

# Hodnocení bolesti a kvality analgezie u kriticky nemocných na JIP

Herold Ivan

ONMB ARO Mladá Boleslav

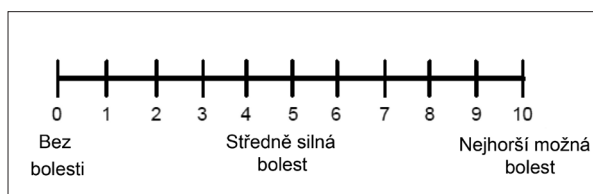
Anest. intenziv. Med., 24, 2013, č. 6, s. 430–433

## ÚVOD

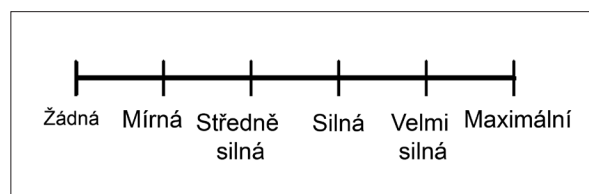
Cílem analgezie na JIP je omezení či úplná eliminace algických pocitů provázejících jak základní onemocnění, pro něž je pacient hospitalizován, tak i v souvislosti s léčebnými či ošetrovacími postupy. Fyzický diskomfort a bolest vyvolávají běžné postupy jako odsávání z dýchacích cest, polohování a mobilizace pacienta, v nichž ošetřující personál zdroj bolesti zpravidla nespatřuje. Neléčená bolest narušuje spánek a přispívá k dezorientaci a výskytu deliria. Někdy ji nahrazuje sedace, dříve dokonce svalová relaxace. Přítomnost bolesti je často přehlížena i proto, že pacienti nejsou schopni své potíže ošetřujícím sdělit nebo bývají maskováni sedativy, někdy dokonce i svalovou relaxací. Nebo chybí empatie personálu. Neléčená bolest má závažné somatické důsledky (sympato-adrenergní odezvu, zvýšenou kyslíkovou spotřebu myokardu, imunosupresi a hyperkatabolismus).

## SYSTÉM HODNOCENÍ

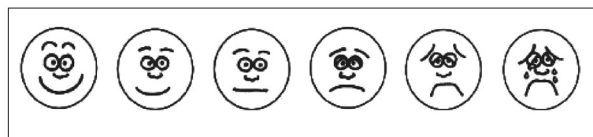
1. **Subjektivní hodnocení bolesti** (tzv. **self reporting**) je nejspolehlivější a nejvalidnější. Pokud to stav pacienta umožňuje, má přednost před ostatními metodami hodnocení.
2. **Kvantitativní** (jednorozměrná) měřítka jsou vhodná jen pro pacienty, kteří jsou schopni své potíže sdělit (neintubovaní, v plném kontaktu, bez sedativní medikace).
  2. a. Verbální číselná škála (Verbal Rating Scale – VRS)
  2. b. Vizuelní analogová škála (VAS) – problematické je použití u starších pacientů.
  2. c. Numerická číselná škála (Numeric Rating Scale – NRS, Numeric Pain Scale) – preferovaná na JIP (0–10), lze použít jak verbální, tak písemnou formu (obr. 1) [1].
  2. d. Verbální deskriptivní škála bolesti (VDS) – poanestetické hodnocení (obr. 2).
  2. e. Wong-Bakerova škála tváří (hodnocení výrazu tváře) dětí (obr. 3) [2].
  2. f. Hicksova škála tváří (obr. 4) [3].



