

Kolektiv autorek

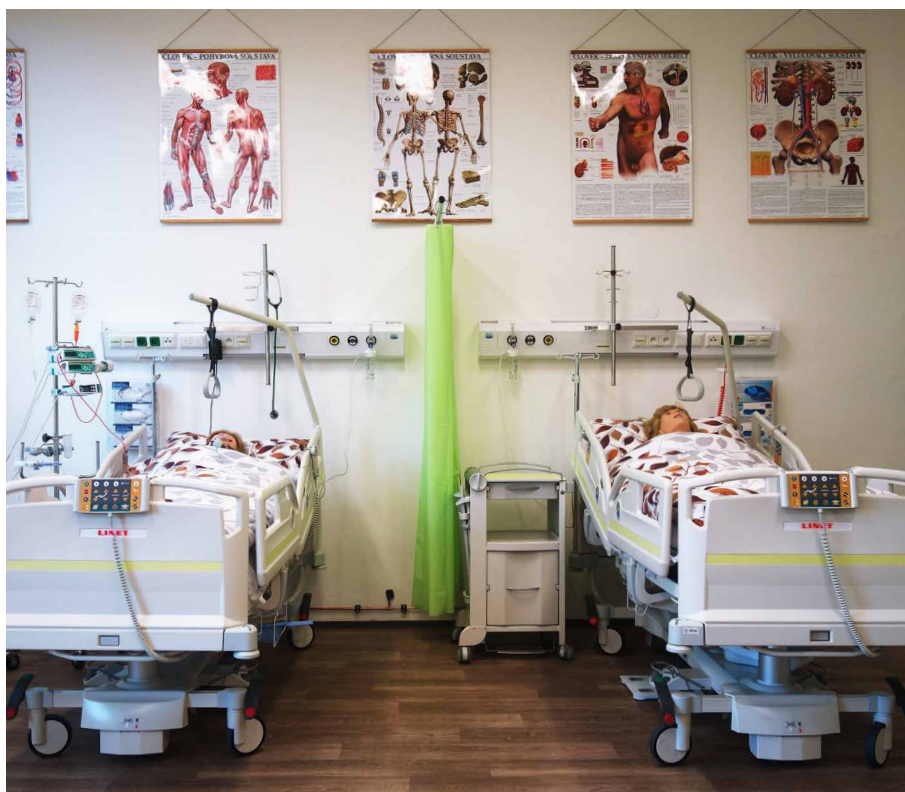
---

# Ošetrovatelství

## 2. ročník

pro střední zdravotnické školy

---





Zuzana Číková, Jana Váňová, Martina Čahová, Helena Čermáková, Iva Lambova,  
Lenka Neumanová, Jana Soudková, Kristýna Kyseláková, Jana Toufarová

---

# Ošetřovatelství

## 2. ročník

pro střední zdravotnické školy

---

***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.*

## **Ošetřovatelství 2. ročník** **pro střední zdravotnické školy**

**Kolektiv autorek:**

PhDr. Zuzana Číková, Mgr. Jana Váňová, Mgr. Martina Cahová,  
Mgr. Helena Čermáková, Mgr. Iva Lambova, Mgr. Lenka Neumanová,  
Mgr. Bc. Jana Soudková, Mgr. Kristýna Kyseláková, PhDr. Jana Toufarová\*

Střední zdravotnická škola Brno, Jaselská, příspěvková organizace

\*Fakultní nemocnice Brno

**Recenzentka:** PhDr. Jana Uhrová

© Grada Publishing, a.s., 2023

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2023

Fotografie učebny SZŠ na obálce Mgr. Jaroslav Mikyna

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 8608. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Helena Vorlová

Sazba a zlom Jan Šístek

Fotografie Mgr. Jaroslav Mikyna a autorky

Perokresby Mgr. Tomáš Novotný

Počet stran 376

Praha 2023

Tisk Iva Vodáková – Durabo

*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 978-80-247-4992-1 (ePub)

ISBN 978-80-247-4991-4 (pdf)

ISBN 978-80-271-3669-8 (print)

# Obsah

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Seznam použitých zkratk</b> .....                                  | <b>11</b> |
| <b>Úvod</b> .....                                                     | <b>14</b> |
| <b>1 Ošetřování nemocného s bolestí (Martina Cahová)</b> .....        | <b>15</b> |
| 1.1 Charakteristika bolesti .....                                     | 15        |
| 1.2 Význam bolesti .....                                              | 15        |
| 1.3 Vnímání bolesti .....                                             | 16        |
| 1.4 Typy bolesti .....                                                | 16        |
| 1.4.1 Typy bolesti dle místa vzniku .....                             | 16        |
| 1.4.2 Typy bolesti z hlediska průběhu .....                           | 16        |
| 1.4.3 Typy bolesti dle postižených orgánů a charakteru .....          | 17        |
| 1.5 Posuzování bolesti .....                                          | 17        |
| 1.5.1 Umístění bolesti .....                                          | 17        |
| 1.5.2 Charakteristika bolesti .....                                   | 17        |
| 1.5.3 Intenzita bolesti .....                                         | 18        |
| 1.5.4 Časové určení bolesti .....                                     | 19        |
| 1.5.5 Reakce organismu na bolest .....                                | 19        |
| 1.6 Terapie bolesti .....                                             | 19        |
| 1.6.1 Tradiční terapie .....                                          | 19        |
| 1.6.2 Netradiční terapie .....                                        | 20        |
| 1.7 Psychická bolest .....                                            | 21        |
| 1.8 Ošetřování nemocného s bolestí – zásady .....                     | 21        |
| <b>2 Péče o spánek a odpočinek (Martina Cahová)</b> .....             | <b>22</b> |
| 2.1 Spánek .....                                                      | 22        |
| 2.1.1 Fyziologie spánku .....                                         | 23        |
| 2.1.2 Spánková hygiena .....                                          | 24        |
| 2.1.3 Poruchy spánku .....                                            | 24        |
| 2.1.4 Zásady kvalitního spánku při pobytu v nemocnici .....           | 26        |
| 2.1.5 Podávání léků podporujících spánek – HYPNOTIKA .....            | 26        |
| 2.1.6 Stařecká nespavost .....                                        | 26        |
| 2.2 Odpočinek .....                                                   | 27        |
| <b>3 Monitorace fyziologických funkcí (Kristýna Kyseláková)</b> ..... | <b>29</b> |
| 3.1 Sledování tělesné teploty (TT) .....                              | 29        |
| 3.1.1 Faktory ovlivňující měření tělesné teploty .....                | 29        |
| 3.1.2 Měření tělesné teploty .....                                    | 30        |
| 3.1.3 Způsoby měření tělesné teploty .....                            | 31        |
| 3.2 Sledování pulzu (P) .....                                         | 36        |
| 3.2.1 Faktory ovlivňující měření pulzu .....                          | 37        |
| 3.2.2 Hodnocení pulzu .....                                           | 37        |

|       |                                                                            |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.3 | Způsoby měření pulzu .....                                                 | 38 |
| 3.3   | Sledování dechu (D) .....                                                  | 40 |
| 3.3.1 | Faktory ovlivňující měření dechu .....                                     | 40 |
| 3.3.2 | Hodnocení dechu .....                                                      | 41 |
| 3.3.3 | Způsob měření dechu a další možnosti měření dechu .....                    | 42 |
| 3.4   | Sledování krevního tlaku (TK) .....                                        | 42 |
| 3.4.1 | Faktory ovlivňující měření krevního tlaku .....                            | 43 |
| 3.4.2 | Hodnocení krevního tlaku .....                                             | 43 |
| 3.4.3 | Způsoby měření krevního tlaku a další možnosti měření krevního tlaku ..... | 44 |
| 3.4.4 | Místa měření krevního tlaku .....                                          | 44 |
| 3.5   | Sledování výšky a tělesné hmotnosti .....                                  | 47 |
| 3.5.1 | Sledování hmotnosti starších dětí a dospělých .....                        | 48 |
| 3.5.2 | Měření výšky starších dětí a dospělých .....                               | 48 |

#### **4 Ošetřování nemocných při vyprazdňování moči a stolice**

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| (Helena Čermáková) .....                                          | <b>51</b> |
| 4.1 Vyprazdňování stolice .....                                   | 51        |
| 4.1.1 Faktory ovlivňující defekaci .....                          | 52        |
| 4.1.2 Poruchy vyprazdňování stolice .....                         | 52        |
| 4.1.3 Patologické změny v barvě stolice a jiné patologie .....    | 53        |
| 4.1.4 Ošetřování nemocného při klyzmatu .....                     | 54        |
| 4.1.5 Digitální vybavení stolice .....                            | 62        |
| 4.1.6 Péče o nemocného s průjemem a inkontinencí .....            | 63        |
| 4.2 Vyprazdňování moči .....                                      | 64        |
| 4.2.1 Faktory ovlivňující vyprazdňování moči .....                | 65        |
| 4.2.2 Sledování bilance tekutin .....                             | 66        |
| 4.2.3 Poruchy vyprazdňování moči .....                            | 67        |
| 4.2.4 Ošetřování nemocného při katetrizaci močového měchýře ..... | 68        |
| 4.2.5 Čistá intermitentní katetrizace – čikování (ČIK) .....      | 81        |

#### **5 Podávání léků** (Iva Lambova, Lenka Neumanová, Jana Soudková,

|                                                         |                                                                |    |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|
| Jana Váňová, Martina Cahová, Kristýna Kyseláková) ..... |                                                                | 83 |
| 5.1                                                     | Léčivo (Iva Lambova) .....                                     | 83 |
| 5.1.1                                                   | Formy léků .....                                               | 83 |
| 5.1.2                                                   | Označení léků .....                                            | 85 |
| 5.1.3                                                   | Objednávání léků .....                                         | 86 |
| 5.1.4                                                   | Platnost receptu .....                                         | 87 |
| 5.1.5                                                   | Hospodaření s léky .....                                       | 87 |
| 5.1.6                                                   | Účinky léků .....                                              | 89 |
| 5.1.7                                                   | Způsoby aplikace léků .....                                    | 90 |
| 5.2                                                     | Podávání léků ústy – per os (Lenka Neumanová) .....            | 92 |
| 5.2.1                                                   | Formy léků podávaných ústy .....                               | 92 |
| 5.2.2                                                   | Příklady záznamu ordinace léků v teplotní tabulce nemocného .. | 94 |
| 5.2.3                                                   | Příprava léků podle lékové formy .....                         | 95 |
| 5.2.4                                                   | Komplikace při podávání léků per os .....                      | 96 |
| 5.2.5                                                   | Zvláštnosti při podávání léků per os dětem .....               | 96 |

