



**UNIVERZITA KARLOVA
I. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Intenzivní péče

Bc. Jana Macháčová

Metody hodnocení hloubky analgosedace u pacientů v intenzivní a resuscitační péči
a jejich využití v praxi

Assessment methods for measuring the depth of analgosedation in patients in
intensive and resuscitation care and their practical application

Diplomová práce

Vedoucí práce: MUDr. Dušan Jaroměřský

Praha, 2020

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 10. 07. 2020.

JANA MACHAČOVÁ

.....

Podpis

Identifikační záznam

MACHAČOVÁ, Jana. *Metody hodnocení hloubky analgosedace u pacientů v intenzivní a resuscitační péči a jejich využití v praxi. [Assessment methods for measuring the depth of analgosedation in patients in intensive and resuscitation care and their practical application]*. Praha, 2020. 105s., 14 příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetrovatelství. Vedoucí práce Jaroměřský, Dušan.

ABSTRAKT

Úvod: Prevence a léčba bolesti či nepohodlí je neodmyslitelnou součástí moderní intenzivní péče. Nedostatečná nebo naopak nadbytečně hluboká sedace nebo analgezie je spojena s řadou rizik, např. prodloužením hospitalizace. Z tohoto důvodu je v současné době doporučováno používání skórovacích systémů pro sledování agitovanosti a bolesti.

Cíle a metodologie: Cílem práce bylo získat údaje o využívání skórovacích systémů k hodnocení bolesti a hloubky sedace na pracovištích intenzivní a resuscitační péče v České republice a vyhodnotit spokojenost sester s jejich používáním. Výzkumné šetření bylo provedeno prostřednictvím kvantitativní metody formou polostrukturovaného dotazníku vlastní tvorby. Výzkumný vzorek tvořily staniční a vrchní sestry z anesteziologicko-resuscitačních oddělení a jednotek intenzivní péče.

Výsledky: Výzkumného šetření se účastnilo 62 pracovišť intenzivní a resuscitační péče v ČR. Existenci protokolu sedace uvedlo 26 pracovišť (42 %), používání standardizovaných škál k hodnocení hloubky sedace uvedlo 46 pracovišť (74 %). Bolest u ventilovaných pacientů hodnotí všech 62 pracovišť (100 %). Nejčastěji používanou škálou k hodnocení hloubky sedace je RSS, kterou uvedlo 28 pracovišť (44 %). Nejvíce používanou škálou hodnocení bolesti u komunikujících pacientů na umělé plicní ventilaci je VAS, kterou označilo 61 respondentů (73 % všech odpovědí). Nejpoužívanější škálou hodnocení bolesti u nekomunikujících ventilovaných pacientů je BPS a hodnocení dle vitálních funkcí uvedeno shodně 25 respondenty (52 % všech odpovědí).

Závěr: Prioritou moderní intenzivní péče je adekvátně analgosedovaný pacient. K dosažení tohoto cíle je doporučováno používání validních skórovacích systémů k hodnocení bolesti a hloubky sedace. Na základě výsledků této práce bylo vytvořeno doporučení pro hodnocení hloubky sedace a bolesti u ventilovaných pacientů.

klíčová slova: analgezie, sedace, intenzivní péče

ABSTRACT

Introduction: Prevention and treatment of pain or discomfort is an integral part of modern intensive care. Insufficient or, conversely, excessively deep sedation and analgesia are associated with a number of risks, such as prolonged hospitalization. For this reason, the use of scoring systems to monitor agitation and pain is currently recommended.

Objectives and methodology: The aim of the work was to obtain data on the use of scoring systems to assess the pain and depth of sedation in intensive and resuscitation care workplaces in the Czech Republic and to evaluate the satisfaction of nurses with their use. The research was carried out using a quantitative method in the form of a semi-structured questionnaire of my own creation. The research sample consisted of station nurses and head nurses from anesthesiology and resuscitation departments and intensive care units.

Results: The research survey involved 62 workplaces of intensive and resuscitation care in the Czech Republic. The existence of a sedation protocol was reported by 26 workplaces (42 %), the use of standardized scales to assess the depth of sedation was reported by 46 workplaces (74 %). Pain in ventilated patients is evaluated in all 62 workplaces (100 %). The most frequently used scale for assessing the depth of sedation is RSS, which was reported by 28 workplaces (44 %). The most widely used pain rating scale for communicating patients on artificial lung ventilation is VAS, which was identified by 61 respondents (73 % of all responses). The most commonly used scale for assessing pain in non-communicating ventilated patients is BPS and vital signs assessment according to 25 respondents (52 % of all responses).

Conclusion: The priority of modern intensive care is an adequately analgosedated patient. To achieve this goal, the use of valid scoring systems to assess pain and sedation depth is recommended. Based on the results of this work, a recommendation was made for the evaluation of the depth of sedation and pain in ventilated patients.

keywords: analgesia, sedation, intensive care

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala MUDr. Dušanovi Jaroměřskému za vedení mé práce, za jeho vždy ochotný a laskavý přístup a především za cenné rady a podnětné připomínky. Dále bych ráda poděkovala Mgr. Šárce Štěpánkové za to, že si na mne udělala čas pokaždé, když jsem potřebovala radu nebo „jen“ povzbudit. Paní Zuzaně Maurové děkuji za její ochotu a laskavost, se kterou sháněla vybrané zdroje a za všechny rady a velkou pomoc v oblasti stylistiky. Velké díky patří také mé rodině za podporu, kterou mi poskytovala po celou dobu studia a především při psaní této práce.

OBSAH

1	Úvod	9
2	Současný stav poznání.....	10
2.1	Rešerše	10
2.2	Vymezení pojmů intenzivní a resuscitační péče.....	11
2.2.1	Intenzivní péče prvního stupně.....	11
2.2.2	Intenzivní péče druhého stupně.....	11
2.2.3	Intenzivní péče třetího stupně.....	11
2.3	Historie intenzivní péče	12
2.3.1	První jednotka intenzivní péče	12
2.3.2	Začátky intenzivní péče v České republice.....	12
2.3.3	Vývoj postupů analgosedace	13
2.4	Analgosedace v prostředí intenzivní péče	13
2.4.1	Cíle analgosedace u pacientů v intenzivní péči	14
2.4.2	Nežádoucí účinky analgosedace.....	15
2.5	Vedení a hodnocení analgosedace	15
2.5.1	Hodnocení bolesti	16
2.5.2	Hodnocení sedace	19
2.5.3	Nefarmakologické metody sedace.....	23
2.5.4	Nefarmakologické metody analgezie	24
2.5.5	Hodnocení deliria.....	24
2.5.6	Nefarmakologické metody prevence vzniku deliria.....	27
2.6	Současné trendy v analgosedaci	27
2.6.1	Denní přerušování sedace	27
2.6.2	Protokol sedace	29
2.6.3	Lehká kontinuální sedace	30
2.6.4	Analgesia-first sedation	30
2.6.5	Sedace bez použití sedativ	31
2.7	Doporučený postup analgezie a sedace dospělých pacientů v intenzivní péči v České republice.....	31
2.7.1	Základní východiska	31
2.7.2	Vybraná doporučení	32

2.8	Doporučený postup analgezie a sedace u pacientů v intenzivní péči dle SCCM	34
2.8.1	Vybraná doporučení	34
3	Farmakologická analgetizace a sedace	36
3.1.1	Benzodiazepiny.....	36
3.1.2	Intravenózní anestetika a hypnotika.....	36
3.1.3	Centrální α_2 - adrenergní agonisté.....	37
3.1.4	Neuroleptika	38
3.1.5	Antidepresiva	38
3.1.6	Opioidy.....	39
3.1.7	Neopioidní analgetika	40
3.1.8	Myorelaxancia	41
4	Použité metody	42
4.1	Výzkumné cíle a výzkumné otázky.....	42
4.2	Metodologie, organizace a průběh výzkumného šetření	43
4.2.1	Použité metody	43
4.2.2	Organizace a průběh výzkumného šetření.....	43
4.2.3	Charakteristika výzkumného vzorku	44
4.3	Etické aspekty výzkumného šetření	44
5	Výsledky	45
6	Diskuse.....	90
7	Závěr	98
8	Seznam použité literatury.....	100
	Seznam zkratk.....	106
	Seznam grafů.....	108
	Seznam tabulek.....	110
	Seznam obrázků.....	112
	Seznam příloh.....	113

1 ÚVOD

Sedace a analgezie představuje nedílnou součást péče o kriticky nemocného pacienta v intenzivní péči. Největším úskalím je poskytnutí adekvátní sedace a analgezie pacientům na umělé plicní ventilaci. S vývojem stále modernějších přístrojů pro umělou plicní ventilaci již není nutná hluboká sedace, která byla nezbytná pro kvalitní synchronizaci s ventilátorem (Suk et al., 2020, s. 18). Nicméně jsou tito pacienti vystaveni řadě stresujících faktorů a to nejen z důvodu základního onemocnění, ale také v důsledku diagnostických, terapeutických a ošetrovatelských výkonů (Stibor a Schwameis, 2014, s. 308). Neadekvátní analgezie a sedace je spojena s řadou rizik, jako je např. asynchronie s ventilátorem, nechtěná extubace nebo prodloužení délky umělé plicní ventilace (Herold, 2013a, s. 277). Přestože správně vedená analgezie a sedace může významně ovlivnit výsledek léčby kriticky nemocného pacienta, není jí mnohdy věnována dostatečná pozornost. Výsledky zahraničních studií ukázaly již v roce 1999 nutnost opakovaně hodnotit hloubku sedace dle validních skórovacích systémů a také zavést do praxe protokolizovanou sedaci, jejímž cílem je podávání odpovídajících farmak ve vhodné dávce s ohledem na konkrétního pacienta (Suk et al., 2020, s. 18).

V České republice první a zatím také jediný výzkum v této oblasti proběhl až o několik let později a ukázalo se, že tyto skórovací systémy v praxi často používány nejsou (Černý et al., 2009, s. 134). V současné době je způsob hodnocení hloubky sedace a hodnocení bolesti u pacientů v intenzivní péči upravený doporučením České společnosti intenzivní medicíny z roku 2014. Jelikož údaje o metodách hodnocení analgosedace na pracovištích intenzivní péče v České republice nebyly po tomto roce v dostupných rešeršních zdrojích nalezeny, rozhodla jsem se pro napsání závěrečné práce, jejímž cíle bylo zmapovat současnou situaci v oblasti poskytování analgosedace kriticky nemocným pacientům v prostředí intenzivní péče. Dalším důvodem, který mne přivedl k tomuto tématu, byla absence jakéhokoliv systému pro hodnocení hloubky sedace u ventilovaných pacientů na pracovištích, kde jsem doposud měla možnost pracovat, a zároveň nedostatečné nebo velmi žádné hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci, a to převážně těch, kteří nejsou schopni své pocity vyjádřit.

V teoretické části práce jsem nejprve popsala stručnou historii intenzivní péče a vývoj postupů analgosedace od 50. let minulého století až po současnost. Další kapitola se zabývá potřebou analgosedace v intenzivní péči, a to hlavně jejím cílem a nežádoucími účinky. Následně uvádím poznatky o vedení a hodnocení analgosedace, včetně popisu hodnotících škál bolesti a skórovacích systémů k hodnocení hloubky sedace. V další části práce jsou popsány současné trendy v poskytování analgosedace jako je např. protokolizovaná sedace, denní přerušování sedace nebo analgesia-first sedation. V závěru teoretické části práce jsou uvedeny vybrané doporučené postupy k poskytování analgosedace v intenzivní péči a nejčastější farmaka používaná k analgetizaci a sedaci.

2 SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ

2.1 Rešerše

Pro vyhledání relevantních zdrojů k tématu této práce byla oslovena Národní lékařská knihovna v Praze, která vypracovala rešerši literatury od roku 2010 až dosud. Pro vyhledávání byla použita následující klíčová slova: sedace, analgezie, analgosedace v intenzivní péči, hloubka sedace, hodnocení sedace, hodnocení bolesti, skórovací schémata. Zvolený jazyk pro vyhledávání byl český a anglický. Vzhledem k poměrně malému počtu relevantních zdrojů, a to především v českém jazyce, byla provedena další rešerše, která pokrývala období od roku 2000 do roku 2010. Tuto rešerši provedla Odborná knihovna Oblastní nemocnice Náchod, a. s. Klíčová slova i jazyk pro vyhledávání zůstala stejná.

Další vyhledávání relevantních zdrojů v anglickém jazyce bylo provedeno v odborných databázích Evidence Based Medicine Reviews, PubMed, ScienceDirect, Web of Science a Scopus. Přínosným zdrojem informací byly internetové stránky odborných společností, a to hlavně České společnosti intenzivní medicíny (ČSIM), České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (ČSARIM), Society of Critical Care Medicine (SCCM) a European Society of Intensive Care Medicine (ESICM).

Kvalifikační práce použité k porovnání výsledků byly vyhledávány na portálu Fakulty informatiky Masarykovy univerzity v Brně Theses a v repozitáři závěrečných prací Univerzity Karlovy.

Stěžejním výzkumem pro tuto diplomovou práci byla dotazníková studie kolektivu profesora Vladimíra Černého z roku 2009, jejímž cílem bylo získání údajů o způsobech poskytování analgosedace na pracovištích intenzivní a resuscitační péče v České republice. Vzhledem k tomu, že žádný jiný podobný výzkum v České republice doposud neproběhl, výsledky tohoto šetření byly jako jediné (kromě kvalifikačních prací) použity ke srovnání získaných zjištění.

Mezi zahraničními zdroji bylo nalezeno velké množství odborných článků zabývajících se problematikou analgosedace v intenzivní péči, ovšem jen velmi málo z nich mapuje konkrétní využívání skórovacích systémů k hodnocení bolesti a hloubky sedace. K porovnání výsledků byla použita práce Barbary Sneyers z roku 2014. Tento výzkum je zaměřen na zjištění využívání protokolu analgosedace, metody denního přerušování sedace, používání validních skórovacích systémů k hodnocení bolesti a hloubky sedace. Výzkum probíhal v Belgii a účastnilo se ho 95 pracovišť intenzivní péče pro dospělé pacienty.

