

Miroslava Kachlová, Jana Kučová, Veronika Petrášová

---

# Ošetrovatelská péče v neonatologii

---





Miroslava Kachlová, Jana Kučová, Veronika Petrášová

---

# Ošetrovatelská péče v neonatologii

---

**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 **restně stíháno**.

**Mgr. Miroslava Kachlová, DiS., Mgr. Jana Kučová, Ph.D., Mgr. Veronika Petrášová**

## **Ošetrovatelská péče v neonatologii**

**Autorky:**

Mgr. Miroslava Kachlová, DiS., Ústav ošetrovatelství a porodní asistence Lékařské fakulty Ostravské univerzity; Fakultní nemocnice Ostrava, oddělení neonatologie

Mgr. Jana Kučová, Ph.D., Fakultní nemocnice Ostrava, oddělení neonatologie

Mgr. Veronika Petrášová, Fakultní nemocnice Ostrava, oddělení neonatologie

**Recenze:**

Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D.

MUDr. Hana Wiedermannová, Ph.D.

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

© Grada Publishing, a.s., 2022

Cover Photo © depositphotos.com, 2022

Ilustrace v knize Michal Pleva

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 8665. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. et Mgr. Olga Kopalová

Sazba a zlom Ondřej Mikulecký

Počet stran 184

1. vydání, Praha 2022

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod a.s.

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

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

ISBN 978-80-271-6653-4 (ePub)

ISBN 978-80-271-6652-7 (pdf)

ISBN 978-80-271-3176-1 (print)

# Obsah

<b>Předmluva .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Koncepce péče o novorozence .....</b>	<b>11</b>
Pojmy užívané v neonatologii .....	11
<b>2 Klasifikace novorozenců .....</b>	<b>15</b>
Klasifikace dle gestačního týdne.....	15
Klasifikace dle porodní hmotnosti .....	17
Klasifikace dle porodní hmotnosti vztažené ke gestačnímu týdnu .....	18
<b>3 Platné standardy péče o novorozence.....</b>	<b>19</b>
<b>4 Zdravotnická dokumentace .....</b>	<b>21</b>
<b>5 První ošetření novorozence .....</b>	<b>23</b>
Příprava pomůcek.....	23
Apgar skóre.....	23
Přerušení pupečnicku .....	24
Prevence ztrát tepla .....	25
Skin to skin kontakt .....	26
Zahájení kojení .....	27
Identifikace novorozence.....	27
<b>6 Kontakt matky a dítěte.....</b>	<b>29</b>
Bonding .....	29
Klokánkování .....	30
Rooming in.....	31
<b>7 Observace novorozence .....</b>	<b>33</b>
Známky zralosti.....	33
Antropometrické údaje.....	33
Vitální funkce.....	35
Celková aktivita .....	37
Neurologický screening .....	38
Stav výživy a vyprazdňování .....	40
Hlava a krk .....	41
Trup .....	43
Končetiny .....	44
Genitál .....	44
Kůže .....	45

<b>8</b>	<b>Péče o fyziologického novorozence</b> .....	<b>48</b>
	Prevence krvácivé nemoci novorozence.....	48
	Profylaxe neonatální konjunktivitidy .....	48
	Termomanagement .....	49
	Hygienická péče o novorozence .....	50
	Výživa novorozence.....	50
	Edukace matky v péči o novorozence .....	51
<b>9</b>	<b>Resuscitace novorozence</b> .....	<b>53</b>
	Zázemí pro resuscitaci .....	53
	Podmínky resuscitace .....	54
	Zajištění průchodnosti dýchacích cest.....	55
	Zajištění krevního oběhu.....	57
	Farmakoterapie .....	57
	Ukončení resuscitace .....	59
	Poresuscitační péče .....	59
<b>10</b>	<b>Screeningová vyšetření</b> .....	<b>60</b>
	Poporodní screening.....	60
	Laboratorní screening.....	60
	Vývojová kyčelní dysplazie.....	60
	Kongenitální katarakta.....	61
	Screening sluchových vad.....	61
	Vyšetření ledvin .....	61
	Kritické srdeční vady.....	62
	Selektivní screening .....	62
<b>11</b>	<b>Kojení</b> .....	<b>64</b>
	Laktace .....	64
	Složení mateřského mléka .....	64
	Výhody kojení .....	65
	Zahájení kojení .....	66
	Technika kojení.....	67
	Chyby při kojení .....	73
	Problémy při kojení.....	73
	Pomůcky využitelné při kojení .....	75
	Odstříkávání mateřského mléka.....	76
	Dokrmování novorozence.....	78
<b>12</b>	<b>Ošetrovatelská péče o kůži novorozence</b> .....	<b>81</b>
	Hygienická péče o novorozence .....	81
	Péče o pupeční pahýl.....	85