|         |                                                                                        |     |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.3     | Podávání léků na kůži – <i>per cutam</i> (Lenka Neumanová) . . . . .                   | 97  |
| 5.3.1   | Formy léků podávaných na kůži . . . . .                                                | 98  |
| 5.3.2   | Postup při výkonu vzhledem k formám dermatik . . . . .                                 | 100 |
| 5.3.3   | Komplikace při podávání léků na kůži . . . . .                                         | 101 |
| 5.4     | Podávání léků do oka (Lenka Neumanová) . . . . .                                       | 101 |
| 5.4.1   | Formy léků podávaných do oka . . . . .                                                 | 102 |
| 5.4.2   | Postup při aplikaci očních kapek, mastí a gelů . . . . .                               | 103 |
| 5.4.3   | Postup při výplachu a koupeli oka . . . . .                                            | 105 |
| 5.4.4   | Postup při koupeli oka pomocí oční vaničky . . . . .                                   | 106 |
| 5.4.5   | Postup při výplachu oka pomocí undiny nebo jiné nádoby určené k výplachu oka . . . . . | 106 |
| 5.4.6   | Komplikace při podávání léků do oka . . . . .                                          | 107 |
| 5.5     | Podávání léků do ucha (Lenka Neumanová) . . . . .                                      | 108 |
| 5.5.1   | Formy léků podávaných do ucha . . . . .                                                | 108 |
| 5.5.2   | Postup při aplikaci kapek a mastí do ucha . . . . .                                    | 110 |
| 5.5.3   | Postup při výplachu ucha . . . . .                                                     | 111 |
| 5.5.4   | Komplikace při podávání léků do ucha . . . . .                                         | 112 |
| 5.6     | Podávání léků do nosu (Lenka Neumanová) . . . . .                                      | 113 |
| 5.6.1   | Formy léků podávaných do nosu . . . . .                                                | 113 |
| 5.6.2   | Postup při aplikaci kapek, sprejů a mastí do nosu . . . . .                            | 115 |
| 5.6.3   | Komplikace při podávání léků do nosu . . . . .                                         | 116 |
| 5.7     | Podávání léků do konečníku – <i>per rectum</i> (Lenka Neumanová). . . . .              | 117 |
| 5.7.1   | Formy léků podávaných do konečníku . . . . .                                           | 117 |
| 5.7.2   | Postup při aplikaci čípků, mastí a krémů . . . . .                                     | 118 |
| 5.7.3   | Komplikace při podávání léků <i>per rectum</i> . . . . .                               | 119 |
| 5.8     | Podávání léků do pochvy – <i>per vaginam</i> (Lenka Neumanová) . . . . .               | 120 |
| 5.8.1   | Formy léků podávaných do pochvy . . . . .                                              | 120 |
| 5.8.2   | Postup při aplikaci čípků, mastí, krémů, vaginálních tablet a koulí . . . . .          | 121 |
| 5.8.3   | Postup při výplachu pochvy . . . . .                                                   | 122 |
| 5.8.4   | Komplikace při podávání léků do pochvy . . . . .                                       | 123 |
| 5.9     | Ošetřování nemocného s inhalací (Jana Soudková) . . . . .                              | 124 |
| 5.9.1   | Druhy inhalací . . . . .                                                               | 124 |
| 5.9.2   | Inhalační systémy . . . . .                                                            | 125 |
| 5.9.3   | Typy inhalačních systémů dle formy . . . . .                                           | 126 |
| 5.9.3.1 | Aerosolové dávkovače . . . . .                                                         | 126 |
| 5.9.3.2 | Inhalační systémy pro práškovou formu léku . . . . .                                   | 127 |
| 5.9.3.3 | Nebulizátory (nebulizované neboli „vlhké“ aerosoly) . . . . .                          | 129 |
| 5.10    | Oxygenoterapie (Jana Váňová) . . . . .                                                 | 132 |
| 5.10.1  | Oxygenoterapie (kyslíková terapie) . . . . .                                           | 133 |
| 5.10.2  | Kyslíková tlaková láhev . . . . .                                                      | 134 |
| 5.10.3  | Centrální rozvod kyslíku . . . . .                                                     | 135 |
| 5.10.4  | Pomůcky k oxygenoterapii . . . . .                                                     | 137 |
| 5.11    | Podávání léků injekcemi (Martina Cahová, Kristýna Kyseláková) . . . . .                | 140 |
| 5.11.1  | Injekční stříkačky a jehly . . . . .                                                   | 141 |
| 5.11.2  | Léky podávané injekcemi . . . . .                                                      | 144 |

|          |                                                                                 |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.11.3   | Intradermální podávání léků (i.d.)                                              | 147        |
| 5.11.4   | Subkutánní podávání léků (s.c.)                                                 | 147        |
| 5.11.5   | Intramuskulární podávání léků (i.m.)                                            | 156        |
| 5.11.6   | Intravenózní aplikace (i.v.)                                                    | 162        |
| <b>6</b> | <b>Parenterální výživa</b> ( <i>Jana Váňová, Jana Toufarová</i> )               | <b>166</b> |
| 6.1      | Vnitřní prostředí a elektrolyty ( <i>Jana Váňová</i> )                          | 166        |
| 6.2      | Infuzní terapie ( <i>Jana Toufarová</i> )                                       | 168        |
| 6.2.1    | Rozdělení infuzních roztoků                                                     | 169        |
| 6.2.2    | Přípravky k aplikaci parenterální výživy                                        | 172        |
| 6.3      | Cévní přístupy pro intravenózní aplikaci ( <i>Jana Toufarová</i> )              | 174        |
| 6.3.1    | Jednotlivé cévní přístupy                                                       | 174        |
| 6.3.2    | Ošetřování centrálního žilního vstupu (krátkodobý, dlouhodobý)                  | 185        |
| 6.3.3    | Průchodnost u cévních vstupů                                                    | 189        |
| 6.3.4    | Jednotlivé komponenty infuzní linky                                             | 191        |
| <b>7</b> | <b>Enterální výživa</b> ( <i>Jana Toufarová</i> )                               | <b>198</b> |
| 7.1      | Jednotlivé typy sond                                                            | 200        |
| 7.2      | Komplikace enterální výživy                                                     | 205        |
| <b>8</b> | <b>Transfuzní terapie</b> ( <i>Jana Soudková</i> )                              | <b>206</b> |
| 8.1      | Transfuze                                                                       | 206        |
| 8.2      | Odběr krve                                                                      | 206        |
| 8.3      | Druhy transfuzí                                                                 | 210        |
| 8.4      | Transfuzní přípravky, krevní deriváty                                           | 211        |
| 8.5      | Ukončení transfuze                                                              | 219        |
| 8.6      | Možnosti podání transfuzního přípravku                                          | 220        |
| <b>9</b> | <b>Odběry biologického materiálu</b> ( <i>Jana Soudková, Helena Čermáková</i> ) | <b>222</b> |
| 9.1      | Odběry krve ( <i>Jana Soudková</i> )                                            | 222        |
| 9.1.1    | Druhy vyšetření krve                                                            | 225        |
| 9.1.2    | Způsoby odběrů krve                                                             | 242        |
| 9.1.3    | Praktické provedení odběrů krve                                                 | 244        |
| 9.1.4    | Nejčastější chyby při odběrech krve                                             | 249        |
| 9.2      | Odběry moči k vyšetření ( <i>Jana Soudková</i> )                                | 250        |
| 9.2.1    | Zásady a způsoby odběru moči                                                    | 250        |
| 9.2.2    | Druhy vyšetření moči                                                            | 253        |
| 9.3      | Odběry stolice ( <i>Helena Čermáková</i> )                                      | 261        |
| 9.3.1    | Druhy vyšetření stolice                                                         | 262        |
| 9.4      | Odběry sputa ( <i>Helena Čermáková</i> )                                        | 265        |
| 9.5      | Odběr biologického materiálu technikou výtěru/stěru ( <i>Helena Čermáková</i> ) | 266        |
| 9.6      | Odběry žaludečního obsahu                                                       | 267        |
| 9.7      | Odběry duodenálního obsahu                                                      | 268        |



|           |                                                                                            |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>10</b> | <b>Asistence při převazech</b> ( <i>Martina Cahová, Iva Lambova, Kristýna Kyseláková</i> ) | <b>270</b> |
| 10.1      | Základní chirurgické názvosloví ( <i>Martina Cahová</i> )                                  | 270        |
| 10.1.1    | Chirurgické instrumentarium                                                                | 271        |
| 10.1.2    | Šicí materiály                                                                             | 276        |
| 10.1.3    | Rány                                                                                       | 278        |
| 10.2      | Převazy ( <i>Kristýna Kyseláková</i> )                                                     | 279        |
| 10.2.1    | Způsoby manipulace se sterilními nástroji                                                  | 281        |
| 10.2.2    | Asistence při převazu aseptické rány                                                       | 282        |
| 10.3      | Asistence při převazu septické rány ( <i>Iva Lambova</i> )                                 | 283        |
| 10.4      | Ošetřování chronických ran ( <i>Martina Cahová</i> )                                       | 286        |
| 10.4.1    | Hojení ran                                                                                 | 287        |
| 10.4.2    | Přípravky k ošetřování chronických ran                                                     | 288        |
| 10.5      | Ošetřovatelská péče u nemocného s drenáží ( <i>Iva Lambova</i> )                           | 290        |
| 10.5.1    | Dělení drénů podle materiálu                                                               | 291        |
| 10.5.2    | Druhy drénů podle tvaru                                                                    | 291        |
| 10.5.3    | Dělení drenážních systémů                                                                  | 292        |
| 10.6      | Ošetřovatelská péče o nemocného se stomií ( <i>Iva Lambova</i> )                           | 298        |
| 10.6.1    | Dělení stomií podle časového trvání                                                        | 298        |
| 10.6.2    | Dělení stomií podle funkce                                                                 | 298        |
| 10.6.3    | Dělení stomií podle lokalizace                                                             | 299        |
| 10.6.4    | Stomické pomůcky                                                                           | 302        |
| 10.6.5    | Stomické příslušenství                                                                     | 303        |
| 10.6.6    | Ošetření stomie nemocnému                                                                  | 304        |
| <b>11</b> | <b>Základy punkcí a biopsií</b> ( <i>Lenka Neumanová</i> )                                 | <b>306</b> |
| 11.1      | Lumbální punkce                                                                            | 306        |
| 11.2      | Břišní punkce                                                                              | 311        |
| 11.3      | Hrudní punkce                                                                              | 314        |
| 11.4      | Sternální punkce                                                                           | 317        |
| 11.5      | Biopsie jater                                                                              | 321        |
| 11.6      | Biopsie ledvin                                                                             | 324        |
| <b>12</b> | <b>Rehabilitační ošetřovatelství a balneologie</b> ( <i>Jana Soudková, Jana Váňová</i> )   | <b>328</b> |
| 12.1      | Metody a účinky rehabilitace                                                               | 328        |
| 12.1.1    | Kondiční cvičení                                                                           | 329        |
| 12.1.2    | Polohování                                                                                 | 331        |
| 12.1.3    | Dechová gymnastika                                                                         | 336        |
| 12.1.4    | Vertikalizace, základ kinestetické mobilizace                                              | 339        |
| 12.1.5    | Kompenzační pomůcky používané při chůzi                                                    | 342        |
| 12.1.6    | Termoterapie                                                                               | 344        |
| 12.1.7    | Imobilizační syndrom                                                                       | 348        |
| 12.1.8    | Základy konceptu bazální stimulace                                                         | 352        |
| 12.1.9    | Balneologie                                                                                | 354        |
| 12.1.10   | Klimatoterapie                                                                             | 358        |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| <b>Seznam literatury .....</b> | <b>360</b> |
| <b>Rejstřík .....</b>          | <b>365</b> |