Druhým zahraničním zdrojem pro porovnání výsledků byl výzkum, který v roce 2016 provedl Alvin Richards-Belle a jeho kolegové. Výzkum proběhl v Anglii a zúčastnilo se ho 214 pracovišť intenzivní péče, starajících se o dospělé pacienty. Cílem výzkumu bylo

ověření používání protokolu analgosedace, hodnocení hloubky sedace prostřednictvím skórovacích systémů, hodnocení bolesti dle validních a doporučených metod a používání metody denního přerušování sedace.

2.2 Vymezení pojmů intenzivní a resuscitační péče

Zákon č. 372/2012 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování definuje intenzivní péči jako takovou, která je „poskytována pacientovi v případech náhlého selhávání nebo náhlého ohrožení základních životních funkcí nebo v případech, kdy lze tyto stavy důvodně předpokládat“.

Rozdělení intenzivní péče na jednotlivé stupně je uvedeno ve vyhlášce č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb. Dle této vyhlášky je intenzivní péče rozdělena na tři stupně intenzivní péče. Nicméně vyhláška jednotlivé členění blíže nespecifikuje, a tudíž je pro popis jednotlivých stupňů intenzivní péče použito rozdělení dle Evropské společnosti pro intenzivní medicínu (ESICM).

2.2.1 Intenzivní péče prvního stupně

Intenzivní péče prvního stupně (nižší intenzivní péče) poskytuje péči pacientům se známkami dysfunkce jednoho nebo více orgánů, jejichž stav vyžaduje nepřetržitou monitoraci a minimální farmakologickou podporu základních životních funkcí. Jsou zde hospitalizováni pacienti s rizikem rozvoje selhání jednoho nebo více orgánů. Dále je zde pečováno o pacienty zotavující se z jednoho nebo více selhání vitálních orgánů, jejichž stav je příliš nestabilní na to, aby byli hospitalizováni na standardním oddělení (Valentin et al., 2011, s. 1579).

2.2.2 Intenzivní péče druhého stupně

Na intenzivní péči druhého stupně (vyšší intenzivní péče) jsou hospitalizováni pacienti s akutním selháním jednoho životně důležitého orgánu, jejichž stav vyžaduje monitoraci, farmakologickou a přístrojovou podporu nebo náhradu jedné akutně selhávající funkce s život ohrožujícím charakterem (Valentin et al., 2011, s. 1579).

2.2.3 Intenzivní péče třetího stupně

Intenzivní péče třetího stupně (nejvyšší intenzivní péče) pečuje o pacienty se selháním dvou a více životně důležitých orgánů. Tito pacienti vyžadují farmakologickou a přístrojovou podporu nebo náhradu životně důležitých orgánů (Valentin et al., 2011, s. 1579). V České republice je pro třetí stupeň intenzivní péče používáno označení resuscitační péče (Vyhláška č. 99/2012 Sb., s. 1716).

2.3 Historie intenzivní péče

Stanovit konkrétní začátek intenzivní péče je velmi obtížné ba i přímo nemožné. Na počátku bylo poznání, že výhodnější je ukládat pacienty, již jsou více ohroženi svou chorobou nebo zraněním na zvláštní oddělení nemocnice, ideálně co nejbližší místnosti sester. Pravděpodobně první, kdo tuto myšlenku rozdělování nemocných publikoval, byl francouzský chirurg a Napoleonův osobní lékař Jean Dominique Larrey (1766-1842). Ačkoliv to bylo ze zcela jiných důvodů, než se diferencuje péče v dnešní době, zavedl třídění do válečné medicíny z důvodu nedostatku zdravotnických sil a prostředků. Třídil zraněné na ty, kteří pravděpodobně přežijí, a je jim poskytnuta péče, a na ty, kteří jsou zraněni příliš těžce na to, aby přežili (Ševčík et al., 2014, s. 6).

Za zakladatelku intenzivního a moderního ošetřovatelství je považována Florence Nightingalová (1820-1910). Ta v průběhu krymské války, která začala v září roku 1853, dala dohromady 38 zdravotních sester, se kterými odjela do Turecka pečovat o zraněné vojáky. Mnoho vojáků během války zemřelo v důsledku špatné hygieny na tyfus, cholera a krvavé průjemy. Proti tomuto se Nightingalová snažila bojovat hlavně pomocí hygienických opatření a zároveň nemocné podporovala k aktivitě. Snažila se o zlepšení dodávek léčiv. Všechna tato opatření vedla k rapidnímu poklesu úmrtní o 40 %. Mezi průkopníky v lékařské profesi patří Nikolaj Ivanovič Pyrogov (1810-1881). Pyrogov se jako vojenský lékař také zúčastnil krymské války, kde organizoval profesionální ošetřovatelskou službu s využitím dobrovolníků. Pyrogov zavedl sádrové dlahy a stal se prvním lékařem, který použil éter k anestezii v polních podmínkách (Ševčík et al., 2014, s. 6).

2.3.1 První jednotka intenzivní péče

První jednotka intenzivní péče vedená anesteziologem a připojená k anesteziologickému oddělení byla založena v roce 1953 v Kodani dánským anesteziologem Bjørnem Ibsenem. V té době již vznikaly jednotky intenzivní péče v USA, ale ještě bez návaznosti na anesteziologické oddělení. Připojení jednotky intenzivní péče k anesteziologickému oddělení bylo výhodné jak po stránce odborné, tak po stránce ekonomické. Sestry se střídaly v práci na operačních sálech a na intenzivní péči. Lékařskou službu zajišťoval lékař sloužící pro operační sál (Ševčík et al., 2014, s. 6-7).

2.3.2 Začátky intenzivní péče v České republice

Začátky intenzivní péče v České republice jsou spojeny s osobou anesteziologa Bořivoje Dvořáčka a s rokem 1959, kdy tento lékař dostal možnost odjet na roční školící pobyt do střediska Světové zdravotnické organizace v Kodani. Tam se seznámil s technikou umělé plicní ventilace a s organizací anesteziologické péče. Po svém návratu začal velmi intenzivně prosazovat nové metody. Podařilo se mu osamostatnit anesteziologii od chirurgie. Dále usiloval o rozšíření činnosti anesteziologů na práci ve vlastních lůžkových jednotkách pro kriticky nemocné. Další novátorské činnosti se pak

ujala skupina anesteziologů z Ústavu klinické a experimentální chirurgie (od roku 1971 IKEM), která se začala zabývat myšlenkou vytvořit jednotku centrální resuscitační péče podle skandinávského modelu v roce 1959. O několik let později se jim to podařilo zrealizovat a 15. 2. 1965 byla v Nemocnici Na Františku otevřena první jednotka intenzivní péče v České republice (Ševčík et al., 2014, s. 9).

2.3.3 Vývoj postupů analgosedace

Během 50. a 60. let minulého století byly k analgosedaci pochopitelně používány léky, které tehdejší anesteziologové velmi dobře znali. Hojně se tedy využívaly barbituráty, opiáty a neuroleptika. Tato farmaka ale mají řadu vedlejších účinků, jež při jednorázovém podání např. během anestezie nejsou zřejmé, a projevují se při dalším a opakovaném podávání. V této době byla pacientům často několik dní zbytečně podávána dlouhodobě působící myorelaxancia, a to i bez současného podávání sedace (Herold, 2013a, s. 277).

Koncem 70. let minulého století se začal pro krátkodobou sedaci používat alphaxolon/alphadolon, což bylo účinné a dobře říditelné anestetikum. Zároveň se do intenzivistické praxe zavedlo první skórovací schéma pro hodnocení hloubky sedace – Ramsay Scale Score (Herold, 2013a, s. 277).

V průběhu 80. let minulého století se do intenzivní péče postupně zaváděla nová farmaka: midazolam, fentanyl. Tyto léky byly do té doby používány pouze při anestezii. V 90. letech minulého století se farmakologické možnosti u anestezie rozšířily o propofol a nové opioidy (sufentanil a ramifentanil) a začaly se pomalu dostávat i do prostředí intenzivní péče. Zpočátku bylo jejich využití v intenzivní péči limitováno hlavně vysokou cenou a také velkým rizikem bakteriální kontaminace a významnou zátěží triglyceridy u propofolu (Herold, 2013a, s. 278).

Během 80. a 90. let minulého století byla sedace a výběr léčiv pro dospělé pacienty na jednotce intenzivní péče do značné míry v podstatě rozšířením praxe celkové anestezie. Obecně byla cílem hluboká sedace pacientů, často s použitím periferních myorelaxancií (Shehabi, 2013, s. 322). Kvůli nedostatku specifických poznatků týkajících se sedace vydala v roce 1995 Society of Critical Care Medicine (SCCM) první doporučení pro poskytování sedace a analgezie pacientům v intenzivní péči. Toto doporučení se týkalo vhodných a nevhodných léků k analgezii a sedaci kriticky nemocných pacientů. Bylo doporučeno užití nových sedativ (midazolam a propofol) místo dosud používaného lorazepamu, a to i přes podstatně vyšší pořizovací náklady těchto, v té době nových medikamentů. (Shapiro et al., 1995, s. 1596).

2.4 Analgosedace v prostředí intenzivní péče

Sedace je popisována jako farmakologicky navozený útlum psychomotorické aktivity. Analgezie znamená centrální nebo periferní útlum vnímání bolesti (Zadák et al., 2017, s. 113). Pojem analgosedace tedy označuje farmakologicky navozený centrální či

periferní útlum vnímání bolesti spolu s útlumem psychomotorické aktivity (Ševčík et al., 2014, s. 1103).

Kriticky nemocný pacient je často vystavován stresu a bolesti. Umělá plicní ventilace, invazivní monitorace, ošetrovatelské zákroky a lékařské procedury jsou pouze několika příčinami nepohodlí, které pacient v intenzivní péči prožívá. Podstupuje řadu diagnostických, léčebných a ošetrovatelských postupů, které jsou pro něj příčinou strachu, úzkosti, bolesti a diskomfortu. Je vystaven mnoha dalším stresujícím faktorům. Nejčastěji to jsou plná závislost na ošetrovatelském personálu, omezená nebo úplně nemožná komunikace s okolím a se svými blízkými, nemožnost vyjádřit své potřeby, dezorientace v čase, ztráta rytmu spánku a bdění vlivem nepřetržitého provozu na pracovišti (Ševčík et al., 2014, s. 1103).

Aby se předešlo bolesti a psychickému diskomfortu a aby bylo možné provádět invazivní výkony bez zbytečné traumatizace pacienta, je nemocným poskytována analgezie a sedace (Hughes et al., 2012, s. 53). Trendem nedávné doby bylo podávání sedativ všem ventilovaným pacientům. V současnosti se začíná od tohoto principu upouštět a do popředí se dostává tzv. analgesia-first sedation. Tento přístup znamená odstranění bolesti podáváním intravenózních analgetik bez současné aplikace sedativ. Pokud k odstranění diskomfortu pacienta analgetika nestačí, přidává se sedativum tzv. sedation-as-needed. Zároveň je ustupováno od sedace benzodiazepiny a je preferována sedace moderními léky nebenzodiazepinového typu, např. dexmedetomidinem (Stibor a Schwameis, 2014, s. 307).

2.4.1 Cíle analgosedace u pacientů v intenzivní péči

Účelem analgosedace u pacientů v intenzivní péči je minimalizování psychického a fyzického stresu. Cílem je pacient při vědomí nebo lehce probuditelný, orientovaný a spolupracující. Zároveň nepociťující bolest, strach ani úzkost (Stibor a Schwameis, 2014, s. 312).

Optimálně zvolená analgosedace zmírňuje stresovou reakci organismu, snižuje spotřebu kyslíku a zlepšuje synchronizaci s umělou plicní ventilací (Hughes et al., 2012 s. 53-54). Pokud je analgosedace nedostatečná, dochází k přetrvávání katabolického stavu a k vystupňované stresové reakci, která se projeví hypertenzí a tachykardií, což zvyšuje srdeční práci i spotřebu kyslíku a pacient je ohrožený ischemií myokardu (Ševčík et al., 2014, s. 1103).

Cílem sedace mimo útlumu vědomí různého stupně je regulace interference s dýchacím přístrojem, redukce stresové aktivity, což vede ke snížení spotřeby kyslíku v organismu (Zadák et al., 2017, s. 114).

Pacient v intenzivní péči je vždy vystaven bolestivé stimulaci. Bolest není spojena pouze se zraněním nebo operačním výkonem. Bolestivé může být přidružené onemocnění, ošetrovatelské úkony nebo vynucená poloha. Proto by analgetická složka měla být zastoupena vždy, případně je nutné mít zcela jasné důvody, proč pacient analgetika nemá. Vhodně zvolená analgetizace je schopna pacienta zklidnit podstatně nižšími dávkami než při podávání sedativ (Ševčík et al., 2014, s. 1103).

2.4.2 Nežádoucí účinky analgosedace

Poskytování analgezie a sedace u kriticky nemocných je spojeno s řadou nežádoucích účinků. Neadekvátně hluboká analgosedace prodlužuje pobyt pacienta na jednotce intenzivní péče kvůli komplikacím, jako jsou:

- prodloužení doby na umělé plicní ventilaci z důvodu svalové atrofie nebo ventilátorové pneumonie,
- vznik deliria,
- paralytický ileus,
- trombembolická nemoc,
- polyneuromyopatie kriticky nemocných,
- poruchy syntézy bílkovin – imunosuprese, dekubity.

Časté jsou také poruchy kognitivních a dalších neurologických funkcí, které přetrvávají i po propuštění z intenzivní péče (Stibor a Schwameis, 2014, s. 309).

Nadměrně hluboká sedace může být buď nepoznána, nebo záměrně nadužívána, jelikož pro ošetřující personál je péče o agitovaného pacienta náročnější (Ševčík et al., 2014, s. 1103).