Posouzení stavu kůže .....	86
Specifika péče o kůži novorozence .....	88
<b>13 Ošetrovatelská péče o novorozence s nízkou porodní hmotností .....</b>	<b>95</b>
Nezralý novorozenec .....	95
Hypotrofický novorozenec .....	104
<b>14 Specifika jednotek intenzivní péče .....</b>	<b>107</b>
Bariérový systém péče .....	107
Stavební uspořádání JIP .....	108
Přístrojové a personální požadavky .....	109
<b>15 Transport novorozence .....</b>	<b>111</b>
Příprava dítěte .....	111
Vybavení k transportu .....	111
Observace dítěte během transportu .....	112
Zdravotnická dokumentace dítěte .....	112
<b>16 Ošetrovatelská péče o novorozence s respiračním onemocněním .....</b>	<b>113</b>
Dechová podpora .....	114
Oxygenoterapie .....	116
Odsávání novorozence .....	117
Ošetrovatelská péče o novorozence s vybranými respiračními onemocněními ..	117
<b>17 Ošetrovatelská péče o novorozence s vrozenou vývojovou vadou .....</b>	<b>123</b>
Ošetrovatelská péče o novorozence s vybranými VVV .....	125
<b>18 Ošetrovatelská péče o novorozence s porodním poraněním .....</b>	<b>129</b>
Ošetrovatelská péče o novorozence s kraniálním poraněním .....	129
Ošetrovatelská péče o novorozence s porodním poraněním periferních nervů .....	131
Ošetrovatelská péče o novorozence s porodním poraněním vnitřních orgánů .....	132
Ošetrovatelská péče o novorozence s porodním poraněním kostí .....	132
Ošetrovatelská péče o novorozence s jiným porodním poraněním .....	133
<b>19 Ošetrovatelská péče u vybraných novorozeneckých problematik .....</b>	<b>135</b>
Ošetrovatelská péče o novorozence s hyperbilirubinemií .....	135
Ošetrovatelská péče o novorozence matky s diabetes mellitus .....	136
Ošetrovatelská péče o novorozence s asfyxií .....	137
Ošetrovatelská péče o novorozence s abstinenčním syndromem .....	139

<b>20 Vývojová péče o novorozence .....</b>	<b>143</b>
Prvky vývojové péče.....	143
<b>21 Komfort novorozence .....</b>	<b>150</b>
Bolest.....	150
Manipulace s novorozencem.....	153
Komunikace .....	154
Smyslové podněty.....	155
<b>22 Paliativní péče o novorozence na jednotkách intenzivní péče .....</b>	<b>158</b>
Charakteristické situace vyžadující paliativní péči na novorozeneckých JIP .....	159
Metody komfortní péče o novorozence v paliativní péči.....	160
Krizová intervence u rodičů.....	162
<b>Seznam zkratk.....</b>	<b>167</b>
<b>Rejstřík .....</b>	<b>170</b>
<b>Souhrn .....</b>	<b>181</b>
<b>Summary .....</b>	<b>183</b>



# Předmluva

Milí čtenáři,

dostává se vám do rukou kniha, která je určena všem, kteří se zajímají o problematiku ošetrovatelské péče v neonatologii. Neonatologická péče v České republice patří mezi světovou špičku – v posledních 30 letech došlo k velkému technickému pokroku, zlepšení kvality intenzivní péče, léčebných postupů. Také problematika ošetrovatelské péče v neonatologii má tendenci neustále se zdokonalovat, aby péče poskytovaná novorozencům a jejich rodičům byla co nejkvalitnější. Mnoho postupů bylo v posledních letech inovováno, což nás vedlo k myšlence aktualizovat studijní materiály.

Předkládaná kniha je určena zejména dětským sestřám a porodním asistentkám, jež mají kompetence v péči o novorozence, nicméně může být nápomocna i jiným odborníkům z praxe. Zahrnuje potřebné teoretické poznatky v rozsahu osnov pro sestry, ale v návaznosti na tyto poznatky jsou do knihy/jednotlivých kapitol začleněny také konkrétní postupy ošetrovatelských činností. Cílem bylo dovést sestry k porozumění a chápání standardních situací v jejich každodenních činnostech, stejně jako včasné diagnostice stavů patologických.