## Seznam použitých zkratk

|       |                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------|
| ABR   | acidobazická rovnováha                                             |
| AISLP | automatizovaný informační systém léčivých přípravků                |
| ALP   | alkalická fosfatáza                                                |
| ALT   | alaninaminotransferáza                                             |
| AMS   | pankreatická amyláza                                               |
| aPTT  | aktivovaný parciální tromboplastinový čas                          |
| ARO   | anesteziologicko-resuscitační oddělení                             |
| ASLO  | antistreptolysinový titr                                           |
| AST   | aspartátaminotransferáza                                           |
| ASTAL | antistafylokokový titr                                             |
| ATB   | antibiotika                                                        |
| BD    | břišní drén                                                        |
| BMI   | body mass index                                                    |
| BOZP  | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci                              |
| BT    | balance tekutin                                                    |
| BWR   | Bordetova-Wassermannova reakce                                     |
| CB    | celková bílkovina                                                  |
| CMP   | cévní mozková příhoda                                              |
| CNS   | centrální nervová soustava                                         |
| CO    | oxid uhelnatý                                                      |
| CRP   | C-reaktivní protein                                                |
| CTV   | celková tělesná voda                                               |
| ČIK   | čistá intermitentní katetrizace – čikování                         |
| D     | dech                                                               |
| DC    | dýchací cesty                                                      |
| DKK   | dolní končetiny                                                    |
| DM    | diabetes mellitus                                                  |
| DNA   | kyselina deoxyribonukleová                                         |
| DPI   | inhalátory pro práškovou formu léku (dry powder inhalers)          |
| EAD   | erytrocyty z aferézy                                               |
| EARD  | erytrocyty z aferézy deleukotizované                               |
| EBR   | erytrocyty bez buffy coatu resuspendované                          |
| EBV   | virus Epstein-Barr                                                 |
| ECT   | extracelulární tělesná voda                                        |
| ELFO  | elektroforéza bílkovin                                             |
| EP    | erytrocyty promyté                                                 |
| ERCP  | endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie                |
| ERD   | erytrocyty resuspendované, deleukotizované                         |
| FB    | francouzské berle                                                  |
| FF    | fyziologické funkce                                                |
| FLACC | Face, Legs, Activity, Cry, Consolability (škála intenzity bolesti) |
| FOB   | vyšetření stolice na okultní krvácení (Fecal Occult Blood)         |
| FR    | fyziologický roztok                                                |

|                   |                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| FSH               | folikulostimulační hormon                                                                   |
| G                 | gauge                                                                                       |
| GGT               | gamaglutamyltransferáza                                                                     |
| GIT               | gastrointestinální trakt                                                                    |
| HbA <sub>1c</sub> | glykovaný hemoglobin                                                                        |
| HbsAg             | hepatitis-B-surface antigen, tzv. australský antigen                                        |
| HBV               | virus hepatitidy B                                                                          |
| hCG               | choriogonadotropin                                                                          |
| HCV               | virus hepatitidy C                                                                          |
| HD                | hrudní drén                                                                                 |
| HDL               | lipoprotein o vysoké hustotě                                                                |
| HIV               | virus lidské imunitní nedostatečnosti (human immunodeficiency virus)                        |
| HKK               | horní končetiny                                                                             |
| HM                | humánní inzulin                                                                             |
| HVLP              | hromadně vyráběné léčivé přípravky (specialites)                                            |
| CHOPN             | chronická obstrukční plicní nemoc                                                           |
| ICT               | intracelulární (nitrobuněčná) tělesná voda                                                  |
| IM                | infarkt myokardu                                                                            |
| INR               | protrombinový test                                                                          |
| IPLP              | individuálně připravované léčivé přípravky (magistraliter)                                  |
| JIP               | jednotka intenzivní péče                                                                    |
| KO                | krevní obraz                                                                                |
| LATEX             | někdy LFR = latexová fixační reakce                                                         |
| LDL               | lipoprotein o nízké hustotě                                                                 |
| LPS               | lipáza                                                                                      |
| LTV               | léčebná tělesná výchova                                                                     |
| MDI               | aerosolové dávkovače (metered dose inhalers)                                                |
| MIX               | premixované inzuliny, mix rychle působícího inzulinu s NPH inzulinem                        |
| NPH               | humánní inzuliny s prodlouženou dobou účinku (depotní inzuliny) (neutral protamin hagedorn) |
| MRSA              | meticilin-rezistentní <i>Staphylococcus aureus</i>                                          |
| NGS               | nazogastrická sonda                                                                         |
| NLZP              | nelékařský zdravotnický pracovník                                                           |
| P                 | plazma                                                                                      |
| P                 | pulz                                                                                        |
| P/V               | příjem a výdej tekutin                                                                      |
| PB                | podpažní berle                                                                              |
| PBF               | procentuální podíl tělesného tuku                                                           |
| PBR               | Paulova-Bunnelova reakce                                                                    |
| PCA               | pacientem kontrolovaná analgezie                                                            |
| PCT               | prokalcitonin                                                                               |
| PEG               | perkutánní endoskopická gastrostomie                                                        |
| PEJ               | perkutánní endoskopická jejunostomie                                                        |
| PICC              | dlouhodobý centrální žilní vstup                                                            |
| PMK               | permanentní močový katetr                                                                   |
| PSG               | polysomnografie                                                                             |
| PT                | příjem tekutin                                                                              |

|           |                                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------|
| PTD       | perkutánní transhepatická drenáž                                 |
| PŽK       | periferní žilní katetr                                           |
| STL       | Společnost pro transfuzní lékařství                              |
| T. U.     | transfuzní jednotka                                              |
| TAD       | trombocyty z aferézy deleukotizované                             |
| TBSDK     | trombocyty z buffy coatu směsné deleukotizované kryokonzervované |
| TBSDR     | trombocyty z buffy coatu, směsné deleukotizované                 |
| TEN       | tromboembolická nemoc                                            |
| TEP       | totální endoprotéza                                              |
| TG        | triacylglycerol                                                  |
| TK        | krvní tlak                                                       |
| TOKS      | test na okultní krvácení ve stolici                              |
| TP        | transfuzní přípravek                                             |
| TSH       | tyreotropin                                                      |
| TT        | tělesná teplota                                                  |
| VAS       | vertebrogení algický syndrom                                     |
| VAS       | vizuální analogová škála                                         |
| VIP score | Visual infusion Phlebitis score                                  |
| VT        | výdej tekutin                                                    |
| WR        | Widalova reakce                                                  |

## Úvod

Milí žáci, studenti a uživatelé nového vydání ošetrovatelství, obdrželi jste nové vydání učebnice ošetrovatelství, která byla vypracována pedagogy Střední zdravotnické školy Brno, Jaselská, příspěvkové organizace. Důvodem napsání učebnice bylo především to, že neustále stoupají nároky na znalosti správných ošetrovatelských postupů. Sestra v rámci ošetrovatelské péče o nemocného musí umět správně propojit ošetrovatelskou teorii s praxí. Ošetrovatelská praxe založená na důkazech je současný trend poskytování ošetrovatelské péče, tzv. „Evidence Based Nursing“. Snahou autorek učebnice bylo, aby postupy popsané v učebnici vycházely z aktuálních klinických výzkumů a doporučení a zároveň aby zohledňovaly biologické, psychické a sociální potřeby nemocných. Osvojení ošetrovatelských postupů popsaných v učebnici vám pomůže zvládnout náročnou péči o nemocné. Budete také schopni posoudit efektivitu poskytované péče a případně změnit ošetrovatelské intervence dle aktuálních potřeb nemocných klientů nebo pacientů.

Učebnice je určena především žákům středních zdravotnických škol a vychází z očekávaných výstupů RVP pro obor praktická sestra.

Text jednotlivých kapitol je přehledně členěn. Na konci kapitol najdete úkoly k opakování učiva. Součástí učebnice jsou i fotografie a perokresby.

Mějte na paměti, že používané postupy a pomůcky uvedené v učebnici se mohou mírně lišit podle jednotlivých nemocnic, jejich vypracovaných standardů a využíváním nových pomůcek průběžně zaváděných do zdravotnické praxe.

Přeji si, aby se vám učebnice líbila a byla pro vás spolehlivým průvodcem při studiu.

*PhDr. Zuzana Číková*

ředitelka Střední zdravotnické školy Brno, Jaselská, příspěvková organizace

# 1 Ošetřování nemocného s bolestí

**Klíčová slova:** bolest, vnímání bolesti, typy bolesti, terapie bolesti, analgetika, psychická bolest.

**Potřebné vstupní informace:** před studiem této kapitoly doporučujeme zopakovat učivo předmětu somatologie – nervový systém a základní topografickou orientaci na lidském těle.

## 1.1 Charakteristika bolesti

Bolest je velmi nepříjemný subjektivní pocit, který člověk prožívá individuálně. Má složku kognitivní (fyzickou) a emocionální. Prožívání bolesti je součástí přirozené ochranné reakce, která nás vede k pokusu nějakým způsobem bolest odstranit.

Z psychologického hlediska má trvání pocitu bolesti ubíjející a deprimující charakter, někdy přecházející až v utrpení. Bolest se rozlišuje na fyzickou a duševní. Oba typy bolesti, fyzická a duševní jsou navzájem propojené.

Bolest je způsobena fyzikálním, chemickým nebo bakteriálním podrážděním periferních zakončení nervových vláken citlivých na bolest (**nociceptor**).

Při podráždění dochází ve tkáni k biochemické reakci. Z postižené tkáně je vzruch veden senzitivními nervovými vlákny do thalamu a odtud do mozkové kůry (*gyrus postcentralis*).

Zde dojde ke zpracování podnětu a eferentními vlákny je vedena odpověď z mozku k příslušnému orgánu = **uvědomování si bolesti**.

Receptor bolesti, tzv. nociceptor, je možné stimulovat přímo poškozením receptorové buňky nebo nepřímo uvolněními chemickými látkami.

### Typy bolestivých stimulů

Podnět **mechanický** – poranění tkání, např. chirurgický výkon, narušení tkáně, blokáda vývodu, nádor, spasmus svalstva.

Podnět **tepelný** – extrémní teplo nebo chlad (popáleniny, omrzliny).

Podnět **chemický** – ischemie tkáně (nahromaděná kyselina mléčná), svalový spasmus.

## 1.2 Význam bolesti

Bolest je účelná nebo neúčelná.

### Bolest účelná

- varovný signál poškození nebo ohrožení organismu
- chrání před dalším poškozením (např. při popálení)
- poskytuje informaci, který orgán je postižen (např. apendicitida apod.)
- vede k účelnému jednání – vyhledání lékaře, zastavení činnosti, zabraňuje dalšímu poškození, např. u stenokardie

### Bolest neúčelná

- když narušuje schopnost klienta vykonávat běžné aktivity
- stává se nesnesitelnou, vede k utrpení a vyčerpání pacienta (nádorová bolest)

## 1.3 Vnímání bolesti

Bolest je subjektivní příznak, je pocíťována a prožívána velmi individuálně.