2.5 Vedení a hodnocení analgosedace

Prvořadým úkolem pro správné vedení analgosedace je zhodnocení pacientova stavu se zaměřením na bolest, agitovanost, delirium a útlum centrální nervové soustavy. Následné dávkování analgetik a sedativ by mělo vést k dosažení tzv. end-pointu, což je optimální stav sedace (Ševčík et al., 2014, s. 1103). Dosažení uspokojivé úrovně analgosedace bez jejího monitorování není možné (Stibor a Schwameis, 2014, s. 308). Zároveň je objektivní monitorace obtížná kvůli zatížení subjektivitou hodnotitele (Kress et al., 2002, s. 1024-1025). Důraz se klade především na sledování klinického stavu pacienta. Pro potřebu kvantifikace a srovnávání se hodnotí podle různých skórovacích systémů, které byly v průběhu let vyvinuty (Stibor a Schwameis, 2014, s. 308).

2.5.1 Hodnocení bolesti

Definice bolesti

„Bolest je nepříjemná senzorická a emotivní zkušenost spojená se skutečným nebo potencionálním poškozením tkáně nebo z hlediska takového poškození popisovaná“ (IASP, 2019).

Patofyziologické důsledky akutní bolesti

Akutní bolest, zvláště pokud je nesprávně a nedostatečně léčená, má řadu negativních důsledků. Může docházet k perzistující tachykardii a hypertenzi, výrazně přispívá k rozvoji bronchopneumonie. Akutní bolest prostřednictvím vegetativního nervového systému zpomaluje pasáž gastrointestinálního traktu. Dále zhoršuje chronická onemocnění pacienta, např. diabetes mellitus. Ovlivňuje také psychiku nemocného, což je spojeno s emocionálním utrpením, dyssomnií a nespoluprací pacienta (Hakl, 2019, s. 149).

Bolest je běžným příznakem u kriticky nemocných pacientů. Nekontrolovaná bolest ohrožuje pacienta četnými psychickými i fyzickými komplikacemi, z nichž některé mohou být i život ohrožující (Stites, 2013, s. 68). Systematické hodnocení bolesti v intenzivní péči je často nedostatečné, a to hned z několika důvodů. Samotné hodnocení bolesti je obtížné, protože vysoké procento pacientů není schopno komunikovat vzhledem k zajištěným dýchacím cestám a kontinuálnímu podávání sedace. To ve většině případů velmi znesnadňuje správné vyhodnocení bolesti. A to nejen její přítomnosti, ale také charakteru bolesti a její intenzity. Dalším důvodem je, že si mnoho zdravotnických pracovníků stále neuvědomuje, že i sedovaný pacient může pociťovat bolest (Hasegawa, 2017, s. 73-74). Běžný monitoring bolesti zahrnuje intenzitu, charakter a lokalizaci bolesti. Bolest by měla být hodnocena u všech pacientů včetně těch, kteří jsou sedováni a napojeni na umělou plicní ventilaci (Hughes et al., 2012, s. 54). V současné době používáme škály zaměřené na hodnocení komunikujících i nekomunikujících pacientů (Ševčík et al., 2014, s. 1103).

Hodnocení bolesti u komunikujících pacientů

1. Subjektivní hodnocení bolesti

Subjektivní hodnocení bolesti pacientem je nejspolehlivější metodou a je upřednostňováno vždy, pokud stav nemocného toto hodnocení umožňuje (Herold, 2013d, s. 430).

2. Kvantitativní hodnocení bolesti

Kvantitativní hodnocení bolesti znamená použití validních měřítek pro hodnocení bolesti. Tato metoda je vhodná pouze pro pacienty, kteří jsou schopni své potíže sdělit.

Nelze ji využít u intubovaných pacientů, pacientů zmatených a sedovaných. Řadíme sem číselnou hodnotící škálu, vizuální analogovou škálu a jejich různé modifikace, Wong Bakerovu škálu mimiky a Hicksovu škálu mimiky, slovně popisnou škálu (Herold, 2013b, s. 430).

- **Číselná hodnotící škála**

Číselná (numerická) škála (NRS) je pravděpodobně nejpoužívanějším nástrojem pro hodnocení bolesti u komunikujících pacientů. Pacient ohodnotí svou bolest od 0 do 10, kdy 0 znamená žádnou bolest a 10 nejhorší představitelnou bolest (Vše o léčbě bolesti, 2006, s. 45).

- **Vizuální analogová škála**

Vizuální analogová škála (VAS, příloha č. 1, obr. č. 1) je nejjednodušší a spolu s NRS nejpoužívanější škálou pro hodnocení bolesti. Hodnotí algickou komponentu od 0, kdy je pacient bez bolesti, až po 10, která znamená maximální představitelnou bolest (Hakl et al., 2019 s. 35).

- **Slovně popisná škála**

Slovně popisná škála nabízí pacientovi popis své bolesti ze seznamu přídavných jmen: žádná, protivná, nepříjemná, hrozná, strašná a agonizující. Tato škála je, stejně jako přechází dvě, rychlá a jednoduchá, ale může pacienta limitovat tím, že mu nabízí pouze omezené možnosti výběru, dále pacienti mívají tendenci vybírat střední až extrémní popis. Někteří pacienti také nemusí všem výrazům rozumět (Vše o léčbě bolesti, 2006, s. 46).

- **FACES**

Pro dětské pacienty, případně pro pacienty dospělé, kteří nejsou schopni určit číselnou hodnotu, je možné užít škálu známou pod označením FACES (příloha č. 1, obr. č. 2), která pracuje s graficky znázorněnými obličejí (Ševčík et al., 2014, s. 1103). Pro děti je vhodnější Wong Bakerova škála mimiky bolesti, Hicksova škála mimiky je užívána pro dospělé pacienty (Herold, 2013b, s. 430).

3. Vícerozměrové škály bolesti

Vícerozměrové škály bolesti hodnotí intenzitu bolesti a také její behaviorální a afektivní složku. V prostředí intenzivní péče její používání dosud nebylo prověřeno, ale předpokládá se její obtížné využití, a to hlavně pro časovou náročnost. Mezi vícerozměrové škály patří McGill Pain Questionnaire a Visconsin Pain Questionnaire (Herold, 2013b, s. 431).

Hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů

Behaviorální škály hodnocení bolesti

Subjektivní hodnocení zůstává zlatým standardem při hodnocení bolesti a mělo by být používáno tak často, jak je to jen možné. Pokud pacient není schopen sám bolest zhodnotit, jsou doporučovány behaviorální škály (Gélinas, 2016, s. 1). Behaviorální škály představují ověřený nástroj pro hodnocení bolesti u pacientů na jednotkách intenzivní péče, kteří nejsou schopni komunikovat (Hughes at al., 2012, s. 54). Hodnotí se fyziologické indikátory bolesti a algické chování (Herold, 2013b, s. 431). Existují škály pro děti i pro dospělé. Pro potřeby této práce budou uvedeny pouze hodnotící škály pro dospělé pacienty.

- **COMFORT Behavioral Scale**

Tato škála byla původně vyvinuta pro dětské pacienty v intenzivní péči, ale je použitelná i u dospělých. Hodnotí se dvě fyziologické hodnoty: srdeční frekvence a střední arteriální tlak a šest behaviorálních oblastí: svalový tonus, bdělost, klid/neklid, mimika, pohyby a dechová odezva. Každá oblast je skórována od 1 do 5. Celkové skóre se pohybuje od 6 do 30. Hodnota 17 a více je indikací pro analgetickou intervenci (Bai et al., 2012, s. 21).

- **Behavioral Pain Scale**

Behavioral Pain Scale (BPS, příloha č. 2, obr. č. 3) hodnotí výraz tváře, pohyby horních končetin a toleranci umělé plicní ventilace. Tyto oblasti jsou hodnoceny od 1 do 4. Celkové BSP skóre může být od 3 (žádná bolest) do 12 (velká bolest). Metoda byla poprvé testována u 30 pacientů na umělé plicní ventilaci. Skóre BPS bylo hodnoceno u všech pacientů nejprve v klidu a poté při podstupování bolestivých a nebolestivých výkonů. U pacientů, kteří podstupovali bolestivé výkony, byly hodnoty BSP vyšší než u pacientů podstupujících výkony nebolestivé. Relevantnost této škály může být ovlivněna hloubkou sedace (Stites, 2013, s. 72-73).

- **Adult Non-Verbal Pain Scale**

Adult Non-Verbal Pain Scale (ANVPS, příloha č. 2, obr. č. 4) je hodnotící škála pro dospělé pacienty na umělé plicní ventilaci. Hodnotí se výraz tváře, aktivita/pohyb, obranné postavení a dvě skupiny fyziologických funkcí, a to: nárůst systolického tlaku a pulzu během posledních 4 hodin a stav pokožky/zornic nebo tolerance UPV. Každá oblast je hodnocena od 0 do 2. Celkové skóre se pohybuje od 0 (pacient bez bolesti) do 10 (velká bolest). Při ANVSP skóre vyšším než 3 je indikováno zvýšení analgezie. Hodnocení by mělo probíhat minimálně každé 4 hodiny (Herold, 2013b, s. 432).

- **Critical Care Pain Observational Tool**

Critical Care Pain Observational Tool (CPOT, příloha č. 3, obr. č 5 a 6) umožňuje hodnocení bolesti u intubovaných i neintubovaných pacientů. Hodnotí se 4 domény – výraz tváře, pohybová aktivita, svalový tonus, tolerance umělé plicní ventilace u intubovaných pacientů nebo vokalizace u neintubovaných pacientů. Každá doména se hodnotí od 0 do 2. Skóre se pohybuje v rozmezí 2 (žádná bolest) až 8 (velká bolest). Dle většiny studií, zabývajících se nástroji pro hodnocení bolesti, patří CPOT mezi jednu z nejspolehlivějších škál (Stites, 2013, s. 73-75).

Society of Critical Care Medicine vydala v roce 2013 doporučení používat pro hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů v prostředí intenzivní péče škálu CPOT nebo BPS (Barr et al., 2013, s. 54). O rok později byla provedena studie, která tyto dvě škály porovnávala mezi sebou a také s dosud běžně používanou škálou ANVPS. Výsledky studie ukázaly, že všechny tři škály mají dobré psychometrické vlastnosti, ale CPOT a BPS mají výrazně vyšší spolehlivost a citlivost než ANVPS (Chanques et al., 2014).

2.5.2 Hodnocení sedace

Sedace je medikamentózně navozený útlum vědomí různého stupně:

Anxiolýza je medikamentózně navozený stav minimálního útlumu vědomí. Během tohoto stavu je pacient schopný bez obtíží vyhovět výzvě. Ačkoliv kognitivní a motorické funkce mohou být narušeny, pacient je schopen plně udržet průchodnost dýchacích cest a respirační ani kardiovaskulární funkce nejsou ovlivněny (ASA, 2019).

Mírná sedace – sedace při vědomí je medikamentózně navozený stav útlumu vědomí, během kterého pacient cíleně reaguje na slovní výzvu nebo na lehkou taktilní stimulaci a může být snadno probuzen. Pacient je schopen udržet průchodné dýchací cesty a spontánně ventilovat. Nehrozí poruchy vitálních funkcí (ASA, 2019).

Hluboká sedace je medikamentózně navozený stav hlubokého útlumu vědomí, kdy pacient reaguje pouze na silné podněty. Hrozí porucha průchodnosti dýchacích cest a deprese dechu. Kardiovaskulární funkce nejsou většinou ovlivněny. Tento stav může velmi snadno přejít v celkovou anestezii (ASA, 2019).

Celková anestezie je medikamentózně navozené bezvědomí, během kterého pacient nereaguje ani na velmi silné podněty, chybí obranné reflexy. Schopnost udržet průchodné dýchací cesty a spontánní ventilaci bývá narušena a je nutné zajištění dýchacích cest někdy i s napojením pacienta na umělou plicní ventilaci (ASA, 2019).

Pro hodnocení hloubky sedace existuje několik objektivních hodnotících škál. Jednou z nejvyužívanějších metod pro hodnocení hloubky sedace je Ramsay Sedation Scale, oblíbená především pro její jednoduchost (Kress et al., 2002, s. 1025). Další využívané škály zpravidla nějakým způsobem modifikují původní Ramsay Sedation Scale (Zadák

et al., 2017, s. 117). Jako standard pro hodnocení hloubky sedace se v současné době používá Richmond Agitation and Sedation Scale nebo Sedation and Agitation Scale také známá jako Riker Sedation and Agitation Scale (Černý et al., 2014, s. 393). Stále se také používá Glasgow Coma Scale, ačkoliv hodnotí pouze stupeň poruchy vědomí, a tudíž je jeho přínos sporný (Ševčík et al., 2014, s. 1104).

Skórovací systémy k hodnocení hloubky sedace jsou podrobněji popsány v další kapitole.

Cíle používání skórovacích schémat:

- možnost přesně zaznamenávat stav pacienta,
- možnost přesněji komunikovat v rámci ošetrovatelského týmu,
- možnost přesněji titrovat sedativa/analgetika tak, abychom dosáhli stanoveného cíle,
- možnost optimalizovat pohodu a bezpečí pacienta,
- možnost potenciálně zkrátit dobu na umělé plicní ventilaci,
- možnost potenciálně zkrátit dobu pobytu na jednotce intenzivní péče (Stawicki, 2007, s. 10).

Skórovací schémata hodnocení sedace

- **Ramsay Scale Score**

Ramsay Scale Score (RSS, příloha č. 4, obr. č. 7) byla poprvé použita v roce 1974 při výzkumu, který prováděl doktor Ramsay se svými kolegy. Tento výzkum srovnával kvalitu sedace při užití alphaxalonu-alphadolonu s tehdy běžně užívanými sedativy. Aby mohl hloubku sedace objektivně porovnat, zformuloval škálu, která rozlišuje tři stavy bdělosti a tři úrovně spánku. Ideální hloubku sedace stanovil v rozmezí od 2 do 4 (Ramsay et al., 1974, s. 656). Tato škála je i v dnešní době stále často používána a v klinické praxi je s ní nejvíce zkušeností. Bývá ale kritizována pro nedostatečné odlišení mezi jednotlivými kategoriemi (Herold, 2013b, s. 357).