Kniha je rozdělena do 22 hlavních kapitol: koncepce péče o novorozence, klasifikace novorozenců, platné standardy péče o novorozence, zdravotnická dokumentace, první ošetření novorozence, kontakt matky a dítěte, observace novorozence, péče o fyziologického novorozence, resuscitace novorozence, screeningová vyšetření, kojení, ošetrovatelská péče o kůži novorozence, o novorozence s nízkou porodní hmotností, specifika jednotek intenzivní péče, transport novorozence, ošetrovatelská péče o novorozence s respiračním onemocněním, s vrozenou vývojovou vadou, s porodním poraněním a u vybraných novorozeneckých problematik, vývojová péče o novorozence, komfort novorozence a paliativní péče o novorozence na jednotkách intenzivní péče. Oblast neonatální péče v kontextu ošetrovatelské péče je velmi široká, námi předkládaná publikace nezahrnuje celou danou problematiku. Naším cílem bylo přinést aktuální pohled na ošetrovatelskou péči v neonatologii a doufáme, že vám v tom tato kniha bude pomocníkem.

Kolektiv autorek



# 1 Koncepce péče o novorozence

Neonatologie je certifikovaný obor<sup>1</sup> poskytující komplexní péči o novorozence od narození do 28. dne života nebo do propuštění do domácího prostředí. Péče o novorozence vychází ze systému diferencované regionální třístupňové péče. Součástí tohoto systému je péče o těhotnou ženu, obě odbornosti jsou však vzájemně nezastupitelné. Na péči o těhotnou ženu a novorozence se podílí multidisciplinární tým složený ze specialistů gynekologie a porodnictví, vnitřního lékařství, neonatologie, kardiologie a dalších odborností dle individuálních potřeb ženy a plodu.

- **I. stupeň diferencované péče** poskytuje ve zdravotnických zařízeních základní péči o fyziologické novorozence s případnými drobnými odchylkami zdravotního stavu od normy, které nevyžadují intenzivní nebo intermediární péči.
- **II. stupeň diferencované péče** zahrnuje perinatologická centra intermediární péče. Ta jsou ustanovena na základě doporučení České neonatologické společnosti ČLS JEP a Sekce perinatální medicíny Gynekologické a porodnické společnosti ČLS JEP. Ve zdravotnických zařízeních, která jsou zařazena do tohoto stupně diferencované péče, je poskytována diagnostická a léčebná péče novorozencům s méně závažnými patologickými stavy od začátku 32. (týden 31 + 1) týdne gestace. V ČR je 13 perinatologických center intermediární péče (viz obr. 1).
- **III. stupeň diferencované péče** zahrnuje perinatologická centra intenzivní péče. Ta jsou ustanovena MZ ČR. Ve zdravotnických zařízeních tohoto typu je poskytována péče novorozencům vyžadujícím podporu vitálních funkcí a trvalý monitoring od hranice viability. Součástí tohoto stupně diferencované péče o novorozence je pedagogická a vědecko-výzkumná činnost a následná komplexní péče o rizikové novorozence. V ČR je 12 perinatologických center intenzivní péče (viz obr. 1).

## Pojmy užívané v neonatologii

V neonatologii se často setkáváme s pojmy, jejichž význam je zcela přesně vymezen.

**Vitalita** je schopnost žít a růst.

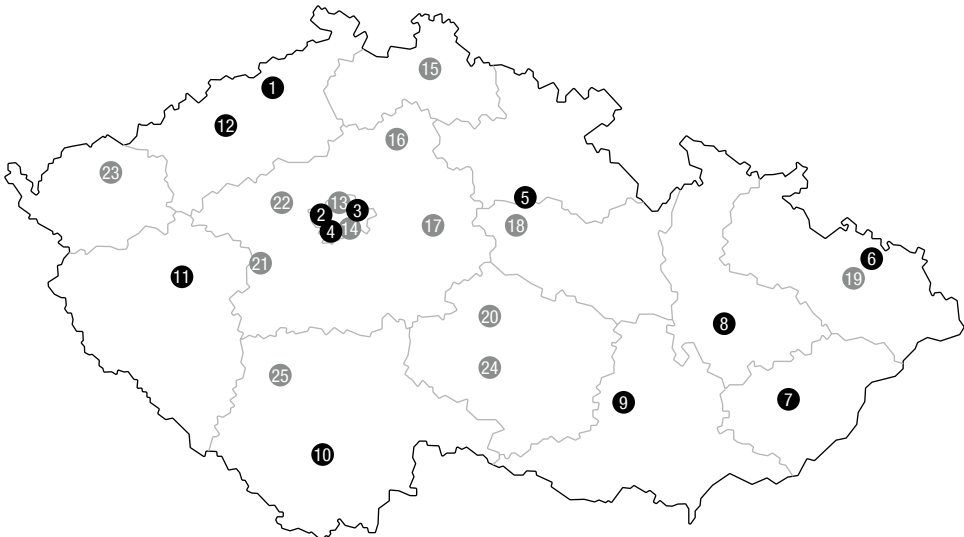
**Hranice viability** je určena gestačním stářím, kdy je možné přežití plodu mimo dělohu. Ve vyspělých zemích je tato hranice obecně stanovena na 22.–25. týden gestace. Tato hranice je pak blíže definována v jednotlivých zemích, které zohledňují sociálně-ekonomické a kulturní faktory. V České republice byla v roce 1995 rozhodnutím Sekce perinatální medicíny a České neonatologické společnosti ustanovena hranice životaschopnosti na 24. + 0 týden gestace.