Vnímání bolesti je dáno mnoha činiteli:

- vrozený typ nervové soustavy
- osobnostní charakteristika nemocného a jeho senzitivita
- pohlaví
- věk člověka
- výchova a zkušenosti jedince
- aktuální psychický stav, nedostatek spánku, nepohodlí
- psychické faktory – hlavně strach
- denní doba (v nočních hodinách je nemocný mnohem vnímavější)
- filozofie, náboženství, příslušnost k určité etnické skupině

## 1.4 Typy bolesti

### 1.4.1 Typy bolesti dle místa vzniku

**Somatická bolest** – povrchová somatická bolest vychází z kůže, hluboká somatická bolest vychází z pohybového aparátu, z vazivové tkáně.

**Viscerální (útrobní)** – vychází z orgánů dutiny hrudní a břišní, vzniká při spazmech hladkého svalstva, při zánětlivém procesu.

**Myofasciální bolest** – jinde bolí a jinde je zdroj bolesti.

**Neurogenní bolest** – dráždění nervových vláken a drah, má vystřelující charakter, jedná se např. o Fantomovou bolest po amputaci končetiny, o bolest při neuralgii trigeminu.

**Analgie** – zranění, která jsou za určitých situací vnímána jako nebolestivá (válečná zranění, zranění při vrcholovém sportu).

**Procedurální bolest** – instrumentální bolestivé výkony (injekce, punkce, cévkování, ošetřování ran). Zde velmi záleží na ohleduplnosti a přístupu zdravotnického personálu.

### 1.4.2 Typy bolesti z hlediska průběhu

**Akutní bolest** – trvá omezenou dobu, rychle odezní, dá se dobře lokalizovat, má ochranný význam, protože zabraňuje dalšímu poškození tkáně. Trvá méně než 6 měsíců. Je-li vyšší intenzity, představuje velkou psychickou zátěž, která může vést k agresivitě.

**Chronická bolest** – trvalá nebo častěji se opakující, rozvíjí se pomalu, trvá delší dobu (více než 6 měsíců), narušuje rodinný i pracovní život, těžko lze určit začátek, jedná se o tupou, difuzní bolest.



**Rekurentní bolest** – přechod mezi akutní a chronickou, mění se v čase, nastupuje, zůstává, ustupuje a po čase se opět vrací. Neplní funkci varující, je chápána jako psychosomatická.

### 1.4.3 Typy bolestí dle postižených orgánů a charakteru

**Kolikovitá** – při ledvinné, žlučové kolice, u střev a slinných žláz, je způsobena spazmem hladké svaloviny.

**Ischemická** – při nedokrevnosti orgánu.

**Stenokardie** – při infarktu myokardu (zúžení koronárních tepen).

**Klaudikační** – při ischemické chorobě dolních končetin, vzniká po ujití určitého počtu metrů, po zastavení zmizí.

**Zánětlivá** – při zánětu.

**Úrazová** – postižení tkáně.

**Fantomové bolesti** – po amputacích.

## 1.5 Posuzování bolesti

Pro bolest jako subjektivní vjem neexistuje žádné její objektivní měření. Každé měření bolesti je proto závislé na vnímání bolesti pacientem, tzn., že je individuální pro každého pacienta.

Jaro Křivohlavý (1992) uvádí základní otázky pro zjištění základní anamnézy bolesti u pacienta:

- Kde to bolí? (lokalizace, umístění bolesti)
- Jak moc to bolí? (intenzita bolesti)
- Kdy to bolí? (časový faktor bolesti)
- Jak to bolí? (kvalita bolesti)
- Kdy se bolest zmírňuje a kdy zesiluje? (ovlivnitelnost bolesti)

### 1.5.1 Umístění bolesti

Na lokalizaci bolesti se ptáme ústně „Kde Vás to bolí?“ nebo můžeme použít tzv. mapu bolesti + označit i intenzitu bolesti.

Mapa bolesti je plošné zobrazení lidské postavy, nemocný barevně zakresluje oblasti, které ho bolí.

### 1.5.2 Charakteristika bolesti

Nemocní charakterizují bolest různě, z různých hledisek. Často bolest označují dle orgánu, z něhož vychází – bolest srdeční, zubů, hlavy, jindy popisují bolest dle jejích určitých projevů, které subjektivně cítí. Takových charakteristik bolestí najdeme velmi mnoho. Zde uvádíme jedny z nejčastěji jmenovaných:

- bodavá
- putující
- řezavá
- silná

- křečovitá
- dráždivá
- pálivá
- záchvatovitá
- vystřelující
- svědivá
- šubavá
- ostrá
- vyčerpávající a mnoho dalších

### 1.5.3 Intenzita bolesti

**Slabá** – celkem snesitelná, vliv na organismus je nepatrný.

**Střední** – snáší se hůře, zvlášť trvá-li dlouho, objevuje se celková odezva organismu.

**Silná** – snáší se jako krajní nepříjemnost, pacient hledá úlevovou polohu, změny fyziologických funkcí (FF), pocení, pláč apod.

**Nesnesitelná** – tato bolest ruší psychické zábrany a společenské konvence, někdy se může rozvinout až obraz šoku, může vést i ke zkratovému jednání až k pokusu o sebevraždu.

#### Určování intenzity bolesti

K určení intenzity bolesti používáme tyto metody:

#### ■ Analogová stupnice intenzity bolesti (VAS)

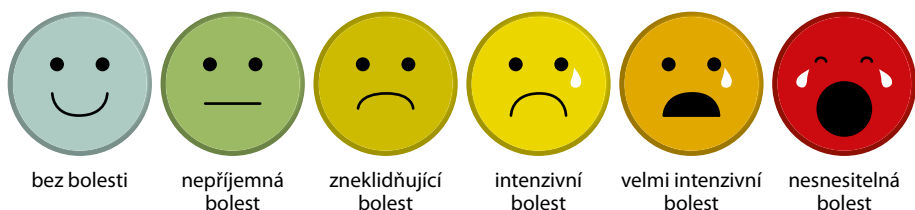
Slouží ke zjištění aktuálního stavu, jak moc to nemocného právě bolí, a pro sledování změn v čase. Vizuelní analogová škála (VAS) se řadí k nejčastěji využívaným metodám k hodnocení bolesti. Je to 10cm horizontální úsečka, jejíž levý konec znamená „zcela bez bolesti“ a pravý konec „nejvyšší představitelnou bolest“ pro daného pacienta.

**Mapa bolesti** – nemocný zaznamená nejen místo bolesti, ale i její intenzitu.

#### ■ Verbální metody diagnostikování intenzity bolesti

**Metoda FLACC – Škála FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability)** je používána u pacientů, se kterými není validní verbální kontakt (pacienti s kvantitativní poruchou vědomí, s afázií, s pokročilým kognitivním deficitem, malé děti od 2 měsíců do 7 let (obr. 1.1).

**Metody používané u dětí** – používají se různé vizuelní škály, např. škála výrazů obličeje, teploměr jako vizuelní škála, obrázky znázorňující různý typ počasí od krásného slunečného počasí, které představuje stav bez bolesti, přes polojasno až k dešti a bouři.



**Obr. 1.1** Škála výrazů obličeje a teploměr jako vizuální analogová škála

### 1.5.4 Časové určení bolesti

- po námaze (námahová bolest)
- v klidu (klidová bolest)
- v noci
- ve dne
- při změně polohy
- po požití potravy
- při změně počasí atd.

Podle trvání bolesti rozlišujeme bolest stálou, přerušovanou, záchvatovitou atd.  
Podle nástupu bolesti rozlišujeme náhlou, pozvolnou.

### 1.5.5 Reakce organismu na bolest

Reakce organismu na bolest je komplexní proces. Odpověď probíhá na několika úrovních.  
**Sympatikoadrenální odpověď** – tachykardie, zvýšený systolický tlak, tachypnoe, pocení, zvýšený svalový tonus, bledost, rozšířené zornice, zvýšený hlas.

**Parasympatická odpověď** – bradykardie, snížený systolický tlak, nauzea, zvracení, suchá a teplá kůže, zúžení zornic, pomalá řeč.

**Změny chování** – neklid, pláč, křik, sténání, strach, úzkost, zlost, deprese, únava, vyčerpání apod.

## 1.6 Terapie bolesti

### 1.6.1 Tradiční terapie

V současné době ve většině nemocnic a měst fungují centra, ambulance a oddělení bolesti. Tato zařízení používají nejmodernější poznatky z oblasti farmakoterapie bolesti, moderní invazivní metody (obstříky, periferní i centrální nervové blokády). Spolupracují i s dalšími obory medicíny, zvláště neurologií, ortopedií, rehabilitací, psychologií a psychiatrií. Zavádějí žilní portální systémy, hlavně pro aplikaci onkologické léčby. Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně byla prvním státním zdravotnickým zařízením, které začalo s léčbou medicínským konopím. Při dobrém používání je to vynikající

doplňk ke klasické léčbě bolesti. Přímě působí na bolest, ale také na další průvodní příznaky chronické bolesti, jako je nespavost nebo úzkost.

Tradiční terapie se opírá zejména o podávání analgetik.

## ■ Analgetika

Analgetika je skupina léčiv, která se používá k úlevě od bolesti a k dosažení tzv. analgezie (stavu bez bolesti). Název je odvozen od řeckého an- (bez) a algia (bolest).

V současné době máme analgetika s nejslabším účinkem, dostačující pro řešení běžných bolestí, dále analgetika k léčbě výrazných nebo dlouhotrvajících bolestí. Analgetika mohou být ve formě tablet, kapek, injekcí, čípků, náplastí, nosního spreje aj. Vždy je důležité dodržovat zásady podávání analgetik. Novou metodou tlumení bolesti je pacientem kontrolovaná analgezie (PCA), která se využívá např. v pooperační péči, v onkologii, v porodnictví apod.

### Zásady při podávání analgetik

1. Podávat pouze dle ordinace lékaře!!!
2. Dodržovat dávkování a sílu analgetika.
3. Dodržovat formu (tableta, injekce, čípky, náplasti, kapky aj.).
4. Při ordinaci „dle potřeby“ je nutné zaznamenat čas a jaké množství bylo podáno.
5. POZOR analgetika jsou léky návykové!
6. Samostatnou skupinu tvoří – opiáty (viz s. 87 a 88).

## ■ Jiné formy tradiční terapie bolesti

- neurochirurgická – blokáda nervů
- radioterapie, např. ozáření kostních metastáz
- protézy a ortézy, např. Jewett korzet, bederní pás
- léčebné konopí
- přerušení senzitivních nervů, nitrolební operace
- elektrické stimulace
- kontinuální infuze, pumpy

## 1.6.2 Netradiční terapie

Jde většinou o psychologické metody tzv. psychoterapii, využívající např.:

- placebo efekt (víra v účinek léku, dochází k pocitu úlevy i při podání léku bez léčebného účinku)
- hypnóza
- relaxace
- akupunktura
- elektroakupunktura
- laserová akupunktura
- arteterapie
- kognitivní metody (např. objasnění původu bolesti)
- aplikace tepla a chladu
- sugesce

- masáž kožní rasy nad místem bolesti
- psychoterapie (empatie, haptický kontakt, ochota vyslechnout, informovanost klienta)

## 1.7 Psychická bolest

Doposud jsme se zabývali bolestí fyzickou, bolestí těla, ale pozor existuje i psychická bolest, bolest duše. Tato bolest je vyvolána ztrátou citu, důvěry, nadějí. Ztrátou lidí, které máme rádi, ztrátou věcí, jichž si ceníme. Na to, že tato bolest existuje a může pacienta trápit a ovlivnit tím i léčebný proces, bychom při svém povolání neměli zapomínat!