- **Richmond Agitation and Sedation Scale**

Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS, příloha č. 4, obr. č. 8) je schéma pro hodnocení hloubky sedace u pacientů v intenzivní péči. Je to rychlá a objektivní stupnice s bodovacím systémem, která zachycuje jak hyperaktivní, tak hypoaktivní úroveň vědomí (Chester et al., 2012, s. 450-453). Tato škála je ze všech skórovacích systému považována za nejvíce validní a spolehlivou (Stibor a Schwameis, 2014, s. 308).

- **Sedation and Agitation Scale**

Sedation and Agitation Scale (SAS, příloha č. 5, obr. č. 9) také známá jako Riker Sedation and Agitation Scale, byla vyvinuta doktorem Rikerem a jeho kolegy a v roce 1997 testována v praxi. Aby byla ověřena její validita a spolehlivost, porovnával jí Rikerův tým s již zavedenými škálami Harris Scale (HS) a Ramsay Sedation Scale (RSS). Výsledkem byla vysoká shoda mezi jeho škálou a oběma porovnávanými škálami. Protože Harris Scale ani Ramsay Sedation Scale nebyly nikdy v praxi testovány na validitu a spolehlivost, stala se Rikerova škála prvním spolehlivým a validním testem, který hodnotí vědomí a agitovanost u pacientů v intenzivní péči (Riker et al., 1999, s. 1352).

- **Brussels Sedation Scale**

Brussels Sedation Scale (BSS, příloha č. 5, obr. č. 10) patří mezi nejstarší a nejjednodušší škály. Byla vyvinuta belgickými lékaři a poprvé vyzkoušena v praxi v roce 1999. Hodnotí chování pacienta od 1 do 5. Hodnoty 1–2 znamenají nadměrnou sedaci, rozmezí 3–4 je hodnoceno jako přiměřená sedace a hodnota 5 znamená nedostatečnou sedaci (Detriche et al., 1999, s. 698).

- **Vancouver Interaction and Calmness Scale**

Vancouver Interaction and Calmness Scale (VICS, příloha č. 6, obr. č. 11) obsahuje dvě rozdílné škály. Je to interakční škála a škála klidu. Každá z nich je rozdělena do 5 kategorií a kategorie jsou dále hodnoceny od 1 do 6. Tato škála ovšem neidentifikuje cíle optimální sedace, a proto není pro použití u sedovaných pacientů příliš vhodná (Herold, 2013c, s. 357).

- **Motor Activity Assessment Scale**

Motor Activity Assessment Scale (MAAS, příloha č. 7, obr. č. 12) vznikla upravením SAS. Tato škála byla validována a je považována za spolehlivou pro použití v intenzivní péči. Hodnotí se reakce na stimulaci. Celkové skóre je od 0, kdy pacient nereaguje, do 6, kdy je nebezpečně agitovaný a nespolupracující (Herold, 2013c, s. 358).

- **Harris Scale**

Harrisova škála (HS, příloha č. 8, obr. č. 13) byla vyvinuta speciálně pro pacienty na umělé plicní ventilaci. Hodnotí se celkový stav, tolerance umělé plicní ventilace a reakce na endotracheální odsávání (Herold, 2013c, s. 358).

- **AVRIPAS škála**

AVRIPAS škála (příloha č. 9, obr. č. 14) se skládá ze 4 komponent: agitovanosti, bdělosti, dechové frekvence a srdeční frekvence. Agitovanost, bdělost a dechové frekvence jsou hodnoceny na 5bodové stupnici a dechová frekvence je hodnocena na 4bodové

stupnici. Celkové skóre je součtem všech komponent od 1 se součtem 4, kdy je pacient dostatečně sedovaný, do součtu 19, kdy je třeba prohloubení sedace (Herold, 2013c, s. 359).

- **Adaptation to Intensive Care Enviroment**

Adaptation to Intensive Care Enviromet (ATICE, příloha č. 10, obr. č. 15) byla vyvinuta v roce 2003 ve spolupráci lékařů ve Francii a v Kanadě. Tato škála posuzuje pět položek, které jsou rozděleny do dvou oblastí: vědomí a tolerance. První oblast posuzuje bdělost a vnímání, druhá oblast posuzuje chování pacienta, synchronii s ventilátorem a relaxaci mimického svalstva. Celkové ATICE skóre je součtem obou oblastí s minimem bodů 0, což značí velmi špatnou toleranci a maximem bodů 20, což ukazuje na velmi dobrou toleranci (De Jonghe et al., 2003, s. 2348).

- **Bloomsbury škála**

Bloomsbury škála (příloha č. 11, obr. č. 16) hodnotí chování pacienta od agitovanosti po neprobuditelného pacienta. Bodové hodnocení se pohybuje od +3 při agitovanosti do -3 při neprobuditelnosti. Tato škála také zahrnuje kategorii pro normální spánek. Hodnocení ideálně sedovaného pacienta by se mělo pohybovat od +1 do -1. Bloomsbury škála je velmi podobná s Ramsay Sedation Scale (Herold, 2013c, s. 359).

- **Glasgow Coma Scale**

Glasgow Coma Scale (GCS, příloha č. 11, obr. č. 17) je skórovací systém pro hodnocení stupně bezvědomí. Tato škála hodnotí stupeň poruchy vědomí podle otevírání očí, slovní a motorické odpovědi (Ševčík et al., 2014, s. 451).

Přístrojové monitorování hloubky analgosedace

- **Elektroencefalografie**

Elektroencefalografie (EEG) je elektrofyziologická vyšetřovací metoda, která zaznamenává elektrickou aktivitu mozku. Indikací pro využití EEG v intenzivní péči jsou nejčastěji jednorázová vyšetření k diagnostice či vyloučení epileptické aktivity. Kontinuální monitorace se využívá při generalizovaných konvulzivních stavech. Řídí se dle ní hloubka medikamentózního kómatu. Cílem je dosažení tzv. burst-suppression vzorce. Tento vzorec je tvořen variabilně dlouhými úseky téměř ploché EEG křivky, jež jsou krátkodobě přerušovány generalizovanými epileptiformními výboji. Čím delší jsou burst-suppression úseky, tím hlubší je kóma a tím větší je i terapeutický efekt. U pacientů v intenzivní péči můžeme poměrně často při monitoraci EEG zjistit významné zpomalení aktivity mozku, které většinou odpovídá tíži postižení mozku. Ovšem musíme brát v potaz medikaci nebo např. hypotermii, které mohou být příčinou zpomalení mozkové aktivity. Prognosticky nejnepříznivější je záznam, na kterém

vidíme jen zcela ploché EEG křivky. U medikamentózně neovlivněného a normotermního pacienta takováto křivka zpravidla ukazuje na smrt mozku. Kontraindikací pro EEG vyšetření je nemožnost nasadit snímací čepici či elektrody. Jde především o pacienty po neurochirurgických výkonech nebo po rozsáhlém traumatickém poškození hlavy (Ševčík et al., 2014, s. 453-454).

- **Bispektrální index**

Bispektrální index (BIS) objektivně monitoruje vědomí a míru sedace. Na stupnici 0 (žádná aktivita EEG) až 100 (plné vědomí s lucidní EEG aktivitou mozku) je ukazována míra elektrické aktivity mozku. Optimální stupeň sedace je okolo 50, kdy je dobrá tolerance endotracheální kanyly a je minimalizována či přímo odstraněna nechtěná interference s ventilátorem (Zadák et al., 2017, s. 117). Původně byl BIS používán pouze k vedení anestezie v průběhu operačního výkonu. Později začal být využíván pro monitorování hloubky sedace na intenzivních lůžkách u kriticky nemocných pacientů, kde sice může lékaři poskytnout významné informace ohledně postupu při dávkování hypnotik, ale důkazy o přínosu BIS mimo operační sály jsou zatím limitované. Přínosem může být při monitoraci hluboké sedace u pacientů s nervosvalovou blokadou. Kontraindikací pro použití BIS je, stejně jako v případě EEG, nemožnost nasadit snímací elektrody na povrch hlavy (Ševčík et al., 2014, s. 456).

- **Evokované potenciály**

U tohoto vyšetření dochází k dráždění periferních nervů elektrickou stimulací. Při stimulaci můžeme ze snímacích elektrod sledovat potenciály generované různými strukturami senzitivní dráhy. V intenzivní medicíně se vyšetření evokovaných potenciálů provádí u pacientů v bezvědomí nejrůznější etiologie pro určení prognózy kómatu. Využívá se především somatosenzorických evokovaných potenciálů a sluchových evokovaných potenciálů. Kontraindikace pro toto vyšetření prakticky neexistují. Zvýšené opatrnosti je třeba u pacientů s implantovaným kardiostimulátorem (Ševčík et al., 2014, s. 457).

2.5.3 Nefarmakologické metody sedace

Stresující vlivy prostředí a péče na jednotce intenzivní péče lze významně snížit režimovými opatřeními. Za jedno ze základních režimových opatření je považováno navození diurnálního rytmu, kdy se používá noční osvětlení a snažíme se o tichý provoz jednotky intenzivní péče v noční době. Od 22 do 6 hodin ráno by měl být dodržován noční klid bez provádění odložitelných činností (příprava ranních léků, odběry biologického materiálu apod.). Dále dbáme na důsledné nastavování alarmů u přístrojového monitorování, jelikož jeho časté zvukové alarmy mohou být pro pacienta stresujícím faktorem. Také přiměřená komunikace zdravotnického personálu

s pacientem je významným uklidňujícím faktorem a zejména zdravotní sestry mohou svým přístupem velmi přispět k pocitu spokojenosti pacientů. Vhodná a citlivě poskytovaná ošetrovatelská péče může omezit potřebu sedace pacientů v intenzivní péči. Novým trendem v péči o kriticky nemocné pacienty je intenzivní pohybová rehabilitace a dokonce i vertikalizace pacientů na umělé plicní ventilaci (Zadák et al., 2017, s. 113-117).

2.5.4 Nefarmakologické metody analgezie

Nefarmakologické metody tlumení bolesti zahrnují především polohování pacientů, stabilizaci zranění, odstranění škodlivých nebo dráždivých stimulů a aplikaci tepla a chladu. Pokud jsou nefarmakologické metody tlumení bolesti nedostačující, je indikována regionální či systémová analgezie (Hughes et al., 2012, s. 54).

Nefarmakologické metody tlumení bolesti můžeme rozdělit do tří kategorií: fyzikální terapie, alternativní a doplňková terapie, kognitivní a behaviorální terapie (Vše o léčbě bolesti, 2006, s. 97).

- **Fyzikální terapie**

Fyzikální terapie je metodou rehabilitace s cílem obnovení normální funkčnosti pacienta po nemoci či poranění. Kromě mírnění bolesti fyzikální terapie také redukuje zánětlivé procesy, zmírňuje spazmy svalů a navozuje relaxaci. Metody fyzikální terapie jsou poměrně jednoduché a dají se využít i k zapojení rodinných příslušníků do péče o nemocného. Mezi nejdostupnější metody fyzikální terapie v prostředí intenzivní péče patří terapie teplem a chladem, terapie vibracemi, cvičení a imobilizace (Vše o léčbě bolesti, 2006, s. 98).

- **Alternativní a doplňková terapie**

Alternativní terapie je používána namísto konvenčních a tradičních terapií, např. akupunktura. Doplňková terapie je používána spolu s konvenčními metody, např. meditace (Vše o léčbě bolesti, 2006, s. 120).

- **Kognitivní a behaviorální terapie**

Kognitivní přístup k managementu bolesti je zaměřen na ovlivnění pacientova zážitku bolesti. Behaviorální přístup napomáhá měnit reakce na bolest. Mezi metody kognitivní a behaviorální patří meditace, biofeedback a hypnóza (Vše o léčbě bolesti, 2006, s. 132).

2.5.5 Hodnocení deliria

Výskyt deliria zásadně ovlivňuje dobu pobytu na intenzivní péči i délku umělé plicní ventilace. Delirium je dále spojeno s celou řadou komplikací, jako jsou: neplánovaná extubace a reintubace, aspirace, odstranění katetrů, nozokomiální pneumonie

a v neposlední řadě také vyšší náklady na hospitalizaci (Černá Pařízková, 2019, s. 433). Hodnocení rizika vzniku deliria je v prostředí intenzivní péče stejně důležité jako hodnocení bolesti a hloubky sedace. Praktická část práce se problematice deliria a jeho hodnocení nevěnuje, přesto je důležité zde tuto oblast zmínit.

Americká psychiatrická společnost (APA) definuje delirium jako poruchu vědomí a kognitivních funkcí, která se rozvíjí v krátkém časovém intervalu hodin až dnů. Tato kvalitativní porucha vědomí má širokou neuropsychiatrickou symptomatologii. Porucha vzniká akutně a je zpravidla reverzibilní. Mezi základní projevy deliria patří poruchy soustředění, poruchy udržení pozornosti, změny psychomotorické aktivity, dezorientace, poruchy kognitivních funkcí, poruchy spánku a vnímání. Časté jsou zrakové halucinace. K rozvoji příznaků dochází během několika minut až hodin. V prostředí intenzivní péče je delirium popisováno u 16-90 % pacientů, s častějším výskytem u starších nemocných s maximem výskytu do 48 hodin od přijetí (Káňová et al., 2015, s. 662).

Mezi rizikové faktory spojené s rozvojem deliria v prostředí intenzivní péče patří preexistující demence, arteriální hypertenze, abúzus alkoholu a závažný kritický stav. Současným trendem v intenzivní péči je časná detekce a léčba deliria a především také využití preventivních postupů zaměřených na precipitující faktory, jež mají za cíl snížit incidenci, dobu trvání a stupeň závažnosti deliria (Černá Pařízková, 2019, s. 434).