Šedá zóna je označení pro období, v němž jsou výsledky péče nejisté. Nejde jen o přežití, ale také o kvalitu života. Šedá zóna byla definována již v roce 2007 rozmezím 22. až

<sup>1</sup> Certifikovaný obor je nástavbový obor vzdělávání specialistů, kteří získají kvalifikaci pro poskytování léčebné péče o novorozence na všech úsecích péče o novorozence.

25. týdne gestace. U novorozenců narozených v tomto období je přístup k aktivní péči zcela individuální. Zohledňuje postoj lékařů i rodičů. Vždy je však nutné přihlídnout také k dalším faktorům (porodní hmotnost, pohlaví, indukce zralosti plic plodu kortikoidy), které musí lékaři při svém rozhodování o péči o dítě po porodu vzít v úvahu.

**Obr. 1** Seznam perinatologických center intenzivní a intermediární péče (zdroj: Sekce neonatologická, č. 59, Česká asociace sester [online])



**perinatologické centrum intenzivní péče:**

1. Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem
2. FN Motol
3. VFN v Praze
4. Ústav pro péči o matku a dítě, Praha 4
5. FN Hradec Králové
6. FN Ostrava
7. Krajská nemocnice T. Bati, Zlín
8. FN Olomouc
9. FN Brno
10. Nemocnice České Budějovice
11. FN Plzeň
12. Krajská zdravotní – Nemocnice Most

**perinatologické centrum intermediární péče:**

13. FN Bulovka
14. Fakultní Thomayerova nemocnice, Praha 4
15. Krajská nemocnice Liberec
16. Oblastní nemocnice Mladá Boleslav
17. Oblastní nemocnice Kolín
18. Nemocnice Pardubického kraje
19. Městská nemocnice Ostrava
20. Nemocnice Havlíčkův Brod
21. Nemocnice Hořovice
22. Oblastní nemocnice Kladno
23. Karlovarská krajská nemocnice
24. Nemocnice Jihlava
25. Nemocnice Písek

**Porod** je narození živého nebo mrtvého dítěte.

**Narození živého dítěte** je úplné vypuzení nebo vynětí dítěte z těla matky. Po porodu dítě jeví alespoň jednu známku života. Délka těhotenství není zohledněna.

**Narození mrtvého dítěte** je stanoveno při porodu dítěte, které po porodu nejeví žádnou známku života. Jeho porodní hmotnost je minimálně 500 g nebo těhotenství trvalo minimálně 22 týdnů nebo je délka dítěte minimálně 25 cm.

Samovolné ukončení těhotenství, při kterém plod neprojevuje žádnou známku života a jeho hmotnost je menší než 500 g nebo těhotenství trvalo méně než 22 týdnů, je označováno jako **spontánní potrat**.

**Známky života** jsou dýchání, srdeční akce nebo pulzace pupečníku a prokazatelná hybnost.

**Novorozenecká úmrtnost** (mortalita) je dána počtem novorozenců zemřelých v novorozeneckém období, tedy od narození do 28. dne života, na 1000 živě narozených. Z tohoto období se odděluje **časná novorozenecká úmrtnost**, která je ohraničená obdobím od narození do 7 dnů života, a **pozdní novorozenecká úmrtnost**, která vyjadřuje počet zemřelých novorozenců od 7. do 28. dne života. Obě tyto podkategorie jsou uváděny také v promile, tedy v počtu na 1000 živě narozených dětí.

**Perinatální úmrtnost** je ukazatelem perinatální péče. Udává počet mrtvě narozených dětí a dětí zemřelých do 7. dne života.

**Morbidity** (nemocnost) je používána jako ukazatel kvality péče o novorozence. Sledována je u novorozenců s perinatální zátěží. **Časná morbidity** se vyskytuje v novorozeneckém věku. Mezi ukazatele časných morbidit patří syndrom dechové tísně, bronchopulmonální dysplazie, nekrotizující enterokolitida, retinopatie z nezralosti, peri-/intrakraniální hemoragie, posthemoragický hydrocefalus, periventrikulární leukomalacie, hypoxicko-ischemická encefalopatie a infekční komplikace. **Pozdní morbidity** vyjadřuje pozdní komplikace či patologie u dětí s perinatální zátěží, které snižují kvalitu jejich života. Obvykle jsou patrné do dvou let nekorigovaného věku. Mezi sledované ukazatele pozdní morbidit patří dětská mozková obrna, těžká porucha zraku, senzoreurální<sup>2</sup> hluchota, těžká retardace vývoje, těžká porucha růstu a kongenitální luxace kyčelního kloubu vyžadující dlouhodobou terapii.