## 1.8 Ošetrování nemocného s bolestí – zásady

### Zásady při ošetrování nemocného s bolestí

1. Buďme všímaví.
2. Respektujeme individuální citlivost klienta na bolest.
3. Klidné prostředí.
4. Nepospíchejme, když druhý sděluje, že ho něco nebolí.
5. Kvalitní a šetrná ošetrovatelská péče!
6. Sledovat neverbální projevy klienta.
7. Nikdy neříkat „To Vás nemůže bolet.“
8. Empatie!
9. Dostatek komunikace (odstranění úzkosti, strachu dostatek informací, získání důvěry!).
10. Dle ordinace lékaře podávat analgetika, využívat další způsoby léčby bolesti (teplo, chlad, úlevová poloha).

V roce 1973 byla založena Mezinárodní společnost pro studium bolesti a v roce 1987 byla ustanovena sekce pro studium a terapii bolesti při České lékařské společnosti. V současné době ve většině zdravotnických zařízení fungují specializovaná pracoviště, která se zabývají problematikou a léčbou bolesti. Dle rozsahu pracoviště se jedná o ambulance, oddělení léčby bolesti nebo Centra léčby bolesti.

### Úkoly k opakování učiva

1. Vysvětlete, jaký je význam bolesti.
2. Uveďte zásady podávání analgetik.
3. Co je to VAS?
4. Popište metody zjištění intenzity bolesti u dětí.
5. Co je to psychická bolest a jaký může být její dopad na uzdravení pacienta?
6. Vyjmenujte zásady při ošetrování nemocného s bolestí.



## 2 Péče o spánek a odpočinek

**Klíčová slova:** spánek, REM, NON-REM, spánková hygiena, poruchy spánku, hypnotika, odpočinek.

**Potřebné vstupní informace:** před studiem této kapitoly doporučujeme zopakovat učivo předmětu somatologie – nervový systém.

Spánek a odpočinek jsou nezbytnou podmínkou lidského zdraví. Člověk potřebuje spát a odpočívat, aby načerpal novou tělesnou a psychickou sílu.

### 2.1 Spánek

Naši předci nevěděli, co to vlastně spánek je a jak vzniká. Staří Řekové považovali spánek za dar bohů. Hypnos byl v dobách antiky pro Řeky a Římany bohem spánku a spánek sám. Byl synem bohyně noci Nykty a bratrem boha smrti Thanata. Se svou matkou přicházel každou noc na svět a na všechno živé sesílal spánek. Lidem posílal sny, a zbavoval je tak útrap a starostí. Nikdo nemohl odolat jeho moci, dokázal uspat i samotného boha Dia. Zobrazován byl Hypnos různě. Antičtí umělci si ho představovali jako malého chlapce, mladíka nebo starce, často s orlími nebo motýlími křídly. V rukou mával berlu nebo makovici, kterou se dotýkal lidských spánků, někdy měl roh, ze kterého omamný spánek vyléval. Jméno tohoto boha se zachovalo například ve slově hypnóza, které označuje stav podobný spánku, v němž uspaný zčásti podléhá vlivu jiné osoby.

Spánek je aktivní děj, je to funkční stav organismu, charakterizovaný minimální fyzickou aktivitou, různou úrovní vědomí a změnami fyziologických funkcí.

#### Délka spánku

- **novorozenec:** 20–22 hodin
- **kojenec:** 14–16 hodin
- **šestileté dítě:** 10–12 hodin
- **dospělý člověk:** 7–8 hodin
- **ve stáří:** 6–7 hodin

#### Faktory ovlivňující spánek

- **biologicko-fyziologické:** věk, nemoc, bolest, pohyb a aktivita, jídlo, tekutiny, změna způsobu života
- **psychicko-duševní:** nejistota, stres, strach, úzkost, ztráta někoho, něčeho, smyslu života
- **sociálně kulturní:** pracovní problémy, finanční potíže, narušené mezilidské vztahy
- **faktory prostředí:** světlo, hluk, teplota, nevhodné prostředí, stav ovzduší

### 2.1.1 Fyziologie spánku

Spánek je děj aktivní a cyklický, je řízen dvěma specializovanými oblastmi mozku – retikulárním aktivizačním systémem a bulbární synchronizující oblastí v prodloužené míše.

Je charakterizován minimální fyzickou aktivitou, změnami fyziologických funkcí (snížení krevního tlaku (TK), pulzu (P), bazálního metabolismu, rozšíření periferních cév apod.).

Máme dva hlavní druhy spánku:

- **REM** (rapid eye movement)
- **NON-REM** (non rapid eye movement)

Tyto dvě spánkové fáze se v průběhu spánku střídají.

#### ■ Fáze spánku

##### REM fáze je spánek:

- vývojově starší, řízena ***noradrenalinem***
- aktivní sny, snížený svalový tonus, svalové záškuby
- nepravidelná frekvence dýchání a srdeční činnosti
- rychlé pohyby očních bulbů
- slouží k regeneraci **psychických funkcí**
- z této fáze se probouzí, když předtím prošel jednotlivými stadii NON REM fáze spánku

##### NON-REM fáze:

- vývojově mladší, řízena ***serotoninem***
- má čtyři stadia
- nejdůležitější 4. stadium

1. **stadium** – fáze nejlehčího spánku, člověk je ospalý, klidný, klesá srdeční a dechová frekvence, z tohoto stadia lze člověka lehce probudit.
2. **stadium** – fáze lehkého spánku, kdy dochází ke zpomalení procesů v organismu.
3. **stadium** – středně hluboký spánek, dochází k poklesu krevního tlaku a tělesné teploty, svalové relaxaci.
4. **stadium** – tj. hluboký spánek, kdy dochází k úplné svalové relaxaci, nastává za 30–40 minut po usnutí, slouží k regeneraci **fyzických sil**.

Tato čtyři stadia trvají u dospělého přibližně asi 1 hodinu, během osmihodinového spánku se objeví 4 až 6 period charakteristických tím, že se mozková aktivita přesouvá z hlubších fází přes 3. a 2. stadium k REM fázi spánku a uzavírá jeden cyklus a pak se znovu opakuje.

Potřeba spánku je u každého člověka individuální, je ovlivněna denní aktivitou.

### 2.1.2 Spánková hygiena

Spánková hygiena je přehled obecných doporučení jedincům, kteří mají problémy s nedostatečným a nekvalitním spánkem (usínáním, opakovaným probouzením a časným buzením). Pravidla platí pro ty, u kterých bylo vyloučeno onemocnění, které nespavost může způsobovat a kdy je nutné léčit jeho příčinu.

#### Zásady pro dobrý spánek

1. Ložnice by měla být klidná a bezpečná, lůžko pohodlné.
2. Před spánkem ložnici větráme, teplota maximálně do 21 °C.
3. Ticho a dostatečné zatemnění.
4. Cvičení ráno i přes den.
5. Neužívat alkohol k navození spánku – riziko vzniku návyku!
6. Kofein, silný černý čaj – poslední šálek po obědě, max. ve 14–15 hodin.
7. Dostatečný přívod tekutin (nesycené minerální vody, mléko s medem, kakao).
8. V průběhu noci nekouřit, v případě, že nikotin kuřáka zklidňuje, je vhodné hledat jiný způsob.
9. Ve večerních nebo i pozdních odpoledních hodinách jíst lehce stravitelná jídla.
10. Zajistit barevně, esteticky a ergonomicky příjemnou ložnici a lůžko, vyhnout se alergickým materiálům.
11. Při poruše zejména usínání potlačit negativní myšlenky rušící spánek.

### 2.1.3 Poruchy spánku

**Insomnie (hyposomnie)** – nejčastější porucha spánku, jedná se o nedostatek nebo sníženou kvalitu spánku (**nespavost**).

**Hypersomnie** – nadměrné spaní, hlavně během dne.

**Spánková inverze** – obrácený rytmus spánku, ve dne spí, v noci je pacient čilý.

**Narkolepsie** – náhlé upadnutí do spánku během dne.

**Parasomnie** – různé typy chování při spánku nebo po probuzení:

- náměsíčnost (somnambulismus)
- mluvení ze spánku (somnilogie)
- skřípání zubů (bruxismus)
- noční děsy (pavor nocturnus)
- noční pomočování u dětí (enuresis nocturna)

#### ■ Nespavost (insomnie)

Nespavost je nejčastější porucha spánku, jedná se o nedostatek nebo sníženou kvalitu spánku.

Lidé trpící těmito poruchami se po probuzení necítí svěží a odpočatí.

Rozlišujeme tyto **typy insomnií**:

- **porucha usínání (iniciální)** – nemocný těžce a dlouho usíná
- **mělký noční spánek (intermitentní)** – spí povrchně, snadno se probudí
- **časné probuzení (terminální)** – usíná dobře, spánek je kvalitní, ale krátký, probouzí se časně a nedokáže už usnout



### Příčiny nespavosti

- **psychické faktory** – strach z onemocnění, z operace, z vyšetření, starosti o rodinu, obava ze ztráty zaměstnání atd.
- **příčiny vyplývající z onemocnění** – bolest, svědění, zvracení, průjem, poloha vynucená nemocí atd.
- **prostředí nemocnice** – změna režimu dne, nedostatek soukromí, chlad, teplo v pokoji, spolupacienti atd.
- **nevhodné chování zdravotnického personálu** – špatná organizace práce, hlasitý hovor, hluk atd.
- **ostatní** – alkohol, léky, drogy

### TŘINÁCT PRAVIDEL SPÁNKOVÉ HYGIENY

1. Každý den uléhejte i vstávejte pravidelně, ve stejnou denní dobu, a to i o víkendech (bez ohledu na trvání nočního spánku).
2. Nespěte během dne, výjimkou může být pouze krátký odpolední spánek na max. 30–45 minut.
3. Před spaním nepijte alkohol. Alkohol sice krátkodobě působí uvolnění organismu a ospalost, pomůže tedy s usínáním, ale často způsobuje předčasné ranní probouzení a únavu během dne (spánek navozený alkoholem je nekvalitní, neosvěžující!).
4. Nekuřte před spaním ani při nočním probuzení. Nikotin také stimuluje.
5. Nepijte kávu, černý či zelený čaj, kolu ani kakao 4–6 hodin před ulehnutím. Citlivější jedinci by se měli vyvarovat konzumaci těchto nápojů během celého dne (i ráno). Kofein působí stimulačně a ruší spánek.
6. Vyvarujte se konzumaci těžkých jídel 4 hodiny před ulehnutím. Ale pozor na probouzení z hladu – před spaním lze lehce pojíst ovoce či popíjet mléko např. s medem.
7. Snažte se o přiměřenou pohybovou aktivitu během dne, pokuste se unavit (např. procházka po večeri), ale vyvarujte se náročné fyzické aktivity těsně před ulehnutím. Zůstaňte v klidu alespoň 3 hodiny před spaním.
8. Z ložnice odstraňte veškeré rušící předměty či alergenů (eliminujete tak alergii na roztoče, peří, prach, pokojové rostliny aj.), ke spaní používejte pohodlnou postel a lůžkoviny.
9. Pro spaní si zajistěte dobře vyvětranou místnost, optimální teploty (18–20 °C), ticho a tmu.
10. Postel využívejte výhradně ke spánku nebo sexuální aktivitě. V posteli byste neměli sledovat televizi, jíst, číst, přemýšlet nad problémy apod.
11. Do postele uléhejte pouze při pocitu ospalosti. Při neschopnosti usnout do 30 minut, opusťte lůžko a věnujte se nějaké příjemné, monotónní činnosti (čtení, poslech relaxační hudby, sprcha apod.).
12. Neuléhejte ve stresu, rozrušení, znepokojení (sledování hororu, náročná četba). Snažte se potlačit negativní myšlenky narušující zejména usínání a spánek. Najděte si během dne chvilku, při které budete přemýšlet nad problémy, které se Vám obvykle vybavují před usnutím (tzv. worry time).
13. Snažte se vystavit expozici jasného světla ihned po probuzení (nežádoucí je tma navozená žaluziemi, závěsy).