V současné době je v prostředí intenzivní péče doporučeno aktivní vyhledávání delirantních stavů pomocí ověřených a spolehlivých nástrojů s cílem jeho časně detekce a léčby. K tomuto účelu je dle doporučení ČSIM vhodné použít Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) nebo Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC). Test CAM-ICU byl vytvořen v české verzi (CAM-ICU.cz) a validován pro užití v českých nemocnicích (Černá Pařízková, 2019, s. 434-435).

Skórovací schémata hodnocení deliria

- **Cognitive Test for Delirium**

Cognitive Test for Delirium (CTD) je prvním skórovacím systémem deliria, který byl vyvinutý pro pacienty v prostředí intenzivní péče. Je tvořeno 5 oblastmi: orientace, rozsah pozornosti, paměť, chápání a bdělost. Každá oblast je hodnocena maximálně 6 body. Autoři tuto škálu po roce modifikovali na zkrácenou verzi, kde se hodnotí pouze dvě oblasti: rozsah vizuální pozornosti a vizuální paměti, což probíhá obrázkovým testem. Tento test je velmi spolehlivý a je schopný rozlišit delirium od jiných stavů, jako jsou demence a schizofrenie. Provedení testu zabere asi 10–15 minut (Herold, 2013c, s. 363).

- **Intensive Care Delirium Screening Check List**

Intensive Care Delirium Screening Check List (ICDSC) byl vyvinut psychiatrickými specialisty pro pacienty v intenzivní péči k identifikaci deliria. Tento test hodnotí nejprve kvalitu vědomí od A do E a vyloučí pacienty v kómatu nebo stuporu. Dále se hodnotí 7 symptomů, z nichž se každý ohodnotí od 0 do 1. Celkové skóre může být maximálně 8. Pokud je ICDSC ≥ 4 , svědčí to o výskytu deliria. Studie neuvádějí časovou náročnost testu, ale test je označován za uživatelsky příjemný (Herold, 2013d, s. 363).

- **Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit**

Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) je v současné době nejpoužívanějším skórovacím systémem pro hodnocení deliria v prostředí intenzivní péče. Byl vytvořen modifikací do té doby nejčastěji používaného standardizovaného skórovacího systému CAM (Confusion Assessment Method). V českém jazyce až do roku 2010 neexistoval žádný standardizovaný screeningový test použitelný k diagnostice deliria v podmínkách intenzivní péče. V roce 2010 došlo v rámci grantového projektu k validování české verze – CAM-ICUcz. Tento test je použitelný v podmínkách intenzivní péče včetně nemocných na umělé plicní ventilaci (Mitášová et al., 2010, s. 258-265).

- **Nursing Delirium Screening Scale**

Nursing Delirium Screening Scale (NuDESC tool) byla vyvinuta pro potřebu skórování na chirurgické JIP. Byla validována srovnáním s CAM-ICU a DSM-IV. Hodnotí se 5 kategorií, každá od 0 do 2 bodů po 6–12 h. Celkový součet ≥ 2 svědčí pro delirium (Herold, 2013d, s. 364).

- **Delirium Detection Score**

Delirium Detection Score (DDS) má podle porovnání s CAM-ICU testem nízkou senzitivitu. Byl vytvořen modifikací alkoholického abstinenceho testu Clinical Institute Withdrawal Assessment for Alcohol Scale (Herold, 2013d, s. 366).

- **Neelon and Champaign Confusion Scale**

Neelon and Champaign Confusion Scale (NEECHAM) hodnotí v 9 doménách tři různé kategorie: schopnost zpracovat informace, chování a fyziologické parametry. Maximum dosažitelných bodů je 30. NEECHAM skóre ≥ 19 svědčí pro delirium. Literatura udává časovou náročnost 3,5 minuty (Herold, 2013d, s. 366).

- **Standardní diagnostická klasifikace deliria**

Standardní diagnostická klasifikace deliria (DSM-IV) je schopná zachytit delirium u velkého procenta hospitalizovaných pacientů s akutním onemocněním. Její provedení je ale poměrně časově náročné a vyžaduje určitou zkušenost (Herold, 2013d, s. 363).

2.5.6 Nefarmakologické metody prevence vzniku deliria

Nefarmakologické ovlivnění rizikových faktorů pro vznik deliria je obtížnou, ale velmi účinnou metodou vedoucí ke snížení výskytu a doby trvání deliria. Mezi postupy, které mají prokazatelně vliv na výskyt deliria, patří časná mobilizace pacienta, minimalizace sedace, dostatečná analgezie, efektivní spánek s minimalizací jeho přerušování, minimalizace hluku v okolí pacienta (především v noci), snížení osvětlení na pracovišti v noční době, umístění hodin v blízkosti pacienta, zajištění adekvátní hydratace a výživy pacienta, reorientace pacienta. Pro reorientaci pacienta je velmi důležitá komunikace (verbální a neverbální) a to jak s ošetřujícím personálem, tak s rodinou nemocného. Nesmíme také zapomínat na kompenzační pomůcky, jako jsou brýle a sluchadla (Černá Pařízková, 2019, s. 436-437).

2.6 Současné trendy v analgosedaci

2.6.1 Denní přerušování sedace

Metoda denního přerušování sedace spočívá v pozastavení podávání sedativ až do té chvíle, kdy se pacient probudí a je schopen vyhovět výzvě. Alternativou úplného zastavení podávání sedativ je změkčení sedace. Při změkčení sedace je cílem takový pacient, který je vzhůru a schopný vyhovět výzvě, ale zároveň dobře toleruje endotracheální kanylu a umělou plicní ventilaci (Roberts et al., 2010, s. 660e.2).

Denní přerušování sedace je vhodné u nemocných, jejichž zdravotní stav vyžaduje hlubokou sedaci. Důvodem přerušování sedace u těchto pacientů je zjištění minimální dávky léků, která ještě navozuje požadovanou hloubku sedace a také potvrzení návratu vědomí (Zadák et al., 2017, s. 116). Tato metoda je kontraindikována u pacientů s neuromuskulární blokádou, nitrolební hypertenzí, záchvaty nebo u pacientů, u kterých se předpokládá výrazný a těžko nemedikamentózně zvladatelný neklid. Při přerušování sedace může dojít ke zhoršení stavu hemodynamicky nestabilních pacientů a respiračních parametrů u pacientů na umělé plicní ventilaci. Totéž platí u závažných případů abstinčního syndromu. U těchto pacientů je možné použít modifikovanou metodu denního přerušování sedace, a to již zmíněné změkčení (Muñoz-Martínez, 2012, s. 289).

Nedávné výzkumy ukazují, že tato strategie může snížit problém s nadužíváním sedativ a zabránit zbytečnému hromadění léků v těle pacienta. Zkracuje délku umělé plicní ventilace, dobu pobytu na jednotce intenzivní péče a také snižuje roční mortalitu. Ovšem riziko agitovanosti vedoucí k možným rizikům jako je vytažení endotracheální kanyly nebo centrálního žilního katetru pacientem představuje problém, kvůli kterému stále mnoho lékařů nepřijalo denní přerušování sedace jako součást protokolu sedace (Augustes a Ho, 2011, s. 401).

Jedna z prvních studií zabývajících se denním přerušением sedace byla publikována v roce 1998. Tato studie poukazovala na souvislost mezi kontinuálním podáváním sedativ, délkou umělé plicní ventilace a délkou pobytu na jednotce intenzivní péče. Ukázalo se, že při denním přerušением kontinuálního podávání sedativ se zkracuje doba umělé plicní ventilace, pobyt na jednotce intenzivní péče a celková doba hospitalizace (Strøm, 2012, s. 2).

O dva roky později byly zveřejněny výsledky další studie, která hodnotila koncept denního přerušением kontinuální sedace. Tato studie zahrnovala 128 dospělých ventilovaných pacientů, kteří byli kontinuálně sedováni s cílovou hodnotou RASS 3-4. Pro potřeby studie byli pacienti rozděleni do dvou skupin. Pacientům v intervenční skupině bylo denně přerušováno podávání sedativ do obnovy vědomí nebo agitace. U kontrolní skupiny byla sedace přerušována pouze na základě rozhodnutí lékaře. V intervenční skupině byla průměrná délka umělé plicní ventilace 4,9 dnů, zatímco u kontrolní skupiny to bylo 7,3 dnů. Průměrná délka pobytu na jednotce intenzivní péče byla 6,3 dnů u intervenční skupiny a 9,9 dnů u kontrolní skupiny. Denní přerušováno sedace tedy dle Kresse vede ke zkrácení doby umělé plicní ventilace a délky hospitalizace na jednotce intenzivní péče (Kress et al., 2000, s. 1471).

Benefity denního přerušением sedace se dle výzkumu z roku 2004 zdají být i v incidenci nejčastějších komplikací, které se u pacientů na umělé plicní ventilaci objevují. Ukazuje to výzkum, který proběhl v univerzitní nemocnici v Chicagu a byl zaměřený na souvislost mezi denním přerušováno sedace a vznikem komplikací jako jsou: ventilátorová pneumonie, krvácení z horní části gastrointestinálního traktu, bakteriémie, barotrauma, trombembolická nemoc, cholestáza a sinusitida. Výzkumný vzorek byl tvořen 126 pacienty na umělé plicní ventilaci. Skupina byla rozdělena na intervenční, u které bylo prováděno denní přerušением sedace (66 pacientů) a na kontrolní, kde se denní přerušением sedace neprovádělo (60 pacientů). U intervenční skupiny došlo k poklesu výskytu komplikací, a to pravděpodobně jako důsledek kratší doby na umělé plicní ventilaci a kratší hospitalizaci na jednotce intenzivní péče (Schweickert et al., 2004, s. 1272-1275).

Jak již bylo zmíněno, alternativním přístupem k přerušением sedace je trvalé snížení hloubky sedace na hodnotu RASS -2 až +1 oproti hluboké sedaci s RASS -5 až -3. Dle metaanalýzy 8 randomizovaných studií i tento přístup zkracuje délku umělé plicní ventilace a také snižuje počet tracheostomií, ale nesnižuje mortalitu (Suk et al., 2020, s. 19).

V roce 2010 proběhl ve dvou amerických zdravotnických zařízeních výzkum, který zjišťoval ochotu zdravotních sester k provádění metody denního přerušением sedace. Do výzkumu bylo zapojeno 130 zdravotních sester a výsledky ukázaly, že pouze 44 %

oslovených sester bylo ochotných aplikovat při své službě metodu denního přerušení sedace. Ostatní sestry odmítly z důvodu náročnější ošetrovatelské péče a vyššího rizika poškození či úplného odstranění invazivních vstupů pacientem (Roberts et al., 2010, s. 660.e2-660.e4). V České republice takovýto výzkum zatím neproběhl. Na toto téma navazuje opět americký kvalitativní výzkum z roku 2012 zaměřený na znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků v oblasti metody denního přerušení sedace. Z výsledků výzkumu vyplynulo, že oslovený nelékařský zdravotnický personál nemá žádné nebo jenom malé povědomí, proč by tato metoda měla být používána, pro které pacienty není vhodná a jak by metoda měla být aplikována (Miller et al., 2012, s. 218.e2-218.e6).

2.6.2 Protokol sedace

Protokol sedace je definován jako zavedený protokol, který obsahuje instrukce pro hodnocení hloubky sedace, cílovou hloubku sedace a pokyny pro titrování sedativ k dosažení cílové hloubky sedace a informaci o provádění denního přerušení sedace (Devlin et al., 2018a, s. e838). Protokol sedace by měl být běžnou součástí v péči o pacienta v prostředí intenzivní péče (Hughes et al., 2012, s. 56). Podporuje multidisciplinární přístup k péči o pacienta a zvyšuje jeho účinnost určením klinického cíle. Ošetrovatelský personál může díky protokolu sedace titrovat dávky farmak dle stanoveného cíle a lékař není nucen trvale vstupovat do procesu analgosedace (Ševčík et al., 2014, s. 1104).

Důležitost kontinuálního hodnocení hloubky sedace a korekce dávky sedativ sestrami byla prokázána studií již v roce 1999. Byla srovnávána analgezie a sedace řízená sestrami a sedace předepsaná lékařem. Sestry udržovaly titrováním sedativ hloubku sedace dle protokolu se stanoveným cílem RSS 3. Protokolizovaná sedace vedla ke zkrácení doby hospitalizace a umělé plicní ventilace. Mortalita ovlivněna nebyla (Suk et al., 2020, s. 19).

Canadian Association of Critical Care Nurse (CACCN) zveřejnila v roce 2008 studii, jejímž cílem bylo zhodnotit přínosy implementace sestrou řízené sedace dle standardizovaného protokolu sedace v prostředí intenzivní péče. Do studie bylo zapojeno 75 sester, které pracovaly na jednotce intenzivní péče v průběhu zavádění protokolu do praxe. Protokol obsahoval konkrétní škály pro hodnocení bolesti, deliria, a hloubky sedace. Po ukončení studie byl protokol sedace většinou zapojených sester zhodnocen jako přínosný a jednoduchý na použití a vnímají ho jako nástroj pro zlepšení kvality poskytované ošetrovatelské péče (Beck a Johnson, 2008, s. 25-27).

V roce 2009 publikoval profesor Černý výsledky studie, kterou prováděl se svými kolegy na oddělení typu ARO/JIP v České republice. Tato studie se zabývala, mimo jiné,

používáním protokolu sedace. Studie se zúčastnilo 38 pracovišť napříč Českou republikou. Využití protokolu sedace udávalo pouze 7 pracovišť z 38.

Americká studie SLEAP, publikovaná v roce 2012 porovnávala dvě skupiny pacientů na umělé plicní ventilaci. První skupina dostávala kontinuálně sedativa dle protokolu sedace, u druhé skupiny se kombinovalo podávání sedativ dle protokolu a denní přerušování sedace. Ukázalo se, že skupina, u které se provádělo denní přerušování sedace, dostala více opioidů a benzodiazepinů než skupina, kde se přerušování sedace neprovádělo. V závěru této studie vyplývá, že pokud bude sedace vedena podle protokolu s cílem udržet lehkou sedaci, denní přerušování sedace nezkracuje dobu umělé plicní ventilace, ale naopak se zvyšuje spotřeba sedativ a analgetik a zvyšuje se také pracovní zátěž sester (Mehta et al., 2012, s. 1991).