**Gestační stáří** je počítáno od 1. dne poslední menstruace ženy. Pro jasnější pochopení bývá často popisováno počtem ukončených týdnů a dnů těhotenství, například 24 + 5.

**Chronologický věk**, někdy také označován jako biologický věk, je dán stářím dítěte od narození.

**Korigovaný věk** vyjadřuje stáří dítěte od původně stanoveného termínu porodu. Od chronologického věku dítěte je odečten počet týdnů, o které se dítě narodilo dříve. Korigovaný věk je uplatňován u předčasně narozených novorozenců k posouzení psychomotorického vývoje. Používá se do dvou let věku dítěte.

## Literatura

ČESKÁ NEONATOLOGICKÁ SPOLEČNOST ČESKÉ LÉKAŘSKÉ SPOLEČNOSTI JEP [online]. 2021 [cit. 2021-12-20]. Dostupné z: <https://www.neonatologie.cz/pro-odbornou-ve%C5%99ejnost>.

FENDRYCHOVÁ, J. *Základní ošetrovatelské postupy v péči o novorozence: vybrané kapitoly*. Praha: Grada Publishing, 2011, 189 s. ISBN 978-80-247-3940-3.

GREGORA, M., DOKOUPILOVÁ, M. *Péče o novorozence a kojence: mamčin domácí lékař*. 4., přepracované vydání. Praha: Grada Publishing, 2016, 128 s. ISBN 978-80-247-5719-3.

---

2 Senzoreurální (percepční) hluchota je způsobena poškozením vnitřního ucha nebo sluchového nervu, který přenáší zvuk z vnitřního ucha do mozku.

JANOTA, J. et al. *Neonatologie*. Praha: Mladá fronta, 2013, 575 s. ISBN 978-80-204-2994-0.

MZ ČR. *Centra vysoce specializované zdravotní péče v perinatologii v ČR* [online].

Sekce neonatologická, č. 59. Česká asociace sester © 2017 [cit. 2021-10-25]. Dostupné z: [https://www.cnaa.cz/docs/sekce/cas\\_sekce-59\\_seznam-perinatologickych-center.pdf](https://www.cnaa.cz/docs/sekce/cas_sekce-59_seznam-perinatologickych-center.pdf).

MZ ČR. *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky: částka 7. 2019*. Dostupné z: [https://4602334f-92ff-4c44-91e7-fd0adc51c6d9.filesusr.com/ugd/38d635\\_cbb41d-953920446da0877e33a7d4bae8.pdf](https://4602334f-92ff-4c44-91e7-fd0adc51c6d9.filesusr.com/ugd/38d635_cbb41d-953920446da0877e33a7d4bae8.pdf).

SERI, I., EVANS, J. Limits of viability: definition of the gray zone. *Journal of Perinatology*. 2008; 28, S4–8.

STOŽICKÝ, F. et al. *Základy dětského lékařství*. Praha: Karolinum, 2016, 472 s. ISBN 78-80-246-2997-1.

STRAŇÁK, Z., ČERNÁ, M., ŠAŇÁKOVÁ, P. *Donošený novorozenec pro sestry z novorozeneckých oddělení. Díl 2: Diagnostické, vyšetřovací a terapeutické postupy u donošených novorozenců*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví [online]. 2015 [cit. 2021-03-03]. 105 s. Dostupné z: <https://www.ipvz.cz/seznam-souboru/2369-donoseny-novorozenec-pro-sestry-z-novorozeneckych-oddeleni-dil-2.pdf>.

ZLATOHLÁVKOVÁ, B. Viabilita plodu a novorozence. *Aktuální gynekologie*. 2011; 3, s. 47–51.

## 2 Klasifikace novorozenců

Novorozence můžeme po porodu zařadit dle různých klasifikačních systémů do určitých skupin. Toto zařazení umožňuje zhodnotit prenatální vývoj novorozence a definovat rizika morbidity a mortality.

Při posouzení se často vychází z gestačního stáří v době porodu. To je vypočítáno z data prvního dne poslední menstruace. U sledované gravidity se ověřuje gestační stáří ultrazvukovým vyšetřením v prvním trimestru těhotenství, při kterém se vychází z temeno-kostrční vzdálenosti plodu. Jestliže se oba výpočty gestačního stáří liší o více než týden, potom je za přesnější považována metoda ultrazvuková.