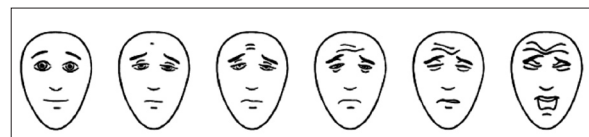
**Obr. 1** Numerická škála bolesti



**Obr. 2** Verbální deskriptivní škála bolesti



**Obr. 3** Wong Bakerova škála mimiky bolesti [2]



**Obr. 4** Hicksova škála mimiky [3]

**3. Vícerozměrové škály bolesti** měří jak intenzitu bolesti, tak i její afektivní a behaviorální složku. V prostředí intenzivní péče je jejich použití obtížnější pro časovou náročnost a nebylo prověřeno. Vedle intenzity a lokalizace bolesti sledují i její komplexní dimenzi (senzitivní, afektivní a behaviorální složku), časové faktory (kontinuální-přechodný-intermitentní-periodický charakter) a další faktory zhoršující bolest.

**a. McGill Pain Questionnaire (MPQ) [4]**

Dotazníkové vyhodnocení je časově náročné a není z praktické hlediska pro intenzivní péči vhodné. Jeho součástí je hodnocení:

- **PRI (Pain Rating Index)** – sleduje 4 kategorie bolesti:
  - senzitivní složku (kategorie 1-10), např. ostrá, bodavá, vystřelující, tupá, pálicí, řezavá;
  - afektivní složku (kategorie 11-15), např. vyčerpávající, zničující, krutá;
  - hodnotící charakter bolesti (kategorie 16), např. protivná-obtěžující-intenzivní-nesnesitelná-ostatní; (kategorie 17-20), např. penetrující, mrazivá, mučící, agonizující, svírající, s nauzeou.

• **PPI (Present Pain Index)**

Intenzita přítomné bolesti – je hodnocena 0-5 (žádná, mírná, diskomfort-distres-děsivá-zničující). Posledním kritériem je časový profil (krátká, přechodná, rytmická,periodická, intermitentní, kontinuální, trvalá) a lokalizace (vnitřní-vnější).

**b. Visconsin Brief Pain Questionnaire (BPQ) – Brief Pain Inventory [5]**

Součástí dotazníku je dotaz na předchozí zkušenost s bolestivými stavy, zakreslení místa bolesti do obrázku, číselná analogová škála hodnotící nejhorší, nejmenší a průměrnou intenzitu bolesti za 24 h, procentuální úlevu po medikaci a hodnocení číselnou analogovou škálou interference bolesti s celkovou aktivitou, náladou, pohyblivostí, pracovní aktivitou, vztahy s okolím, spánkem a životními radostmi.

**4. Behaviorální škály**

Jsou vhodné pro pacienty na JIP, kteří nemohou prožitek bolesti verbálně nebo graficky sdělit. Hodnotí algické chování – pohyby, výraz mimiky i obličej a polohu na lůžku – a fyziologické indikátory (puls, tlak, dechovou frekvenci). Většinou bolest podhodnocují. První dvě (COMFORT a FLACC) byly vyvinuty pro dětské pacienty a jsou jen omezeně použitelné u dospělé populace.

**PEDIATRICKÉ ŠKÁLY ADAPTOVANÉ PRO POUŽITÍ U DOSPĚLÝCH PACIENTŮ**

**a. COMFORT (Behavioral) scale**

Rozsáhle testovaný systém pediatrické intenzivní péče Medical College of Wisconsin pro (0-18), který využívá fyziologické a behaviorální hodnocení v 8 kategoriích (5stupňových) umožňující neinvazivní monitorování stresu dětí. Hodnotí po 4 hodinách šest behaviorálních kategorií (bdělost, klid-neklid, svalový tonus, pohyby, mimiku a odezvu dechu) a dvě fyziologické funkce (srdeční frekvenci a střední arteriální tlak) [6, 7].

- 8-16 bodů = hluboká sedace;
- 17-26 bodů = optimální sedace;
- 27-40 bodů = nedostatečná sedace

**b. FLACC Behavioral Pain Assessment Scale [8]**

Prověřená u dětí s kognitivním postižením a po operacích. Poslední dvě kategorie (pláč, utěšitelnost) nejsou použitelné u intubovaných pacientů. Ideální je použití v kombinaci se self-reportingem. Interpretace behaviorální složky je obtížná (tab. 1).