V roce 2018 byl v Austrálii publikovaný systematický přehled čtyř randomizovaných kontrolovaných studií, zahrnující celkem 864 dospělých pacientů na umělé plicní ventilaci. Tyto studie byly zaměřené na souvislost mezi poskytováním sedace dle protokolu a následujícími kritérii: doba umělé plicní ventilace, úmrtnost na jednotce intenzivní péče, úmrtnost po propuštění z intenzivní péče na jiné oddělení, doba pobytu na jednotce intenzivní péče, celková doba pobytu v nemocnici, nechtěná extubace a následná nutnost reintubace, četnost tracheostomií. Výsledkem byl signifikantní rozdíl pouze v délce celkové doby hospitalizace, která byla podstatně kratší u skupiny pacientů, jimž byla podávána sedace dle protokolu a v počtu úmrtí po přeložení z intenzivní péče, kde bylo více případů u skupiny, která nedostávala sedaci dle protokolu (Aitken et al., 2018).

2.6.3 Lehká kontinuální sedace

V současné době je věnována pozornost hloubce sedace. Nedávná metaanalýza devíti observačních studií hodnotila vliv hloubky sedace během prvních 48 hodin hospitalizace na mortalitu, délku pobytu na jednotce intenzivní péče, počet dní na umělé plicní ventilaci a výskyt deliria. Data naznačují, že užití lehké sedace (RASS -2 až +1) je spojeno s nižší mortalitou a kratší hospitalizací na jednotce intenzivní péče. Zkrátila se také doba umělé plicní ventilace a došlo k poklesu incidence deliria (Stephens et al., 2018, s. 417-479).

2.6.4 Analgesia-first sedation

Analgesia-first sedation je přístupem, který upřednostňuje podání analgetik (nejčastěji opioidů) před sedativy. Předpokládá se, že analgesia-first sedation povede ke snížení dávky sedativ, což by mohlo mít výraznější vliv na délku umělé ventilace než protokolizovaná sedace a denní přerušování sedace. K ověření této hypotézy byla provedena multicentrická randomizovaná studie, která ale neprokázala signifikantní rozdíl ani v jedné ze zkoumaných oblastí (mortalita, délka umělé plicní ventilace, doba

pobytu na jednotce intenzivní péče. K potvrzení nebo vyvrácení této hypotézy bude třeba dalších výzkumů (Tanios et al., 2019, s. 107-113).

2.6.5 Sedace bez použití sedativ

V posledních 10 letech se odborníci zabývají také myšlenkou, zda je možné ventilovat pacienty bez použití sedace. Pilotní studie zkoumající koncept ponechání ventilovaných pacientů zcela bez sedace proběhla v roce 2010. Intervenční skupině byla analgezie zajišťována bolusy morfinu, kontrolní skupina byla tlumena propofolem na cílové RSS 3-4 včetně denního přerušování sedace. U intervenční skupiny došlo ke zkrácení délky umělé plicní ventilace, pobytu na jednotce intenzivní péče a byl pozorován pokles úmrtnosti. Došlo ale k nárůstu agitace (Strøm, 2010, s. 475-780).

K ověření hypotézy nižší mortality u pacientů bez sedace byla provedena studie Nonsedation or Light Sedation in Critically Ill, Mechanically Ventilated Patients (NONSEDA). Primárním cílem byla 90denní mortalita a doba umělé ventilace. Výsledky studie neukázaly výrazný rozdíl v mortalitě ani v délce umělé plicní ventilace mezi skupinou bez sedace a skupinou s lehkou sedací. Avšak došlo ke snížení incidence trombembolických komplikací a akutního renálního selhání, což bylo sekundárním cílem studie (Olsen et al., 2020, s. 1103-1110).

Ve francouzské studii z roku 2018 byli pacienti sedováni antipsychotiky a antihistaminiky. Pacienti v intervenční skupině měli kratší dobu umělé plicní ventilace, ale došlo také až k 50% nárůstu nechtěných extubací. Parametry jako mortalita a délka pobytu na jednotce intenzivní péče se nelišily (Suk et al., 2020, s. 20).

2.7 Doporučený postup analgezie a sedace dospělých pacientů v intenzivní péči v České republice

V květnu roku 2014 vydala Česká společnost intenzivní medicíny ČLS JEP (ČSIM) vůbec první doporučený postup pro analgezií a sedaci dospělých pacientů v intenzivní péči. Tento postup vychází z doporučení Society of Critical Care Medicine (SCCM), vydaného v roce 2013 (Černý et al., 2014, s. 392).

2.7.1 Základní východiska

- Neadekvátní léčba bolesti a diskomfortu může výrazně ovlivnit mortalitu a dlouhodobou morbiditu pacientů v intenzivní péči.
- Přítomnost bolesti a diskomfortu musíme předpokládat u všech pacientů v intenzivní péči.
- Bolest a/nebo diskomfort mohou být vyvolány nejenom diagnostickými a léčebnými postupy, ale také běžnou ošetrovatelskou péčí.

- Přítomnost bolesti a/nebo diskomfortu musíme předpokládat v každé situaci. Nejenom tehdy, když je pacient vystaven manipulaci či intervenci.
- Umělá plicní ventilace nemusí být vždy nutně spojována s potřebou analgezie a/nebo sedace (Černý et al., 2014, s. 392).

2.7.2 Vybraná doporučení

Bolest u pacientů v intenzivní péči

- Každý kriticky nemocný pacient vnímá bolest individuálně, nehledě na povahu základního onemocnění.
- Ženy mívají nižší práh pro vnímání bolesti ve srovnání s muži.
- Je třeba mít na paměti, že diagnostická nebo léčebná intervence může být provázena bolestí různého stupně.
- Bolest by měla být sledována v pravidelných intervalech s využitím validovaných skórovacích systémů.
- Skórovací systémy založené pouze na sledování změn fyziologických funkcí, jsou považovány za nedostačující. Ale je nutné mít na paměti, že každá změna fyziologických funkcí, která nemá jinou vysvětlitelnou příčinu, by měla upozornit na možnou přítomnost bolesti.
- Všem potenciálně bolestivým výkonům nebo intervencím v intenzivní péči má předcházet zajištění dostatečné analgezie případně v kombinaci se sedací.
- Lékem první volby v léčbě bolesti u pacientů v intenzivní péči jsou nitrožilně podávané opioidy, pokud není předpokládán neuropatický původ bolesti.
- K dosažení cíle analgezie je možné užít všechny v současné době dostupné opioidy.
- Při léčbě bolesti by mělo být zvažováno také podání neopioidních analgetik s cílem snížit celkovou dávku opioidů a minimalizovat nežádoucí účinky opioidů.
- Při neuropatické bolesti je doporučováno kombinovat opioidy s gabapentinem nebo karbamazepinem podávaným enterálně.
- U pacientů s traumatickou zlomeninou žeber a u pacientů po operaci aneurysmatu břišní aorty je doporučováno použití hrudní epidurální analgezie (Černý et al., 2014, s. 393).

Agitovanost u pacientů v intenzivní péči

- Je doporučeno udržovat mělkou sedaci nebo provádět denní přerušování sedace, pokud není z klinického hlediska nutná jiná úroveň sedace. Oboje je spojeno s kratší dobou umělé plicní ventilace a se zkrácením délky pobytu pacienta na intenzivní péči.

- Farmaka k navození sedace je doporučováno titrovat tak, aby byla navozena mělká sedace.
- Pro monitoraci hloubky sedace jsou doporučovány především Richmond Agitation and Sedation Scale a Sedation and Agitation Scale.
- Instrumentální monitorování mozkových funkcí např. bispektrální index nebo evokované sluchové potenciály nejsou doporučovány pro hodnocení hloubky sedace.
- Bispektrální index nebo evokované sluchové potenciály jsou vhodné jako doplněk subjektivního klinického hodnocení hloubky sedace u pacientů, kterým byla podána svalová relaxancia.
- Monitorování EEG je doporučováno pro monitorování účinnosti léčby epileptiformní aktivity a dále u pacientů s nitrolební hypertenzí, kde je titrována elektrosupresivní terapie. Monitorování EEG ale neumožňuje hodnocení hloubky sedace.
- Pro sedaci dospělých pacientů na umělé plicní ventilaci je doporučováno upřednostnění farmak nebezodiazepinového typu (propofol, dexmedetomidin) před benzodiazepiny (midazolam). Avšak benzodiazepiny jsou stále první volbou pro léčbu syndromu z odnětí nebo jako součást léčby epileptických stavů (Černý et al., 2014, s. 393-394).

Delirium u pacientů v intenzivní péči

- Delirium souvisí s vyšší mortalitou, delší dobou pobytu na intenzivní péči a s výskytem mozkové kognitivní dysfunkce po propuštění z intenzivní péče.
- Je doporučeno aktivně vyhledávat pacienty s deliriem prostřednictvím skórovacích systémů.
- Výskyt deliria je třeba monitorovat v pravidelných intervalech.
- Confusion Assessment Method for ICU a Intensive Care Delirium Screening jsou považovány za nejvhodnější nástroje k monitorování deliria u pacientů v intenzivní péči.
- Mezi hlavní rizika pro vznik deliria patří: hypertenze v anamnéze, preexistující demence, abúzus alkoholu v anamnéze, závažný klinický stav při přijetí na intenzivní péči.
- Rizikovým faktorem pro vznik deliria jsou benzodiazepiny.
- U pacientů na umělé plicní ventilaci s rizikem vzniku deliria může být riziko vzniku nižší při použití dexmedetomidinu.
- Pro snížení četnosti a doby trvání deliria je doporučena časná mobilizace.
- V současné době nelze doporučit žádný spolehlivý protokol pro farmakologickou a nefarmakologickou prevenci deliria.
- Haloperidol nezkracuje dobu trvání deliria.

- Zkrátit dobu trvání deliria mohou atypická antipsychotika.
- Podávání antipsychotik se nedoporučuje u pacientů s rizikovými faktory pro vznik torsade de pointes (Černý et al., 2014, s. 394-395).

2.8 Doporučený postup analgezie a sedace u pacientů v intenzivní péči dle SCCM

Society of Critical Care Medicine vydala v roce 2018 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Imobility and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU (PADIS 2018) která nahrazuje a doplňuje Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation and Delirium in Adult Patients in the ICU z roku 2013 (PAD 2013). Nové doporučení PADIS 2018 bylo rozšířeno o dvě kategorie, a to imobilitu a spánek (Devlin et al., 2018a, s. e827).

2.8.1 Vybraná doporučení

Bolest u pacientů v intenzivní péči

- Bolest by měla být pravidelně hodnocena prostřednictvím ověřených skórovacích škál. Je doporučeno přednostně užití analgetika před sedativem, tzv. analgesia-first sedation nebo analgesia-based sedation (Devlin et al., 2018b, s. 1535).
- Subjektivní hodnocení pacientem je nejlepší způsob hodnocení bolesti a měli bychom ho použít vždy, kdy to pacientův stav dovoluje. Pro subjektivní hodnocení bolesti pacientem je doporučována NRS, jež byla vyhodnocena jako nejvhodnější škála pro hodnocení bolesti u kriticky nemocných schopných subjektivního hodnocení.
- U pacientů neschopných svou bolest subjektivně vyjádřit je doporučováno používat hodnotící škály BPS a CPOT.
- Vitální funkce jako srdeční tep, krevní tlak, dechová frekvence saturace krve kyslíkem nejsou validní indikátory pro hodnocení bolesti.
- Opioidy jsou lékem první volby u pacientů v intenzivní péči. Je doporučeno používat je v takové minimální dávce, která ještě bude mít terapeutický efekt (Devlin et al., 2018a, s. e829-e833).
- Je doporučeno používat protokol, který obsahuje instrukce k pravidelnému hodnocení bolesti a hloubky sedace, včetně ověřených skórovacích systémů a jasné pokyny k výběru a dávkování léků.
- Jako prostředek ke zmírnění bolesti jsou doporučovány nefarmakologické metody analgezie: masáž, muzikoterapie, terapie chladem, relaxační techniky (Devlin et al., 2018b, s. 1535).

Agitace/sedace u pacientů v intenzivní péči

- Hloubku sedace je nutné pravidelně hodnotit prostřednictvím ověřených skórovacích metod. Doporučenými metodami jsou RASS a SAS.
- Metoda denního přerušování sedace a sedace poskytovaná dle protokolu může pomoci dosažení a udržování lehké sedace (Devlin et al., 2018a, s. e838).
- U kriticky nemocných ventilovaných pacientů je doporučována lehká sedace před hlubokou.
- Pro sedaci je doporučováno upřednostnit propofol nebo dexmedetomidin před benzodiazepiny (Devlin et al., 2018b, s. 1536).
- Bispektrální index je nejvhodnější k monitoraci hluboké sedace, ale některá data naznačují potenciální přínos také u monitorace lehké sedace. Monitoraci prostřednictvím BIS lze využít v případě, že ostatní škály k hodnocení sedace nelze použít (Devlin et al., 2018a, s. e841).

Delirium u pacientů v intenzivní péči

- Rizikovými faktory pro rozvoj deliria jsou benzodiazepiny, transfuze, vyšší věk, demence, předchozí kóma, akutní chirurgický výkon nebo trauma před přijetím na jednotku intenzivní péče a závažný stav v době přijetí na JIP.
- Hodnocení deliria by mělo být prováděno pravidelně prostřednictvím ověřených nástrojů. Je doporučeno používat CAM-ICU nebo ICDSC (Devlin et al., 2018a, s. e842-e844).
- K prevenci rozvoje deliria je doporučováno zapojení nefarmakologických metod: reorientace, kognitivní stimulace, umístění hodin do blízkosti pacienta, dostatečný a kvalitní spánek, bdělost pacienta (redukce sedace), snížení imobility (časná rehabilitace a mobilizace), používání kompenzačních pomůcek (brýle, sluchadlo), pokud je pacient potřebuje (Devlin et al., 2018b, s. 1537).