Při chybějící prenatální péči je pro určení gestačního stáří novorozence po porodu nutné použít některý ze skórovacích systémů. Známe je nové skóre dle **Ballardové**, které hodnotí somatickou a neuromuskulární zralost dítěte (viz tab. 1 a obr. 2). Mezi somatické znaky zralosti patří vzhled kůže, přítomnost lanuga, rýhování končetin, vzhled prsní žlázy, případný srůst očního víčka, stav chrupavky ucha a zralost genitálu. K neuromuskulárním známkám zralosti patří postavení těla a končetin, úhel v zápěstí, návrat horní končetiny po rychlé změně z flexe do extenze, popliteální úhel, šátkové znamení a pohyb pata-ucho. Každé kritérium je hodnoceno -1 až 5 body. Dle součtu bodů je určeno gestační stáří novorozence.

Dalším nástrojem pro stanovení gestačního stáří novorozence je **index dle Petrussy**, který je orientován pouze na somatické znaky zralosti. Hodnotí kůži, ušní boltec, prsní žlázu, genitál a plosky nohou. Těmto kritériím lze přiřadit 0–2 body. Index dle Petrussy může být použit u novorozenců s gestačním stářím minimálně 30 týdnů. Součet dosaženého bodového hodnocení za kritéria somatické zralosti a hodnoty 30 odpovídá gestačnímu stáří novorozence.

Také pomocí **skóre podle Dubowitzové** je možné stanovit gestační stáří. Tento skórovací systém využívá 10 neurologických znaků a 12 externích znaků. Neurologické znaky zahrnují kromě neuromuskulárních parametrů, shodných se skóre dle Ballardové, také dorziflexi kotníku, návrat nohy, záklon hlavy při přitahování do sedu a polohu dítěte při zavěšení přes břicho. Jako externí znaky jsou posuzovány edém, textura, barva a neprůsvitnost kůže, lanugo, plantární rýhování, formování bradavek, velikost prsní tkáně, tvar a konzistence ucha a genitál. Gestační týden je odečten z grafu podle dosaženého celkového skóre.

### Klasifikace dle gestačního týdne

Zjednodušená klasifikace třídí novorozence do 3 skupin:

- **Novorozenec nedonošený** (neonatus praematurus), předčasně narozený, nezralý: narozen před ukončeným 37. týdnem gestace (37 + 0).
- **Novorozenec donošený** (neonatus maturus), zralý: narozen v rozmezí 37.–42. týdne gestace (37 + 0 až 41 + 6).

- **Novorozenec přenášený** (neonatus postmaturus): narozen po 42. týdnu těhotenství (42 + 0).

**Tab. 1** Znamky somatické zralosti – skóre dle Ballardové (zdroj: Leifer, 2004, s. 353)

Znamky fyzické zralosti	Skóre						
	-1	0	1	2	3	4	5
<b>Kůže</b>	lepkavá, hrbolatá, průhledná	rosolovitá, rudá, průsvitná	hladká, růžová, viditelné žíly	povrchové olupování nebo vyrážka, málo žil	praskající, bledé oblasti, ojediněle žíly	pergamenová, hluboké praskliny, bez cév	kožovitá, popraskaná, vráscitá
<b>Lanugo</b>	žádné	řídce	hojně	řidnoucí	lysé oblasti	většinou lysina	
<b>Povrch chodidla</b>	pata-prsty 40–50 mm: -1 < 40 mm: -2	> 50 mm, bez rýhování	slabě červená znaménka	pouze anteriorní transversální rýhování	rýhování anteriorní 2/3	rýhování po celém chodidle	
<b>Prsní bradavka</b>	nepatrná	sotva patrná	plochá areola, bez bradavky	tečkovaná areola, bradavka 1–2 mm	zvýšená areola, bradavka 3–4 mm	plná areola, pupen 5–10 mm	
<b>Oči/uši</b>	vička spojená volně: -1, těsně: -2	vička otevřená, boltec plochý, zůstává svinutý	nepatrně zakřivený boltec, měkký, pomalý návrat	dobře zakřivený boltec, měkký, s pohotovým návratem	zřformované a pevné, okamžitý návrat	tuhá chrupavka, tuhé uši	
<b>Genitál (mužský)</b>	skrotum ploché, hladké	skrotum prázdné, slabé rýhy	varlata v horním kanálku, ojedinělé rýhy	varlata sestupující, několik rýh	varlata sestouplá, řádné rýhování	varlata visí, hluboké rýhování	
<b>Genitál (ženský)</b>	klitoris prominuje, labia plochá	klitoris prominuje, malá labia minora	klitoris prominuje, zvětšená labia minora	labia minora i maiora prominují stejně	labia maiora velká, labia minora malá	labia maiora překrývají klitoris i labia minora	

Nezralé novorozence můžeme zařadit dle gestačního stáří do kategorií:

- **Extrémně nezralý novorozenec** (extremely preterm): narozen do 28. týdne gestace (do 28 + 0).
- **Velmi nezralý novorozenec** (very preterm): narozen v rozmezí 28.–31. týden gestace (28 + 0 až 31 + 6).
- **Středně nezralý novorozenec** (moderate preterm): narozen v rozmezí 32.–33. týden gestace (32 + 0 až 33 + 6).
- **Lehce nezralý novorozenec** (late preterm): narozen v rozmezí 34.–36. týden gestace (34 + 0 až 36 + 6).

