemoglobinu (HbA), který má nižší afinitu ke kyslíku. Podíl HbF je při porodu přibližně 80 %. V době porodu se přesouvá produkce erythropoetinu z jater do ledvin. Přestavba placentární oxygenace na plicní během porodu vede k významnému vzestupu disponibilního kyslíku.

## Endokrinní žlázy

**Vliv estrogenů** vede ke zvětšení prsní žlázy, vzniku novorozeneckého akné a dokonce vzácně i k vaginálnímu krvácení. **Vliv prolaktinu** se může u novorozence projevit sekrecí mléka z jeho mléčných žláz.

## 1.3 První ošetření novorozence a hodnocení základních životních funkcí a stupně zralosti

### 1.3.1 První ošetření novorozence

Předpokladem pro první ošetření novorozence je kompletně vybavené lůžko pro resuscitaci novorozence a zkušený lékař, který je schopen provést resuscitaci novorozence.

### Odsávání

Životaschopný novorozenec je schopný křiku během prvních 5–10 sekund po porodu a není nutné jej odsávat. Odsávání je pro novorozence nepříjemné, může způsobit poranění sliznice a může vést k reflexní bradykardii nebo apnoi. Pokud musí být novorozenec odsát, je vhodné nejprve odsát **dutinu ústní – hrdlo – nos** (v tomto pořadí).

### Přerušení pupečníku

Cílem optimálního přerušení pupečníku je předcházení feto-maternální transfuzi a nadměrné neonatální ztrátě krve. U spontánně vaginálně porozeného donošeného novorozence se doporučuje přerušit pupečník po uplynutí 1–1,5 minuty a to bez současně prováděné komprese pupečníku. Pokud rodička rodí ze sedu nebo v dřepu, může být pupečník přerušen i dříve. Po **císařském řezu (sectio)** je pupečník přerušen po

stlačení pupečníku směrem k dítěti. U **polyglobulie** (chronická placentární insuficience, přenášení, diabetické fetopatii) je pupečník rychle přerušen bez komprese, a to i po císařském řezu. Při nálezu **ovinitého/zauzleného pupečníku** musí být pupečník okamžitě uvolněn. Nadměrná ztráta krve, která zpravidla následuje při kompresi pupečníku, se tím kompenzuje.

### Osušení a první přiložení

Novorozenec má být co nejrychleji po porodu osušen a přiložen na prsa matky.

### Hodnocení skóre podle Apgarové (→ viz kapitola 1.3.2)

Skóre podle Apgarové je hodnoceno v **1. minutě** a hodnocení je podstatné z hlediska rozhodování se o zahájení resuscitace novorozence. Výsledek hodnocení skóre podle Apgarové v **5. a v 10. minutě** je důležitý z hlediska prognózy stavu dítěte. Skóre hodnotí porodník nebo porodní asistentka během rutinního ošetření novorozence.

### Acidobazická rovnováha

Krev z pupečnickové arterie/žíly má být odebrána za účelem vyšetření pH, pCO<sub>2</sub> a BE pokud možno co nejdříve, nejlépe před přerušением pupečníku a tím před oddělením placenty.

### První vyšetření novorozence

Vyšetření novorozence má být provedeno přibližně za 10 minut po porodu.

### Přiložení novorozence

Za 20–30 minut po porodu je novorozenec poprvé přiložen k matčinu prsu. Matka zůstane zpravidla 2 hodiny na porodním sále spolu s dítětem, za neustálého pozorování stavu dítěte a matky.

### 1.3.2 Hodnocení základních životních funkcí pomocí skóre podle Apgarové

Novorozenec je hodnocen v 1., 5. a 10. minutě (→ tab. 1.1):

- > 8 bodů: riziko je nízké
- 6–8 bodů: je nutné intenzivní pediatrické vyšetření
- < 6 bodů: dítě je třeba přeložit na jednotku intenzivní péče



**Tab. 1.1** Kritéria hodnocení novorozence pomocí skóre podle Apgarové

Kritéria hodnocení	0	1	2
<b>A</b> – vzhled, barva kůže	bledá nebo modrá	trup růžový, končetiny modré	růžová
<b>P</b> – pulz (srdeční, tepová frekvence)	0	≤ 100/min	> 100/min
<b>G</b> – grimasování při odsávání z nosu	žádné	protažení obličeje	kašel
<b>A</b> – spontánní aktivita	žádný pohyb	nepatrný pohyb (flexe) končetinami	aktivní pohyby
<b>R</b> – respirace (dýchání)	žádná	nepřavidelná, pomalá	silný křik

**POZOR**

Prognosticky významné je hodnocení skóre podle Apgarové v 5. minutě po narození.

### 1.3.3 Hodnocení stupně zralosti pomocí Petrusa-indexu

#### ■ Hodnocení

Stupeň zralosti = 30 + počet bodů získaný zhodnocením Petrusa-indexu. Pokud má novorozenec pro každé kritérium dva body, odpovídá gestačnímu stáří 40. gestační týden věku (→ tab. 1.2).

## 1.4 Resuscitace novorozence

#### ■ Epidemiologie

Přibližně 1 % novorozenců s porodní hmotností nad 2500 g vyžaduje kardiopulmonální resuscitaci. V 80 % stačí novorozence pouze prodýchnout mas-

kou a resuscitačním vakem, ve 20 % případů resuscitace je nutná intubace. U rizikových novorozenců (tj. předčasná narození, porody koncem pánevním, vícečetná těhotenství) je nutnost resuscitace častější.

#### ■ Klinický průběh a léčba

V klinické praxi se podle různých klinických příznaků vydělují skupiny novorozenců, které vyžadují různé léčebné postupy (→ tab. 1.3). Jak postupovat v případě nutnosti život zachraňujících opatření, ukazuje v přehledu obrázků (→ obr. 1.2).

**POZOR**

Pokud chybí dostatečná pravidelná spontánní dechová aktivita nebo je srdeční frekvence < 100/min, musí být zahájeny resuscitační postupy. Velmi často stačí uvolnit dýchací cesty a obnovit plicní ventilaci.

#### ■ Ukončení resuscitace

Novorozenci, kteří do 10 minut po porodu nejeví žádné známky života, vykazují extrémně vysokou mortalitu nebo závažné poškození. Ukončení resuscitace je možné uvážit tehdy, pokud novorozenec nejeví ani po 10 minutách adekvátně prováděné nepřetržité kardiopulmonální resuscitace žádné známky života.

#### ■ Nezahájení resuscitace

O nezahájení resuscitace se uvažuje ve speciálních případech, kdy je stav dítěte spojen s vysokým rizikem mortality a morbidit. V těchto situacích (např. předčasný porod < 23. GT nebo porodní hmotnost pod 400 g, anencefalie, trizomie chromozomu 13 nebo 18) lze primárně zvážit možnost nezahajovat resuscitaci. To platí především v situacích, kdy byla již před porodem příležitost k podrobnému informování rodičů.

**Tab. 1.2** Kritéria hodnocení stupně zralosti novorozence pomocí Petrusa-indexu

kritéria	0	1	2
kůže	průsvitná	tenká	růžová, pevná
ušní boltec	nevytvarovaný	měkký	pevný
prsni žláza	sotva vytvořené žlázy	žláza je hmatná, dvorec vytvořen	žláza nad niveau kůže, žláza a dvorec hmatné
testes	nehmatná	vysoce ve skrotu	sestouplá
labia	labia majora < labia minora	labia majora = labia minora	labia majora > labia minora
plosky	žádné rýhování	rýhování distálně	rýhování po celé plošce