Imobilita u pacientů v intenzivní péči

- Je doporučena brzká mobilizace a rehabilitace u pacientů v intenzivní péči (Devlin et al., 2018b, s. 1538).

3 FARMAKOLOGICÁ ANALGETIZACE A SEDACE

Nejčastěji používané skupiny léků pro analgezií a farmakologickou sedaci jsou benzodiazepiny, intravenózní anestetika a hypnotika, centrální α_2 - adrenergní agonisté, neuroleptika, antidepresiva, opioidy a neopioidní analgetika (Ševčík et al., 2014, s. 1105-1110).

3.1.1 Benzodiazepiny

Benzodiazepiny patří mezi receptorově specifická farmaka, jejichž účinkem je aktivace GABA receptorů v centrální nervové soustavě (Málek, 2016, s. 37). Benzodiazepiny jsou stále hojně rozšířené léky. Mají dobře regulovatelný účinek od anxiolýzy s amnézií až k plnému hypnotickému účinku. Používají se především pro sedaci při instrumentálních výkonech a pro krátkodobou sedaci. Při kontinuálním podávání benzodiazepinů vzniká relativně rychle určitý stupeň tolerance a závislosti. Na to je třeba myslet a vysazovat benzodiazepiny postupně se současnou medikací tiapridalu či haloperidolu. V poslední době dochází k odklonu od podávání benzodiazepinů právě pro rychlý vývoj tolerance a závislosti. Mezi nejrozšířenější benzodiazepiny patří diazepam pro bolusové podávání a midazolam, který je vhodný i pro kontinuální podávání (Zadák et al., 2017, s. 114-117). Kontraindikací pro podání benzodiazepinů je přecitlivělost na benzodiazepiny, myopatický syndrom a myasthenia gravis. Při předávkování benzodiazepiny můžeme jejich účinek zrušit aplikací specifického antagonisty flumazenilu. Mezi nejčastěji používané benzodiazepiny patří midazolam a diazepam (Ševčík et al., 2014, s. 1105).

Midazolam patří mezi hypnotika benzodiazepinového typu. Jeho účinek nastupuje během několika desítek vteřin a odeznívá nejpozději do 4 hodin. Pro analgosedaci pacientů v intenzivní péči je nutné jeho kontinuální podávání (Ševčík et al., 2014, s. 1105).

Diazepam představuje alternativu pro sedaci benzodiazepiny. Avšak pro jeho omezenou řiditelnost není alternativou příliš vhodnou. Spíše než pro kontinuální podávání při analgosedaci se využívá k odvykání při alkoholové závislosti nebo při paliativní léčbě. Doba nástupu účinku je v závislosti na cestě podání do několika minut při perorálním podání a v desítkách sekund při podání intravenózním (Ševčík et al., 2014, s. 1105-1106).

3.1.2 Intravenózní anestetika a hypnotika

Intravenózní anestetika a hypnotika mají velmi rychlý nástup účinku, což je jejich hlavní výhodou. Používají se k rychlému úvodu do inhalační anestezie, ale také k vedení anestezie u krátkodobých operačních výkonů. V prostředí intenzivní péče jsou využívány pro kontinuální sedaci kriticky nemocných pacientů. Mezi tuto skupinu léků patří propofol, thiopental, etomidát a ketamin (Švihovec et al., 2018, s. 214).

Propofol patří mezi nitrožilní krátkodobě působící hypnotikum nebarbiturátového typu. Nástup účinku je rychlý a odeznění bývá klidné. Pacient se po anestezii propofolem probouzí rychle do plného vědomí (Ševčík et al., 2014, s. 1106). Při kontinuálním podávání déle než 24 hodin dochází k protražovanému probouzení 1-2 hodiny. Propofol má kardiodepresivní a vazodilatační účinek. Je používán k dlouhodobé kontinuální sedaci bez navození anestezie (Zadák et al., 2017, s. 114-116). Propofol může vyvolat tzv. propofol infusion syndrome, což je velmi vzácná, ale mnohdy smrtelná reakce, která se projeví akutním srdečním selháním, renálním selháním, hepatomegalií, metabolickou acidózou, rhabdomyolýzou, bradykardií, hyperkalémií a hypertriglyceridemií. Tyto projevy se mohou objevit při podávání vysokých dávek propofolu déle než 24-48 hodin. Plně rozvinutý syndrom převyšuje mortalitou 80 % (Ševčík et al., 2014, s. 1106).

Thiopental je velmi krátce působící barbiturát. Používá se nejčastěji pro úvod do celkové anestezie a jeho účinek trvá zhruba 5 minut. Mezi nežádoucí účinky thiopentalu patří snížení minutového srdečního objemu, vazodilatace a změny kalémie (Málek, 2016, s. 35). Nejčastější indikací pro užití kontinuálního podání thiopentalu je navození thiopentalového kómatu při status epilepticus a kraniocerebrálním poranění s nitrolební hypertenzí, která není zvládnutelná jinou terapií (Ševčík et al., 2014, s. 1106).

Etomidát je hypnotikum s rychlým nástupem a odezněním účinku. Ze všech hypnotik nejméně ovlivňuje kardiopulmonální parametry. S výhodou se proto užívá u kardiovaskulárně rizikových pacientů (Švihovec et al., 2018, s. 215). Ovšem při kontinuálním podávání etomidátu dochází k adrenokortikální insuficienci, proto jeho užití u pacientů v intenzivní péči není doporučeno (Ševčík et al., 2014, s. 1106).

Ketamin patří mezi tzv. disociativní anestetika. Po jeho podání pacient velmi rychle ztrácí kontakt s okolím, nastupuje výrazná analgezie a amnézie, mohou se objevit halucinace, hlavně při odeznívání účinku. Pacient může mít otevřené oči a objevují se nechtěné pohyby končetin. Tomuto stavu se říká disociativní anestezie (Švihovec et al., 2018, s. 215). Pro svoji výraznou analgetizační složku je vhodný u popálenin, u končetinových traumat nebo bolestivých převazů. Ketamin nelze podat při městnavém srdečním selhávání, eklampsii a preeklampsii, cévní mozkové příhodě v anamnéze, dále při nitrolební hypertenzi, závažné plicní nebo systémové hypertenzi a glaukomu (Ševčík et al., 2014, s. 1106-1107).

3.1.3 Centrální α_2 - andrenergní agonisté

Zástupci této skupiny léků jsou stále využívanější složkou analgosedace u kriticky nemocných pacientů. Snižují stresovou reakci organismu a potencují další léky užívané k analgosedaci. Zároveň mají minimum nežádoucích účinků a nezpůsobují respirační

depresi. Mezi centrální α_2 - adrenergní agonisty patří klonidin a dexmedetomidin (Ševčík et al., 2014, s. 1107).

Klonidin byl původně užíván jako antihypertenzivum, ale má také sedativní a analgetický účinek. Při zařazení do analgosedace je prokázáno, že pacient lépe toleruje pobyt na lůžku intenzivní péče. Klonidin je kontraindikován u pacientů se závažnou bradykardií při sick sinus syndromu nebo AV blokáde druhého či třetího stupně (Ševčík et al., 2014, s. 1107).

Dexmedetomidin má sedativní, amnestický a analgetický účinek. Dále potencuje účinky dalších skupin léků, které se používají k analgosedaci, např. hypnotik, celkových anestetik a opioidů (Ševčík et al., 2014, s. 1105-1107).

3.1.4 Neuroleptika

Neuroleptika jsou látky užívané ke zmírnění psychotických obtíží. Navozují u pacienta výrazný útlum jak motorický, tak i psychický, který se projevuje ospalostí, sníženou iniciativou a apatií. I po vyšších dávkách neuroleptik je však snadné pacienta ze spánku probudit, na rozdíl od spánku po vyšších dávkách hypnotik. Dále neuroleptika tlumí agresivitu a neklid (Lincová a Farghali, 2007, s. 178). Z neuroleptik budou uvedena pouze dvě nejčastěji užívaná na pracovištích intenzivní péče, jak je uvádí Černý et al. ve svém článku z roku 2009.

Haloperidol patří mezi incisivní neuroleptika. Pro své výhodné vlastnosti, jako jsou dobrá snášenlivost, nízká cena a pestrost lékových forem patří mezi nejčastěji používaná neuroleptika (Lincová a Farghali, 2007, s. 180). Haloperidol je lékem první volby u agresivních nebo podnapilých pacientů. Dále se využívá u akutní agitovanosti, deliria tremens a schizofrenní psychózy. Podání haloperidolu může v některých případech vyvolat rozvoj maligního neuroleptického syndromu nebo torsade de pointes (Ševčík et al., 2014, s. 1107).

Tiapridal patří mezi atypická neuroleptika. Indikací pro jeho podání jsou agresivní a agitovaná pacienti, zejména při deliriu tremens, predeliriu a projevech chronického alkoholismu. Dobře působí i u těžších příznaků abstinčního syndromu u drogově závislých a je vhodný i pro starší agitované pacienty se stavy zmatenosti s tremorem a agresivním chováním. Při podávání vysokých dávek je pacient ohrožen prodloužením QT intervalu a vznikem komorových arytmií (Ševčík et al., 2014, s. 1108).

3.1.5 Antidepresiva

Antidepresiva představují početnou skupinu léků, které upravují patologicky pokleslou náladu a úzkostné stavy. Indikací k podávání antidepresiv je starší zmatený pacient, depresivní pacient, agresivní pacient a pacient závislý na alkoholu (Švihovec et al., 2018, s. 255).

Antidepressiva I. generace způsobují inhibici noradrenalinového transportéru a v různé míře také inhibici zpětného vychytávání serotoninu. Používají se od padesátých let 20. století a patří tak mezi nejstarší léčiva v terapii deprese. V dnešní době se již ale nejedná o léky první volby, protože jsou pacienty hůře tolerovány a mají velký počet nežádoucích účinků. Zástupci této skupiny jsou amitriptylin, dosulepin, klomipramin (Švihovec et al., 2018, s. 259).

Antidepressiva II. generace inhibují zpětné vychytávání noradrenalinu s minimálním anticholinergním účinkem. Indikací pro jejich podání je léčba deprese při těžších somatických onemocněních, úzkostné, dysforické nebo apatické stavy, a to hlavně ve stáří. Kontraindikací je závažné onemocnění srdce, hyperplazie prostaty, glaukom a současné užívání inhibitorů monoaminoxidázy. Do této skupiny léků patří dibenzepin a maprotilin (Ševčík et al., 2014, s. 1108).

Antidepressiva III. generace inhibují zpětné vychytávání serotoninu. Jsou indikovány k léčbě deprese, při fobických, panických a obsedantně-kompulzivních stavech. Kontraindikací je porucha funkce jater a současné užívání inhibitorů monoaminoxidázy. Antidepressiva III. generace mohou vyvolat serotoninový syndrom, kdy se objevuje horečka, pocení, průjem, třes a hyperreflexie. Mezi antidepressiva III. generace patří fluoxetin, sertralin, citalopram a paroxetin (Ševčík et al., 2014, s. 1108).

3.1.6 Opioidy

Opioidy jsou léky využívané jednak pro svoji schopnost analgetizace, ale také mají výborný efekt při terapii úzkosti a diskomfortu. Výhodná je jejich kombinace s benzodiazepiny, α_2 - agonisty, neuroleptiky nebo s propofolem, kdy je možné podat nižší dávku opioidu. Možné je také jejich podávání v monoterapii, protože závislost na opioidech vzniká až v řádu týdnů. Při podávání vyšších dávek opioidů se mohou objevit nežádoucí účinky. Např.: útlum dechového centra, muskulární rigidita, bradykardie, nauzea, zvracení. Při předávkování opioidy můžeme jejich účinek zrušit podáním antidota naloxonu (Ševčík et al., 2014, s. 1108-1109). Opioidy dělíme podle síly analgetického účinku na slabé opioidy a silné opioidy.

Silné opioidy

K silným opioidům patří morfin, fentanyl, sufentanyl, alfentanyl a piritramid.

Morfin patří mezi nejlevnější opiát. Hrozí zde riziko útlumu dechové aktivity až asfyxie, a to zejména u obézních jedinců, kteří trpí nočními apnoickými pauzami (Zadák et al., 2017, s. 114). Mezi další nežádoucí účinky patří, zvracení, zácpa, zvýšení tonusu svalů žlučových cest a Oddiho svěrače (Ševčík et al., 2014, s. 1109).

Fentanyl a jeho deriváty jsou používány pro kratší a lépe regulovatelný účinek s nižším výskytem vedlejších účinků. Výhodou fentanylu je jeho rychlá titrovatelnost a relativní hemodynamická bezpečnost (Zadák et al., 2017, s. 114).

Sufentanil je analogem fentanylu s 5-10krát silnějším analgetickým účinkem a v současné době je to nejčastěji užívaný lék k zajištění analgosedace pacientů na umělé plicní ventilaci, a to i v monoterapii (Zadák et al., 2017, s. 114).

Alfentanil má rychlý a krátkodobý účinek. Z tohoto důvodu je vhodný pro krátkodobé výkony a ambulantní chirurgii jako opioidní analgetikum. Také se může použít jako analgetický doplněk při středně dlouhých a dlouhotrvajících výkonech (Švihovec et al., 2018, s. 316). V prostředí intenzivní péče je alfentanil vhodný u některých bolestivých výkonů nebo při manipulaci např. při hygieně. v případě rychlého podání vysokých dávek alfentanilu hrozí bradykardie až asystolie (Ševčík et al., 2014, s. 1109).

Remifentanil je derivátem fentanylu. Má rychlý nástup, ale účinek vymizí po 3 až 10 minutách od aplikace. Využívá se k udržování celkové anestezie (Švihovec et al., 2018, s. 316-317).

Piritramid má centrálně analgetický účinek téměř srovnatelný s morfinem, ale nežádoucí účinky nejsou tak výrazné jako u morfinu. Analgetický účinek trvá 4–6 hodin (Švihovec et al., 2018, s. 318).