Tab. 1 FLACC

| FLACC                               | 0                          | 1                                                 | 2                                           |
|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Face</b><br>(mimika)             | bez výrazu nebo úsměv      | občasná grimasa nebo se mračí, nezáměr            | trvale se mračí, trismus, třese se bradička |
| <b>Legs</b><br>(dolní končetiny)    | normální poloha, relaxace  | neklid, tenze                                     | kope, přitažené dolní končetiny k tělu      |
| <b>Aktivita</b><br>(aktivita)       | leží tiše, normální poloha | neklid na lůžku                                   | rigidita, záškuby, opistotonus              |
| <b>Cry</b> (pláč)                   | není                       | naříká                                            | trvale naříká, pláče                        |
| <b>Consolability</b><br>(Zklidnění) | klidný, relaxovaný         | lze dočasně zklidnit dotekem, objetím nebo slovně | obtížně utěšitelný                          |

**Tvář**

- 0 – relaxovaná, navazuje oční kontakt, zájem o okolí
- 1 – utrápený výraz, stažené obočí, částečně přivřené oči, sevřená ústa
- 2 – krčí čelo, zavření oči

**Dolní končetiny**

- 0 – normální tonus a hybnost
- 1 – zvýšený tonus a rigidita, střídá se flexe a extenze končetin
- 2 – hypertonus, extrémní flexe/extenze, tremor

## AKTUÁLNÍ TÉMA V INTENZIVNÍ PÉČI

### Aktivita

- 0 – klidné volní pohyby, normální aktivita
- 1 – měnící se polohy
- 2 – fixní poloha, zmítá se, pohyby hlavy do stran, tře si části těla

### Pláč

- 0 – bez pláče, naříkání, bdělý nebo spící
- 1 – občasné nářek, vzdychání, fňukání a kňourání
- 2 – soustavě nařiká a pláče

### Utěšitelnost, zklidnění

- 0 – klidný, nepotřebuje uklidňovat
- 1 – reaguje dočasně (na 30–60 sec) na dotek a oslovení
- 2 – vyžaduje trvalé uklidňování

- 0–1: relaxovaný, v pohodě;
- 1–3: mírný diskomfort;
- 4–6: středně silná bolest;
- 7–10: výrazný diskomfort a bolest

## BEHAVIORÁLNÍ ŠKÁLY PRO DOSPĚLÉ PACIENTY

### a. Behavioral Pain Scale (BPS) [9, 10]

Hodnotí 3 kategorie (po 4 bodech) – výraz tváře, pohyby horních končetin a toleranci umělé plicní ventilace, maximum 12 bodů. Metoda byla poprvé testovaná u pacientů na UPV během bolestivých (odsávání a mobilizace) a nebolestivých výkonů (kompresní punčochy, převazy CŽK). Hodnoty BPS byly vyšší u bolestivých výkonů. Využitelnost je

Tab. 2 BPS

|                     | Popis                                                | Skóre |
|---------------------|------------------------------------------------------|-------|
| Výraz tváře         | relaxovaný                                           | 1     |
|                     | je patrné částečné napětí v obličeji (stažené obočí) | 2     |
|                     | výrazné napětí v obličeji (zavřená oční víčka)       | 3     |
|                     | grimasování                                          | 4     |
| Horní končetiny     | žádná pohybová aktivita                              | 1     |
|                     | částečná flexe                                       | 2     |
|                     | plná flexe včetně prstů                              | 3     |
|                     | trvalá retrakce                                      | 4     |
| Tolerance ventilace | tolerance polohování                                 | 1     |
|                     | kašel, ale ventilace je převážně tolerována          | 2     |
|                     | zápas s ventilátorem                                 | 3     |
|                     | netoleruje UPV                                       | 4     |

ztlížena ovlivněním hloubkou sedace. Někteří autoři používají pro hodnocení pacientů na UPV jen první dvě kategorie – výraz tváře a aktivitu horních končetin, jelikož považují UPV za tzv. samostatnou doménu (tab. 2).