### 2.1.4 Zásady kvalitního spánku při pobytu v nemocnici

1. Minimalizovat rušivý vliv nemocničního prostředí.
2. Vhodné umístění na pokoji, vhodný výběr spolupacientů.
3. Použití nočního světla.
4. Zabezpečit psychickou pohodu a klid.
5. Signalizační zařízení na dosah.
6. Zajistit spánkové návyky (u dětí – pohádka na dobrou noc, oblíbená hračka apod.).
7. Zmírnění projevů nemoci (bolest, svědění, dušnost apod.).
8. Zajistit pohodlné noční oblečení, vyprázdnění před spánkem.
9. Zajistit vhodnou polohu, správnou úpravu lůžka.
10. Zajistit přírodní způsoby – teplé mléko, byliny.
11. Zajistit informační rozhovor o faktorech ovlivňujících spánek.
12. Dle ordinace lékaře podávat léky na spaní – hypnotika.

### 2.1.5 Podávání léků podporujících spánek – HYPNOTIKA

Hypnotika jsou léky podporující spánek. Měla by být podána až tehdy, když vyčerpáme všechny možnosti, které jsme uvedli. Při podávání hypnotik dodržujeme důležité zásady, kontrolujeme vedlejší účinky.

#### Zásady při podávání hypnotik

1. Nesmí být podána bez ordinace lékaře!!!
2. Hypnotika musí být podávána ve vhodnou dobu, obvykle ½ až ¾ hodiny před usínáním.
3. Každé podané hypnotikum musí být zaznamenáno v pacientově dokumentaci (teplotní tabulka, dekurz), čas podání, název a síla léků, podpis sestry.

### 2.1.6 Stařecká nespavost

Starší nemocní trpí nespavostí častěji než ostatní. Spánek není již tak kvalitní, starý člověk spí i doma povrchně, často se v noci budí.

Častou poruchou spánku u starých pacientů je obrácený rytmus spánku tzv. **spánková inverze** – pospává během dne, v noci ožije, vyvíjí nějakou aktivitu, což se neobejde bez hluku.

Chceme-li tyto poruchy zmírnit, snažíme se pacienta během dne udržovat aktivního, je-li to možné zajistit dostatek pohybu, snažíme se, aby neměl mnoho příležitostí spát během dne.

V dnešní náročné a hektické době poruch spánku přibývá. V nemocnicích fungují Centra pro diagnostiku a léčbu poruch spánku a bdění, ambulance spánku a bdění a spánkové laboratoře.

Tato pracoviště poskytují diagnostiku a léčbu širokého spektra poruch spánku a bdění, poruch dýchání ve spánku (syndrom spánkové apnoe), abnormální chování a pohyby ve spánku, dg. nočních epileptických záchvatů a jiné.

Jednou z metod je tzv. polysomnografie (PSG) která spočívá v zaznamenávání několika různých funkcí organismu během spánku vyšetřovaného člověka. Při této

metodě je monitorována aktivita mozku (pomocí elektroencefalografie), svalová aktivita (pomocí elektromyografie), srdeční rytmus (pomocí elektrokardiografie), pohyby očí apod. Vyšetření se nejčastěji uplatňuje při podezření na syndrom spánkové apnoe. Jde o opakované zástavy dechu ve spánku (apnoe), které omezují okysličení krve a orgánů a mohou zvyšovat riziko onemocnění srdce, cév a metabolismu, včetně cévní mozkové příhody, vysokého krevního tlaku nebo cukrovky. Onemocnění může mít také za následek denní nevyspalost s rizikem nehod z mikrospánku. PSG se také používá při diagnostice poruch spánku, při podezření na epilepsii apod.

## 2.2 Odpočinek

Odpočinek je stav nebo období, kdy se vědomě rozhodneme odpočívat, načerpat nové síly. Odpočinek může být pasivní – spánek, relaxace a aktivní.

Aktivní odpočinek je činnost, při níž zatěžujeme jiné funkce či orgány než při práci. Může se jednat o procházky, cvičení, protahování svalů, nenáročné práce na zahrádce, rybaření, houbaření, jízda na kole atd. Součástí aktivního odpočinku je i kreativní odpočinek, kam patří četba knih, návštěva divadel, muzeí, galerií, výstav apod. Smyslem odpočinku tedy není nicnedělání, ale dělat něco jiného, než co děláme běžně každý den a co nás unavuje. Přínosný odpočinek samozřejmě vnímá každý člověk jinak, je proto důležité zjistit, co je pro každého člověka to pravé a uvědomit si, že ta forma odpočinku, která nám vyhovuje, přináší naši regeneraci a spokojenost. Správný odpočinek, jehož součástí je i kvalitní spánek, je důležitý pro regeneraci vašich sil, pro vaše zdraví a také slouží jako prevence syndromu vyhoření.

Člověk by měl odpočívat denně, plus 1–2krát ročně formou dovolené.

### Aktivní odpočinek přináší:

- snížení stresu
- zlepšení fyzického a duševního zdraví
- zlepšení nálady
- zvýšení energie
- zvýšení sebevědomí

### Předpoklady pro odpočinek:

- pocit, že mohu odpočívat (nemám výčitky, nemám právě žádnou povinnost)
- pochopení ostatních lidí
- pocit, že mám vše pod kontrolou
- porozumění situaci
- klid, pohoda, necítit bolest
- vhodné prostředí, vhodná poloha
- dostatek času a účelné nečinnosti
- vědomí sounáležitosti, vědomí, že mi v případě potřeby někdo pomůže
- dostatečné množství účelné aktivity

**Úkoly k opakování učiva**

1. Uvedte faktory ovlivňující spánek.
2. Popište REM fázi spánku.
3. Popište NON-REM fázi spánku.
4. Co vše můžeme udělat pro kvalitní spánek?
5. Vyjmenujte příčiny nespavosti.
6. Co je to spánková inverze?
7. Uvedte další příklady aktivního odpočinku.



## 3 Monitorace fyziologických funkcí

### Význam monitorace fyziologických funkcí

Nedílnou součástí ošetrovatelské péče o pacienta je monitorování vitálních funkcí. Řadí se mezi základní úkony zdravotnického personálu. Mezi fyziologické funkce řadíme: vědomí, tělesnou teplotu, pulz, dech, krevní tlak, výšku a váhu. Naměřené hodnoty vypovídají o aktuálním zdravotním stavu nemocného. Monitoraci provádíme při příjmu k hospitalizaci či při preventivních prohlídkách. Dále sledujeme fyziologické funkce dle ordinace lékaře nebo při invazivních výkonech, ale také po operaci. Na odděleních intenzivní péče probíhá kontinuální monitorace fyziologických funkcí.

Monitorování vitálních funkcí využíváme:

- při příjmu na oddělení
- změně zdravotního stavu (kolaps, dušnost, resuscitace)
- při péči o nemocného před a po operačním výkonu
- dle ordinace lékaře
- pokud pacient užívá léky ovlivňující kardiovaskulární systém (antihypertenziiva)

### 3.1 Sledování tělesné teploty (TT)

**Klíčová slova:** tělesná teplota, afebrilní, febris, subfebrilie, hyperpyrexie, hypotermie, teploměr axilla, tympanum, rectum, antipyretika, doba expozice, hypothalamus.

**Potřebné vstupní informace:** doporučeno zopakovat ze somatologie centrum tělesné teploty, řízení tělesné teploty.

Stálost tělesné teploty je jednou ze základních podmínek pro udržení homeostázy. Za hlavní termoregulační mechanismy jsou označovány žlázy s vnitřní sekrecí (kůra i dřev nadledvin a štítná žláza) a nervová soustava. Hlavní podíl na regulaci tělesné teploty mají centra uložená v hypothalamu. Do oblasti hypothalamu se dostávají informace o změně teploty z tělesného jádra z termoreceptorů na kůži a v míše. Dochází-li ke stoupání tělesné teploty jádra (např. při sportovní aktivitě), následně dochází ke zvýšení prokrvení kůže a tím i zvětšení transportu tepla směrem ven z těla. Na povrchu pokožky dochází ke zvýšené sekreci potu, jenž nám ochlazuje povrch těla.

Mezi základní mechanismy pro **tvorbu tělesného tepla** je činnost svalová, metabolické děje, aktivita štítné žlázy (aktivita tyroxinu – hormon štítné žlázy, který nám slouží pro tvorbu tepla v organismu, především v chladném prostředí, podílí se na udržení celkové tělesné teploty).

Naopak mechanismy **pro výdej tepla** jsou sálání (radiace), konvekce (proudění tepla), evaporace (pocení a odpařování) a kondukce (vedení tepla)

#### 3.1.1 Faktory ovlivňující měření tělesné teploty

**Věk** – děti a senioři mají menší schopnost termoregulace. U novorozenců snadněji dochází jak k podchlazení, tak k přehřátí – důvodem je nedostatečně vyvinutá

termoregulace. U seniorů častěji dochází k prochlazení – důvodem je snížená schopnost termoregulace.

**Denní doba** – v průběhu dne nám tělesná teplota kolísá o 0,5–0,7 °C. Mezi 4. až 6. hodinou ranní je naše tělesná teplota nejnižší. Naopak tomu bývá mezi 18. až 20. hodinou, kdy naše tělesná teplota je fyziologicky vyšší.

**Tělesná aktivita** – pokud vykonáváme nějakou fyzickou aktivitu, dochází ke zvýšení tělesné teploty až o 1 °C.

**Hormony** – v případě poruchy funkce štítné žlázy (hyperfunkce – tyroxin) nebo stresu, při ovulaci (estrogen) dochází ke zvyšování tělesné teploty.