Zralé novorozence můžeme podrobněji rozdělit na kategorie:

- **Hraničně zralý novorozenec** (early term): narozen v rozmezí 37.–38. týden gestace (37 + 0 až 38 + 6).



- **Termínový novorozenec** (full term): narozen v rozmezí 39.–40. týden gestace (39 + 0 až 40 + 6).
- **Pozdně termínový novorozenec** (late term): narozen ve 41. týdnu gestace (41 + 0 až 41 + 6).

**Obř. 2** Znamky neuromuskulární zralosti – skóre dle Ballardové (zdroj: Leifer, 2004, s. 353)

Znamky neuromuskulární zralosti	Skóre						
	-1	0	1	2	3	4	5
Držení těla							
Čtvercové okénko (zápěstí)							
Trhnutí horními končetinami							
Popliteální úhel							
Šátkové znamení							
Pata k uchu							

### Klasifikace dle porodní hmotnosti

Také porodní hmotnost může zařadit každé dítě do určité kategorie:

- **Novorozenec s velkou porodní hmotností** (HBW, high birth weight) má porodní hmotnost nad 4500 g.
- **Novorozenec s normální porodní hmotností** (NBW, normal birth weight) má porodní hmotnost v rozmezí 2500–4500 g.
- **Novorozenec s nízkou porodní hmotností** (LBW, low birth weight) má porodní hmotnost pod 2500 g.
- **Novorozenec s velmi nízkou porodní hmotností** (VLBW, very low birth weight) má porodní hmotnost pod 1500 g.
- **Novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností** (ELBW, extremely low birth weight) má porodní hmotnost pod 1000 g.
- **Novorozenec s neuvěřitelně nízkou porodní hmotností** (ILBW, impossibly, incredibly low birth weight) má porodní hmotnost pod 750 g.

### **Klasifikace dle porodní hmotnosti vztážené ke gestačnímu týdnu**

Samotné posouzení porodní hmotnosti nemusí vypovídat o stavu výživy novorozence. Proto se v praxi daleko častěji používá zhodnocení porodní hmotnosti vztážené ke gestačnímu stáří novorozence. Nutné je mít k dispozici percentilové grafy, podle nichž zhodnotíme porodní hmotnost s ohledem nejen na gestační stáří, ale také na pohlaví dítěte. Použit lze grafy podle Fentonové.

Dle této klasifikace zařazujeme novorozence do 3 kategorií:

- **Eutrofický novorozenec** (AGA, appropriate for gestational age) má porodní hmotnost v rozmezí 10. až 90. percentilu pro dané gestační stáří.
- **Hypotrofický novorozenec** (SGA, small for gestational age) má porodní hmotnost pod 10. percentilem pro dané gestační stáří.
- **Hypertrofický novorozenec** (LGA, large for gestational age) má porodní hmotnost nad 90. percentilem pro dané gestační stáří.

### **Literatura**

BALLARD, J. L. et al. New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. *Journal of Pediatrics*. 1991; 119(3), p. 417–423. doi: 10.1016/s0022-3476(05)82056-6.

DORT, J., DORTOVÁ, E., JEHLIČKA, P. *Neonatologie*. Praha: Karolinum, 2013, 118 s. ISBN 978-80-246-2642-0.

JANOTA, J. et al. *Neonatologie*. Praha: Mladá fronta, 2013, 575 s. ISBN 978-80-204-2994-0.

LANDON, M. et al. *Gabbe's Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier, 2020, 1280 s. ISBN 978-0-323-60870-1.

LEIFER, G. G. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing, 2004, 952 s. ISBN 80-247-0668-7.

MARKOVÁ, D. et al. *Předčasně narozené dítě: Následná péče – kdy začíná a kdy končí?* Praha: Grada Publishing, 2020, 736 s. ISBN 978-80-271-1745-1.

MUNTAU, A. C. *Pediatric*. Překlad 6. vydání. Praha: Grada Publishing, 2014, 608 s. ISBN 978-80-247-4588-6.

ROZTOČIL, A. et al. *Porodnictví v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2020, 592 s. ISBN 978-80-271-2098-7.