### b. Adult Non-Verbal Pain Scale (ANVPD)

Jde o modifikovanou FLACC škálu pro dospělé pacienty na UPV. Hodnocení probíhá po 4 hodinách.

1. výraz tváře (0–2),
2. aktivitu/pohyby (0–2),
3. obranné postavení (0–2),
4. dvě skupiny fyziologických (vitálních) funkcí:
  - nárůst systolického tlaku > 20, respektive > 30 mm Hg, pulzu > 20, respektive > 30/min v posledních 4 hod (0–2);
  - stav pokožky/zornic nebo toleranci UPV (0–2).

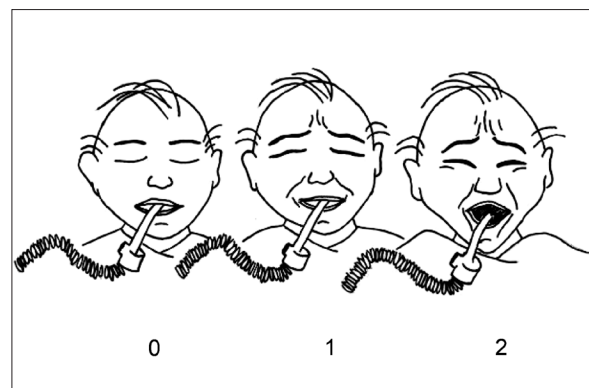
### Skóre

- 0: (bez bolesti),
- 1–3: mírná bolest,
- 4–7: středně silná bolest,
- 8–10: intenzivní bolest.

Zvýšení analgezie je indikováno při ANVS skóre > 3.

### c. Critical Care Pain Observational Tool (CPOT)

Nejnovější škála CPOT má 4 domény a hodnotí výraz tváře (0–2) – obrázek 5 [12], pohybovou aktivitu (0–2), svalový tonus (0–2) a toleranci UPV (u intubovaných) nebo vokalizaci (0–2). Byla vytvořena adaptací starších systémů hodnocení – BPS, COMFORT a PACU BPRC [10], hodnotící neklid, svalový tonus, grimasování a vokalizaci [11, 12].



Obr. 5 CPOT – hodnocení výrazu tváře [4]

Tab. 3 CPOT

| Indikátor                   | Popis                                                                                                                           | Skóre                        |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Výraz tváře                 | není patrné svalové napětí                                                                                                      | 0 (relaxace)                 |
|                             | krčení čela, sevření obočí, kontrakce mm.levator palp.                                                                          | 1 (tenze)                    |
|                             | výše popsaná mimika a úplné zavření očí                                                                                         | 2 (grimasování)              |
| Pohybová aktivita           | žádná (neznamená nutně absenci bolesti)                                                                                         | 0 (absence pohybů)           |
|                             | pomalé, opatrné pohyby, dotýká se bolestivých míst, pohyby upoutává pozornost                                                   | 1 (protektce)                |
|                             | tahá si tracheální rourku, pokouší se posadit, pohyby končetin, neposlouchá pokyny, atakuje personál, pokouší se slézat z lůžka | 2 (neklid)                   |
| Svalové napětí              | nebrání se pasivním pohybům                                                                                                     | 0 (relaxovaný)               |
|                             | brání se pasivním pohybům                                                                                                       | 1 (tenze, rigidita)          |
|                             | výrazně se brání pasivním pohybům                                                                                               | 2 (výrazná tenze a rigidita) |
| Compliance s UPV            | nedochází k aktivaci alarmů, ventilace bez problémů                                                                             | 0 (tolerance)                |
|                             | aktivované alarmy se spontánně vypínají                                                                                         | 1 (kašel, ale UPV toleruje)  |
|                             | asynchronie (opakovaná aktivace alarmů)                                                                                         | 2 (zápas s ventilátorem)     |
| Celkem                      |                                                                                                                                 | 0–8                          |
| Alternativně                |                                                                                                                                 |                              |
| Vokalizace (u extubovaných) | mluví klidným tónem                                                                                                             | 0 (žádné zvuky)              |
|                             | naříká, vzdychá                                                                                                                 | 1                            |
|                             | křičí, pláče                                                                                                                    | 2                            |