**Teplota okolí a vlhkosti vzduchu.**

**Psychické procesy – stres.**

### Interpretace naměřených hodnot (tab. 3.1)

**Tab. 3.1** Terminologie hodnot tělesné teploty

| Terminologie | Definice                 | Hodnota      |
|--------------|--------------------------|--------------|
| hypotermie   | podchlazení              | pod 35 °C    |
| normotermie  | normální tělesná teplota | 36,0–36,9 °C |
| subfebrilie  | zvýšená tělesná teplota  | 37,0–37,9 °C |
| febris       | horečka                  | 38–41 °C     |
| hyperpyrexie | vysoká horečka           | 41–42 °C     |

### 3.1.2 Měření tělesné teploty

Tělesná teplota se nejčastěji měří dle standardů oddělení (2krát denně), ale také dle zdravotního stavu pacienta. Naměřené hodnoty se zapisují červeně do ošetřovatelské dokumentace (číselně, graficky).

### Místa pro měření tělesné teploty (tab. 3.2)

**Tab. 3.2** Místa měření tělesné teploty

| Místa měření      | Rozdílnost dle místa měření | Věk/pracoviště                        |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| axilla (podpaždí) | –                           | starší děti, dospělí                  |
| orální (ústa)     | 0,3 °C                      | starší děti, dospělí                  |
| rectum (konečník) | 0,5 °C                      | novorozenci, batolata                 |
| vagina (pochva)   | –                           | na gynekologicko-porodnickém oddělení |

### Druhy teploměrů (obr. 3.1)

**Teploměr lékařský maximální** – měříme na místech, jako je axila, rectum (rychloměška – novorozenci), vaginálně či v ústech. Samotné měření trvá pouze několik minut (do 5–9 minut). Je nejpoužívanějším jak v nemocničním prostředí, tak i v domácnosti.



**Obr. 3.1** Druhy teploměrů

**Digitální teploměr** – ve srovnání s klasickým lékařským teploměrem je bezpečnější. Zkracuje se doba měření tělesné teploty, a to na 5 minut. Paměť teploměru je schopna uchovat poslední naměřené hodnoty. Také lze teploměr využít pro měření v axile, rectu a v ústech.

**Ušní teploměr** – využíváme především u dětí, je šetrný, krátká doba měření 2–3 s. Zavádí se do zevního zvukovodu. Po použití není třeba dezinfikovat. Nástavec na konci ušního teploměru je na jedno použití.

**Bezkontaktní čelní teploměr** – měření probíhá za pomoci infračerveného záření. Bezkontaktní teploměr je vhodný jak pro děti, tak dospělé. Naměřené hodnoty se nám zobrazí na displeji během několika sekund.

**Teploměr z tekutých krystalů** – přikládáme na čelo, reakce na změnu teploty je viditelná – změna barvy pásy. Měření je pouze orientační.

**Invazivní měření tělesné teploty** – v případě, že potřebujeme kontinuální měření tělesné teploty, a to např. na operačních sálech nebo na lůžkách intenzivní péče, setkáváme se s tzv. invazivním měřením tělesné teploty. Čidla pro monitoraci tělesné teploty nalezneme např. na permanentním močovém katetru, kdy se hodnota naměřené tělesné teploty zobrazuje na monitoru.

### 3.1.3 Způsoby měření tělesné teploty

#### ■ Měření tělesné teploty v axile

**Pomůcky:**

- podnos
- buničitá vata
- emitní miska
- nesterilní rukavice
- ubrousky z dezinfekcí

- lékařský teploměr maximální či digitální
- dekurz/ošetrovatelské dokumentace

### **Postup měření tělesné teploty v axile**

- Nemocnému vysvětlíme důvod měření. Zjistíme, zda je nemocný schopný si sám změřit tělesnou teplotu.
- Provedeme dezinfekci rukou.
- Sklepaný a zkontrolovaný teploměr vložíme do oblasti axily.
- Vyzveme pacienta k přidržení teploměru a aby setrval v klidu cca 5–9 minut.
- Po vyjmutí teploměru z oblasti axily provedeme zhodnocení naměřených hodnot, informujeme pacienta o dalším postupu v případě, že hodnoty budou mimo fyziologické rozmezí.
- Použitý teploměr odložíme do emitní misky, provedeme dezinfekci rukou.
- Po ukončení měření provedeme naložení použitých teploměrů do nádoby k tomu určené a necháme po dobu expozice působit dezinfekční roztok.
- Po uplynutí expoziční doby teploměry otřeme do sucha a provedeme opatrné sklepaní na hodnotu 35 °C a následně uložíme do stojanu.
- Sklepaní teploměru provedeme pomocí klepačky nebo odstředivky.
- Provedeme zápis červeně do dokumentace (graficky, číselně).
- V případě využití digitálního teploměru se zkracuje délka měření a neprovádí se naložení do dezinfekčního roztoku, nýbrž jen otření dezinfekčními ubrousky.

### **■ Měření tělesné teploty v ústech (orální měření)**

Provádíme u klidných, orientovaných pacientů, používá se jen zřídka.

#### ***Pomůcky:***

- podnos
- buničitá vata
- emitní miska
- nesterilní rukavice
- ubrousky s dezinfekcí
- lékařský teploměr maximální či digitální
- dekurz/ošetrovatelské dokumentace

### **Postup měření tělesné teploty v ústech**

- Nemocnému vysvětlíme důvod měření. Zjistíme, zda je nemocný schopný si sám změřit tělesnou teplotu.
- Provedeme dezinfekci rukou.
- Sklepaný a zkontrolovaný teploměr vložíme do úst.
- Upozorníme pacienta na mírné přidržení teploměru rty, nikoliv aby teploměr zkousnul.
- Vyzveme nemocného k přidržení teploměru a aby setrval v klidu cca 10–20 minut.
- Po vyjmutí teploměru z oblasti úst provedeme zhodnocení naměřených hodnot, informujeme pacienta o dalším postupu v případě, že hodnoty budou mimo fyziologické rozmezí (teplota naměřená v ústech je o 0,3 °C vyšší než v axile).
- Použitý teploměr odložíme do emitní misky, provedeme dezinfekci rukou.



- Po ukončení měření provedeme naložení použitého teploměru do nádoby k tomu určené a necháme po dobu expozice působit dezinfekční roztok.
- Po uplynutí expoziční doby teploměry otřeme do sucha a provedeme opatrné sklepaní na hodnotu 35 °C a následně uložíme do stojanu.
- Sklepaní teploměru provedeme pomocí klepačky nebo odstředivky.
- Provedeme zápis červeně do dokumentace (graficky, číselně).

### ■ Měření tělesné teploty rektálně

Měření tělesné teploty za pomoci tzv. rychloběžky je využíváno u novorozenců a malých dětí (teplota v rektu je o 0,5 °C vyšší než v axile). V dětské nemocnici se setkáme s digitálními rektálními teploměry.

#### ***Pomůcky:***

- podnos
- buničitá vata
- emitní miska
- nesterilní rukavice
- ubrousky s dezinfekcí
- lékařský teploměr maximální – rychloběžka
- olejíček
- dekurz/ošetřovatelské dokumentace

#### **Postup měření tělesné teploty rektálně**

- Provedeme dezinfekci rukou.
- Nasadíme si rukavice.
- Měření provádíme v klidu, nejlépe vleže (na přebalovacím stole).
- Dbáme na bezpečnost dítěte.
- Do konečníku zasouváme teploměr po potřetí olejem.
- Měření provádíme nejméně do 1 minuty.
- Hodnotu odečítáme, ještě když je teploměr zasunutý v konečníku.
- Po vyjmutí teploměru provedeme dezinfekci teploměru a záznam do ošetřovatelské dokumentace.

Měření tělesné teploty za **pomocí rektálního teploměru u starších dětí a dospělých** – provádíme zřídka, jen v případě, že nelze změřit tělesnou teplotu obvyklým způsobem.

#### ***Pomůcky:***

- podnos
- buničitá vata
- emitní miska
- nesterilní rukavice
- ubrousky s dezinfekcí
- teploměr maximální rektální
- olejíček
- dekurz/ošetřovatelské dokumentace

### Postup měření

- Provedeme dezinfekci rukou.
- Nasadíme si rukavice.
- Pacienta vyzveme k uložení do polohy na bok.
- Zkontrolujeme sklepaní teploměru pod 35 °C.
- Provedeme potření konce teploměru olejíčkem.
- Vyzveme nemocného k zatlačení jako na stoličce a šetrně zavedeme.
- Měříme po dobu 5 minut.
- Po změření tělesné teploty teploměr vyjmeme z konečníku a oťreme buničitou vatou.
- Zjistíme, jaká hodnota byla změřena (v rektu je tělesná teplota o 0,5 °C vyšší než v axile).
- Po ukončení měření provedeme naložení použitého teploměru do nádoby k tomu určené a necháme po dobu expozice působit dezinfekční roztok.
- Po uplynutí expoziční doby teploměry oťreme do sucha a provedeme opatrné sklepaní na hodnotu 35 °C a následně uložíme do stojanu.
- Sklepaní teploměru provedeme pomocí klepačky nebo odstředivky.
- Provedeme zápis červeně do dokumentace (graficky, číselně).

### ■ Měření tělesné teploty vaginálně (měření bazální teploty)

Metoda nejčastěji využívána na gynekologickém oddělení. Slouží ke zjištění doby ovulace (kdy vajíčko je vyplaveno do vejcovodu). U žen, v době ovulace dochází k vzestupu bazální teploty o 0,5–1 °C, jenž je udržována po celou dobu ovulace a vrací se do normální teploty nástupem menstruačního krvácení. Celý tento proces je vyvolán působením progesteronu. K měření tělesné teploty vaginálně se využívá teploměr pro měření v axile. Měření provádí žena sama, než vstane z lůžka, aby nedošlo k poklesu teploty.

#### *Pomůcky:*

- podnos
- buničitá vata
- emitní miska
- nesterilní rukavice
- ubrousky s dezinfekcí
- teploměr lékařský maximální – individualizovaný
- olejíček
- dekurz/ošetřovatelské dokumentace

### Postup měření tělesné teploty vaginálně

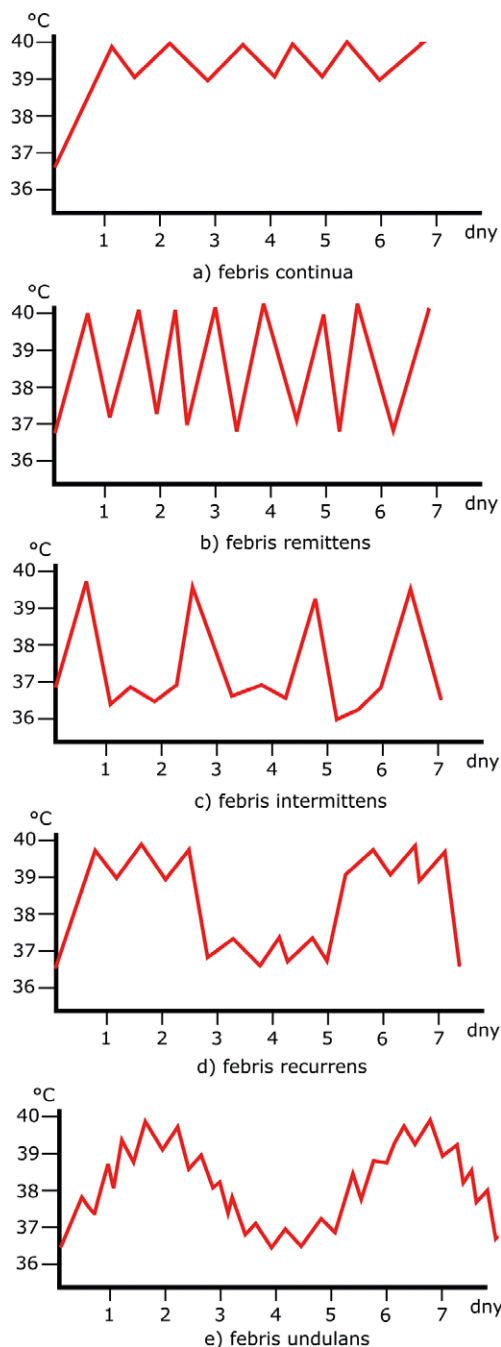
- Zeptáme se ženy, zda je schopná si teplotu změřit sama (případně poučíme o měření tělesné teploty).
- Měření se provádí 8–10 minut.
- Následně provedeme oření teploměru a ponoříme do dezinfekčního roztoku.
- Po uplynutí doby expozice teploměr oťreme do sucha a provedeme sklepaní pod hodnotu 35 °C a následně uložíme do stojanu.
- Provedeme zápis do dokumentace (graficky, číselně).