SALEH, S. A. A. *Pediatric spots*. New Delphi: Jaypee Brothers Medical Publisher, 2016, 320 s. ISBN 978-93-5152-931-6.

SCOTT, K., LONGSTAFFE, S., DUBOWITZ, L. *Life in the fastlane* [online]. 2020. Dostupné z: <https://litfl.com/lilly-dubowitz/>.

WHO. *Preterm birth* [online]. 2018. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.

### 3 Platné standardy péče o novorozence

Péče o novorozence by měla být založena na postupech lege artis. Takové postupy často definují odborné společnosti formou guidelines, standardů péče nebo klinických doporučených postupů. Tato doporučení nejsou právně závazná. Nedodržení doporučení je tedy možné, avšak vždy by mělo mít jasné opodstatnění.

Standardy péče, podle kterých je novorozencům poskytována kvalitní péče, navrhuje také Světová zdravotnická organizace. Definováno je 8 oblastí pro zvýšení kvality poskytované péče. Každá oblast pak představuje jeden standard péče. Tyto standardy by měly být podkladem k tvorbě národních standardů péče s přizpůsobením místním podmínkám.

- **Standard 1:** Všem malým a nemocným novorozencům je poskytována péče dle guidelines vycházejících z péče založené na důkazech.
- **Standard 2:** Zdravotnický informační systém umožňuje sběr, analýzu a využití dat ke zlepšení péče o malé a nemocné novorozence.
- **Standard 3:** Každému malému a nemocnému novorozenci, jehož stav nemůže být efektivně zvládnut, je zajištěna kontinuita péče, a to i během transportu.
- **Standard 4:** Podporována je efektivní komunikace s malými a nemocnými novorozenci a jejich rodinami zaměřená na saturování jejich potřeb.
- **Standard 5:** Práva novorozenců během péče, transportu a následného sledování jsou respektována, chráněna a naplňována bez diskriminace s ochranou důstojnosti.
- **Standard 6:** Všem malým a nemocným novorozencům je poskytována vývojová péče orientovaná na rodinu. Rodinám těchto dětí je poskytována emocionální a psychosociální podpora s ohledem na jejich potřeby a posilující jejich schopnosti.
- **Standard 7:** Pro všechny malé a nemocné novorozence je k dispozici kompetentní, empatický multidisciplinární tým, který poskytuje rutinní péči, vývojovou a psychologickou podporu a řeší komplikace.
- **Standard 8:** Zdravotnická zařízení disponují vhodným prostředím. Je zde zajištěno zásobování léky, zdravotnickým materiálem. Vybavení umožňuje poskytování běžné péče a zvládnutí komplikací u malých a nemocných novorozenců.

Se standardy péče o novorozence přichází také Evropská nadace pro péči o novorozence. Jedním z cílů této nadace je zajištění kvalitní péče o novorozence tvorbou evropských standardů.

Neodmyslitelnou součástí péče o novorozence jsou guidelines Evropské rady pro resuscitaci, která v pravidelných intervalech aktualizuje postupy kardiopulmonální resuscitace.

V České republice je péče o novorozence sjednocována prostřednictvím odborných doporučení a doporučených postupů České neonatologické společnosti ČLS JEP.

Ošetrovatelská péče o novorozence je sjednocována prostřednictvím Národních ošetrovatelských postupů Ministerstva zdravotnictví, které je vydává ve spolupráci

s Národním centrem ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, s Českou asociací sester, Profesní a odborovou unií zdravotnických pracovníků, Asociací vysokoškolských vzdělavatelů nelékařských zdravotnických profesí a Spolkem vysokoškolsky vzdělaných sester. Také Adaptované klinické doporučené postupy usilují o sjednocení postupů v ošetrovatelské péči o novorozence<sup>3</sup>. Dle těchto doporučení jsou ve zdravotnických zařízeních ustanoveny standardy péče o novorozence.

### Literatura

ČESKÁ ASOCIACE SESTER. Sekce neonatologická, č. 59 [online]. ČAS © 2017 [cit. 2021-10-25]. Dostupné z: [https:// https://www.cnna.cz/sekce-a-regiony/45/](https://www.cnna.cz/sekce-a-regiony/45/).

MZ ČR. *Národní ošetrovatelské postupy. Ošetrovatelství a nelékařská povolání* [online] © 2020 [cit. 2021-09-24]. Dostupné z: [www.mzcr.cz/narodni-osevratelske-postupy](http://www.mzcr.cz/narodni-osevratelske-postupy).

WHO. *Standard for improving the quality of care for small and sick newborns in health facilities*. Geneva: World Health Organization, 2020, 152 s. ISBN 978-92-4-001077-2.

---

3 V roce 2022 jsou zpracovány 3 národní ošetrovatelské postupy a 6 klinických doporučených postupů.