## ZÁVĚR

Podle současného doporučení SCCM [13] z roku 2013 má být bolest rutinně monitorována u všech dospělých pacientů na JIP (+1B). Nejspolehlivějšími nástroji jsou BPS a CPOT u pacientů se zachovanými motorickými funkcemi, kromě pacientů s kraniotraumaty (B). Monitorování jen fyziologických parametrů je pro zhodnocení výskytu bolesti nedostatečné (-2C), nicméně jejich sledování může naznačit další potřebu monitorování bolesti (+2C). V současnosti se u většiny nekomunikujících pacientů doporučuje používat kombinaci NPS (nebo jiného self-reporting systému) s BPS nebo CPOT.

## LITERATURA

- Herr, K. A., Garand, L. Assessment and measurement of pain in older adults. *Clin. Geriatr. Med.*, 2001, 17, 3, p. 458–478.
- Wong, D. L. et al. *Wong's Essential of pediatric Nursing*. 6/e, At. Luis 2001, p 1301, Mosby Inc.
- Hicks, C., von Baeyer, C., Spafford, P., van Korlaar, I., Goodenough, B. The faces pain scale – Revisited: Toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*, 2001, 93, 2, p. 173–183.
- Melzack, R., Katz, J. *Pain measurement in persons in pain*. In Wall, P. D., Melzack, R. eds. Churchill Livingstone, 1994, p. 337–351. *Textbook of Pain*. Edinburgh, Scotland:
- Daut, R. L., Cleeland, C. S., Flanery, R. C. Development of the Wisconsin Brief Pain Questionnaire to assess pain in cancer and other diseases. *Pain*, 1983, 17, 2, p. 197–210.
- Ista, E., van Dijk, M., Tibboel, D., de Hoog, M. Assessment of sedation levels in pediatric intensive care patients can be impro-

ved by using COMFORT „behavior“ scale. *Pediatr. Crit. Care Med.*, 2005, 6, p. 58–63.

7. Herold, I. Přehled skórovacích systémů hloubky sedace na JIP. *Anest. intenziv. Med.*, 2013, 23, č. 5, s. 00.

8. Merkel, S. I., Voepel-Lewis, T., Shayevitz, J. R., Malviya, S. The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatr. Nurs.*, 1997, 23, 3, p. 293–297.

9. Payen, J., Bru, O., Bosson, J., Lagrasta, A., Novet, E., Deschaux, I. et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Crit. Care Med.*, 2001, 29, 12, p. 2258–2263.

10. Odhner, M., Wegman, D., Freeland, N., Steinmetz, A., Ingersoll, G. L. Assessing pain control in nonverbal critically ill adults. *Dimens Crit. Care Nurs*, 2003, 22, 6, p. 260–267.

11. Mateo, O. M., Krenzischek, D. A. A pilot study to assess the relationship between behavioral manifestations and self-report of pain in postanesthesia care unit patients. *J. Post. Anesth. Nurs.*, 1992, 7, 1, p. 15–21.

12. Gelinas, C., Fillion, L., Puntillo, K. A., Viens, C., Fortier, M. Validation of the critical care pain observation tool in adult patients. *Am. J. Crit. Care*, 2006, 15, p. 420–427.

13. Barr, J. et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit. Care Med.*, 2013, 41, p. 263–306.

Adresa pro korespondenci:

**Prim. MUDr. Ivan Herold, CSc.**  
 ARO Oblastní nemocnice Mladá Boleslav  
 V. Klementa 147  
 293 91 Mladá Boleslav  
 e-mail: ivan.herold@onmb.cz