## ■ Péče o pacienta s horečkou

**Horečka (febris)** je obranný mechanismus v boji při infekci. Pyrogeny vznikají přímo v těle a jsou produkcí buněk vlastního imunitního systému. Na počátku horečky dochází k mimo- volným kontrakcím kosterního svalstva neboli třesu. Vede ke zvýšení produkce tepla. Vlivem působení sympatiku dochází k vazokonstrikci na periferiích, na základě toho dochází k omezení ztrát tepla (vedení, sálání). Postupně dochází ke snížení prokrvení kůže při vzestupu tělesné teploty a vyvolání pocitu chladu (zimnice). Povrch kůže je studený, projevuje se bledost (vzhled husí kůže). Dochází k projevu tachykardie, tachypnoe. V průběhu horečky pacient pociťuje suchost v ústech, pocit žízně, kůže je červená a teplá. Nemocný je ohrožen dehydratací z důvodu zvýšeného pocení (ztráty minerálů a iontů). Pocitově je slabý, ospalý, objevuje se bolest svalů. Velké riziko hrozí u malých dětí a seniorů – riziko dehydratace. Naše termoregulační centrum zároveň ovlivňuje činnost mozkové kůry. Může vést ke změnám chování (zmatenost, delirium).

### Typy horeček (obr. 3.2)

- **febris continua** – trvalá horečka (příčiny: pneumonie, streptokokové infekce, břišní tyfus)
- **febris remittens** – kolísavá teplota, denní výkyvy 2–3 °C (příčiny: zánětlivé procesy)
- **febris intermittens** – střídavá teplota, tj. střídání horečnatého období s normální tělesnou teplotou (příčiny: nádorové onemocnění, septické stavy)
- **febris recurrens** – návratná horečka, střídání období 1–2 dny bez horečky (příčiny: malárie, tyfus)



**Obr. 3.2** Typy horeček

- **febris undulans** – vlnovitá horečka, střídání období vzrůstu a poklesu tělesné teploty, jsou i období normální tělesné teploty (příčiny: onemocnění lymfatického systému)

### OSP o nemocného s horečkou

Základem při péči o nemocného s horečkou je poskytnutí komplexní ošetrovatelské péče. Pohlížíme na nemocného jako na osobu s bio-psycho-sociálními potřebami. Je především důležité zajistit uspokojení základních potřeb. Zaměříme se na:

- sledování vědomí
- monitoraci vitálních funkcí dle ordinace lékaře
- podávání antipyretik dle ordinace lékaře (léky na snížení tělesné teploty).
- péči o dostatečnou hydrataci
- sledování bilancí tekutin
- Pokud není nemocný schopen přijímat tekutiny *per os*, provedeme zajištění tekutin parenterální cestou.
- Provádíme aplikaci zábalů – vlažná voda, velké prostěradlo, ručník. Po zabalení do vlhkého prostěradla přikryjeme suchým ručníkem/prostěradlem. Zábal ponecháme působit cca 15 minut. Poté následně provedeme kontrolu tělesné teploty. Je možné zábal zopakovat 3krát. Je důležité mít na paměti, že ochlazování by mělo být postupné, nikoliv razantní, pokles teploty pouze o 1 °C.
  - celkové zábal: chlazení celého těla
  - lokální zábal: chladí se nejčastěji třísla, oblast hrudníku
- komunikaci s nemocným

#### Úkoly k opakování učiva

1. Proveďte měření tělesné teploty pomocí lékařského a bezkontaktního teploměru a proveďte záznam do dokumentace. A porovnejte jednotlivé naměřené hodnoty a jejich odlišnosti.
2. Jaké jsou další způsoby (metody) sledování tělesné teploty?
3. Které léky snižují tělesnou teplotu?
4. Jakými dalšími metodami můžeme snížit tělesnou teplotu?



## 3.2 Sledování pulzu (P)

**Klíčová slova:** pulz, tepová frekvence, sinus, normokardie, krevní oběh, pravidelný rytmus, tachykardie, bradykardie, arytmie, asystolie.

**Potřebné vstupní informace:** zopakujte si ze somatologie – převodní systém srdeční, velký a malý krevní oběh, cévní zásobenění srdce.

Tep je tlaková vlna, která vzniká při vypuzení krve aortou do celého těla. Dochází k rozpínání aorty, jež prostupuje dál do cév jako pulzová vlna. Samotný pulz je dán

rychlostí vypuzené krve, stavem cévní stěny. Dále záleží na velikosti tepového objemu a kapacitě arteriálního systému.

### 3.2.1 Faktory ovlivňující měření pulzu

**Věk** – dospělí mají pomalejší tepovou frekvenci než děti.

**Pohlaví** – ženy mají rychlejší tepovou frekvenci než muži.

**Tělesná aktivita** – při fyzické námaze stoupá tepová frekvence.

**Horečka** – při horečce je vyšší tepová frekvence.

**Léky** – léky, jako např. digoxin, zpomalují tepovou frekvenci, oproti tomu látky jako kofein zrychlují tep.

**Stres** – při stresových situacích dochází k zrychlení pulzu.

**Krvácení** – pokles cirkulujícího objemu krve, a tak dochází ke zrychlení tepové frekvence.

### 3.2.2 Hodnocení pulzu (tab. 3.3)

Pro hodnocení pulzu nám slouží kritéria, jako jsou – frekvence, pravidelnost, kvalita, rozdílnost (při vyšetření průchodnosti cév na dolních končetinách).

**Tab. 3.3** Hodnocení pulzu

| Frekvence                    | Definice                                                    | Hodnota dospělých | Hodnota dětí do 1 roku |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|
| normokardie                  | normální srdeční činnost                                    | 60–90'/minutu     | 100–120'/minutu        |
| tachykardie                  | zrychlená srdeční činnost                                   | > 90'/minutu      | > 130'/minutu          |
| bradykardie                  | zpomalená srdeční činnost                                   | < 60'/minutu      | < 100'/minutu          |
| asystolie                    | srdeční zástava                                             | 0/minutu          | 0/minutu               |
| <b>Pravidelnost – rytmus</b> |                                                             |                   |                        |
| sinus                        | pravidelný rytmus                                           |                   |                        |
| arytmie                      | nepravidelný rytmus                                         |                   |                        |
| extrasystola                 | předčasný stah, nepravidelný pulz                           |                   |                        |
| regularis                    | pravidelný pulz                                             |                   |                        |
| irregularis                  | nepravidelný pulz                                           |                   |                        |
| <b>Kvalita – síla</b>        |                                                             |                   |                        |
| pulzus durus                 | tvrdý, silný pulz                                           |                   |                        |
| pulzus molis                 | mělký, nitkovitý pulz                                       |                   |                        |
| rozdílnost                   | bilaterální měření – kontrolní vyšetření prokrvení obou DKK |                   |                        |

### 3.2.3 Způsoby měření pulzu

Měření pulzu můžeme provádět periferně (pomocí tlakových bodů). Dále můžeme měřit pulz centrálně – za pomoci auskultační metody.

#### ■ Měření pulzu na periferiích (obr. 3.3)

Arteria temporalis (spánková tepna) – viditelná u novorozenců

Arteria carotis (krční tepna) – využíváno především v přednemocniční péči, špatně hmatatelný pulz na periferiích, měříme pouze jednostranně

Arteria brachialis (pažní tepna) – vyhmatáváme při měření krevního tlaku, nebo využití jako tlakový bod při krvácení

Arteria radialis (vřetenní tepna) – nejčastější místo pro měření pulzu

Arteria femoralis (stehenní tepna) – zjištění průchodnosti tepny, kardiální selhání

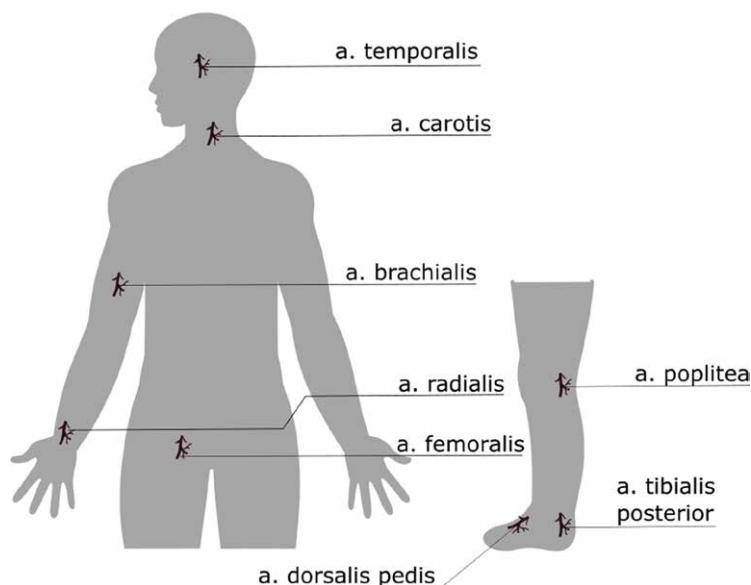
Arteria poplitea – oblast zákolení, průchodnost cév pro dolní končetinu

Arteria dorsalis pedis – hřbet nohy, zjištění cirkulace a cévního zásobení dolní končetiny

Nejčastěji se setkáváme s měřením pulzu na periferiích (arteria radialis). Využíváme tzv. metodu palpační, dva až tři prsty. Kde pod mírným tlakem prstů na vřetenní tepnu hodnotíme (frekvenci, sílu, pravidelnost), jde o jemné stlačení cévy proti vřetenní kosti. Měření provádíme po dobu 1 minuty.

#### *Pomůcky pro měření pulzu na periferii:*

- závěsné hodinky
- fonendoskop, dezinfekce, emitní miska – pomůcky pro měření pulzu centrálně
- dekurz/ošetrovatelská dokumentace



**Obr. 3.3** Místa měření pulzu