Slabé opioidy

Slabé opioidy mají stropový účinek, kdy další zvyšování dávky již nevede k navýšení analgetického účinku. Mezi slabé opioidy využívané v intenzivní péči patří tramadol (Málek, 2016, s. 129).

Tramadol je indikován pro středně silnou bolest. Při kombinaci s nesteroidními antirevmatiky nebo neopioidními analgetiky se analgetický efekt výrazně zvýší (Málek, 2016, s. 130). Ve srovnání s opioidními analgetiky má výrazně nižší výskyt nauzey, nezpůsobuje útlum dechového centra a nesnižuje motilitu gastrointestinálního traktu (Ševčík et al., 2014, s. 1109).

3.1.7 Neopioidní analgetika

U této skupiny léků nedochází k jejich vazbě na opioidní receptory. Jsou vhodná pro léčbu mírné až středně silné bolesti. Některé z těchto léků mají zároveň antipyretický a antiflogistický účinek (Ševčík et al., 2014, s. 1109). Neopioidní analgetika mají stropový účinek a stanovenou maximální dávku, kdy zvyšování této dávky již nevede k posílení analgetického účinku, ale naopak zvyšuje riziko výskytu nežádoucích účinků (Švihovec et al., 2018, s. 597).

Analgetika-antipyretika

Paracetamol patří mezi nekyselá antipyretická analgetika. Paracetamol je indikován pro léčbu střední až silné bolesti. Při opatrném podávání nemá žádné výraznější

vedlejší účinky. Ovšem při vyšších dávkách může dojít k poškození hepatocytů (Ševčík et al., 2014, s. 1110).

Metamizol je vhodný pro krátkodobě trvající silné až kolikovitě bolesti. Při jeho rychlém intravenózním podání se může objevit šoková anafylaktická reakce s hypotenzí a bronchokonstrikcí. Hypotenze se při rychlém podání objevuje téměř vždy (Ševčík et al., 2014, s. 1109-1111).

Nesteroidní antirevmatika

Nesteroidní antirevmatika (NSA) mají ve srovnání s opioidními analgetiky nižší analgetický efekt, ale přinášejí benefit v podobě účinku antipyretického a antiflogistického. Antiflogistický účinek se většinou projeví až po opakované dávce. Při vyšších dávkách a dlouhodobém užívání NSA se velmi často objevují nežádoucí účinky. Mezi nejčastější patří: dyspeptické obtíže, eroze žaludeční sliznice, akutní renální insuficience, kožní vyrážky, zvýšení arteriálního tlaku krve (Martínková, 2018, s. 198-199).

3.1.8 Myorelaxancia

Myorelaxancia jsou farmakologické látky, jež způsobují úplný útlum svalového tonu, vyřazují svalovou motorickou aktivitu, ale nemají žádný vliv na stav vědomí. Použití periferních svalových relaxancií je na pracovištích intenzivní medicíny vyhrazeno pro stavy, jež mohou zhoršit prognózu a aktuální stav nemocného. Dlouhodobé podávání myorelaxancií ohrožuje pacienta vznikem myopatie kriticky nemocných. Z toho důvodu by měla být myorelaxancia podávána jen po nezbytně nutnou dobu ke zvládnutí akutních obtíží. Indikace pro podání periferních svalových relaxancií jsou tedy nejčastěji:

- asynchronie s umělou plicní ventilací při těžkých formách ARDS,
- zvýšený intrakraniální tlak provázeným poklesem cerebrální perfuze při mozковém edému,
- refrakterní konvulzivní stavy, které nereagují na analgosedaci a antikonvulziva (status epilepticus, tetanus),
- eliminace svalového třesu při mírné terapeutické hypotermii (Ševčík et al., 2014, s. 1111).

4 POUŽITÉ METODY

4.1 Výzkumné cíle a výzkumné otázky

Hlavní cíl:

Získat, porovnat a vyhodnotit objektivně ověřitelné údaje o využívání protokolu sedace, možnostech skórovacích systémů k hodnocení bolesti a hloubky sedace, spokojenosti nelékařských zdravotnických pracovníků s užívanými skórovacími systémy na anesteziologicko-resuscitačních odděleních v ČR a tato získaná data využít k praktickému výstupu diplomové práce.

Dílčí cíle:

1. Zjistit a vyhodnotit, kolik procent oslovených pracovišť využívá skórovací systémy k hodnocení bolesti a hloubky sedace.
2. Zjistit a vyhodnotit, které skórovací systémy k hodnocení bolesti a hloubky sedace jsou nejčastěji používány v praxi.
3. Zjistit a vyhodnotit, které skórovací systémy k hodnocení bolesti a hloubky sedace jsou respondenty hodnoceny jako uživatelsky neoptimálnější.
4. Zjistit a vyhodnotit, kolik procent oslovených pracovišť používá protokol sedace a metodu denního přerušování sedace.
5. Zjistit a vyhodnotit využívání nefarmakologických postupů v oblasti sedace a analgezie.
6. Zjistit a vyhodnotit zapojení sester do managementu analgosedace.

Výzkumné otázky:

1. Jaké procento oslovených zdravotnických zařízení využívá skórovací systémy k hodnocení bolesti a hloubky sedace a které z těchto skórovacích systémů jsou nejčastěji používány v praxi?
2. Jaké skórovací systémy k hodnocení bolesti a hloubky sedace jsou hodnoceny jako uživatelsky neoptimálnější?
3. Jaké procento oslovených zdravotnických zařízení používá protokol sedace a metodu denního přerušování sedace?
4. Jaké jsou nejčastější nefarmakologické postupy v oblasti sedace a analgezie?

4.2 Metodologie, organizace a průběh výzkumného šetření

4.2.1 Použité metody

Metodou výzkumu bylo zvoleno kvantitativní šetření a pro sběr dat byl využit nestandardizovaný dotazník, který byl vytvořen pro účely diplomové práce (příloha č. 12). Jeho cílem bylo získat objektivně ověřitelné údaje o dané problematice a zjistit spokojenost s užívanými skórovacími systémy. Dotazník obsahoval celkem 34 otázek, z nichž 24 otázek bylo uzavřených, 7 otázek polouzavřených a 3 otázky otevřené, kde respondenti mohli napsat svou vlastní odpověď. Dotazník byl zpracovaný v internetovém rozhraní Survio.cz, které prostřednictvím filtračních otázek automaticky nasměrovalo respondenta k další otázce dle jeho odpovědi na filtrační otázku. Dále byly stanoveny povinné otázky, bez jejichž zodpovězení nebylo respondentovi umožněno pokračovat ve vyplňování dotazníku. Tímto konkrétním nastavením se prakticky vyloučilo chybné a neúplné vyplnění dotazníku.

4.2.2 Organizace a průběh výzkumného šetření

Pro naplnění hlavního cíle diplomové práce byla oslovena všechna zdravotnická zařízení v České republice, která poskytují akutní péči dospělým ventilovaným pacientům. Výzkum je zaměřen na jednotky intenzivní péče (JIP) a anesteziologicko-resuscitační oddělení (ARO). Pro vyhledání vhodných zdravotnických zařízení byl použit Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb, který je volně přístupný na internetových stránkách Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Vyhledávání probíhalo dle jednotlivých krajů. Zvoleným oborem péče byla intenzivní medicína a formou lůžková péče. Celkem bylo nalezeno 106 zdravotnických zařízení. U těchto zařízení bylo nejprve prostřednictvím jejich internetových stránek ověřeno, zda poskytují akutní péči dospělým ventilovaným pacientům. Po tomto šetření bylo vyřazeno devět zdravotnických zařízení, která o tyto pacienty nepečují vůbec nebo poskytují následnou či dlouhodobou intenzivní péči. Zbývající zdravotnická zařízení byla postupně oslovena s žádostí o spolupráci (příloha č. 13) prostřednictvím e-mailu zaslání hlavní sestře, příp. náměstkyni ošetrovatelské péče. Z každého zdravotnického zařízení, které souhlasilo s dotazníkovým šetřením, bylo následně vybráno jedno pracoviště, poskytující druhý a vyšší stupeň intenzivní péče.

Celkem bylo osloveno 97 zdravotnických zařízení (100 %). Spolupráci odmítlo 16 zdravotnických zařízení (16 %). S dotazníkovým šetřením souhlasilo 70 zdravotnických zařízení (72 %) a 12 zdravotnických zařízení (12 %) neodpovědělo vůbec.

Distribuce dotazníků probíhala prostřednictvím on-line odkazu na internetový server Survio.cz, kde byl dotazník vytvořen. Po předchozí domluvě s vrchními sestrami byl na jejich pracovní e-mailovou adresu zaslán odkaz na on-line vyplnění dotazníku. O vyplnění dotazníku byla požádána vrchní sestra daného oddělení, která buď vyplnila dotazník sama nebo přeposlala odkaz na vyplnění dotazníku staniční sestře. Z každého

zdravotnického zařízení byl tedy vyplněn pouze jeden dotazník. Rozesláno bylo 70 odkazů na vyplnění dotazníků (100 %). Na internetovém serveru Survio.cz bylo zaznamenáno 62 vyplněných dotazníků. Návratnost byla tedy 89 %.

Výzkumné šetření probíhalo od 1. 3. 2020 do 30. 5. 2020.

4.2.3 Charakteristika výzkumného vzorku

Výzkumný vzorek tvořila pracoviště, která poskytují akutní péči dospělým pacientům na umělé plicní ventilaci na úrovni druhého a vyššího stupně intenzivní péče. Tato pracoviště byla reprezentována všeobecnými sestrami ve vedoucích funkcích, tedy vrchními a staničními sestrami. Vedoucí pracovníci byli zvoleni jednak proto, že mají nejlepší povědomí o platných směrnících a standardech na daném pracovišti, a také proto, že jsou schopni zhodnotit spokojenost nelékařského zdravotnického personálu s používáním metod, které jsou předmětem tohoto šetření.

4.3 Etické aspekty výzkumného šetření

Výzkumné šetření probíhalo za důsledného dodržování anonymity jednotlivých zdravotnických zařízení i respondentů, kteří dotazník vyplňovali. Již v „Žádosti o povolení dotazníkového šetření“ bylo autorčiným podpisem zaručeno, že dotazníkové šetření bude zcela anonymní a konkrétní zdravotnické zařízení nebude zveřejněno. Z tohoto důvodu také souhlasy jednotlivých zdravotnických zařízení nejsou součástí diplomové práce, ale jsou uloženy u autorky práce.

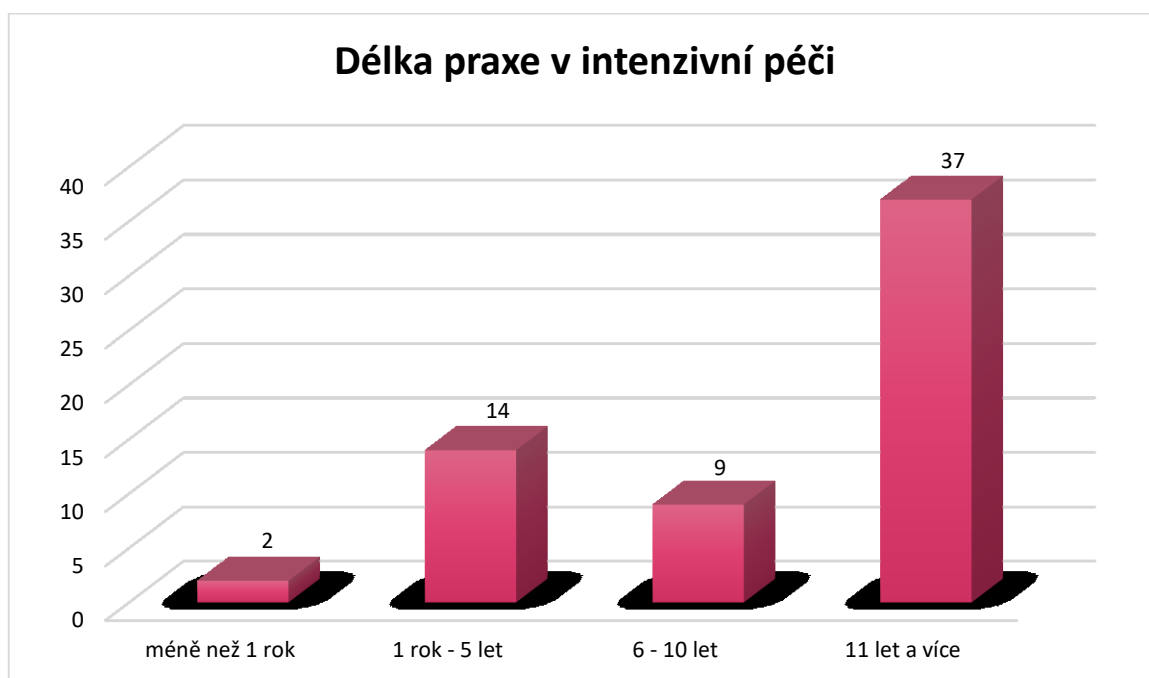
Respondenti byli předem informováni o dobrovolné a anonymní účasti na dotazníkovém šetření. Samotné vyplňování dotazníku probíhalo prostřednictvím on-line odkazu na server Survio.cz, čímž byla zajištěna respondentům anonymita.

5 VÝSLEDKY

Data byla zpracována prostřednictvím Microsoft Office Word 2013 a Microsoft Office Excel 2013. Výsledky jsou prezentovány prostřednictvím grafů a tabulek, které jsou doplněny komentářem. V grafech je uváděna absolutní četnost (n_i), v tabulkách pak také relativní četnost (f_i) uváděná v procentech a zaokrouhlená na celá čísla. Pokud není u otázky uvedeno jinak, vychází absolutní i relativní četnost z celkového počtu respondentů, tedy 62.

Otázka č. 1 Uved'te, prosím, délku Vašeho působení v intenzivní péči.

Graf 1: Délka praxe v intenzivní péči



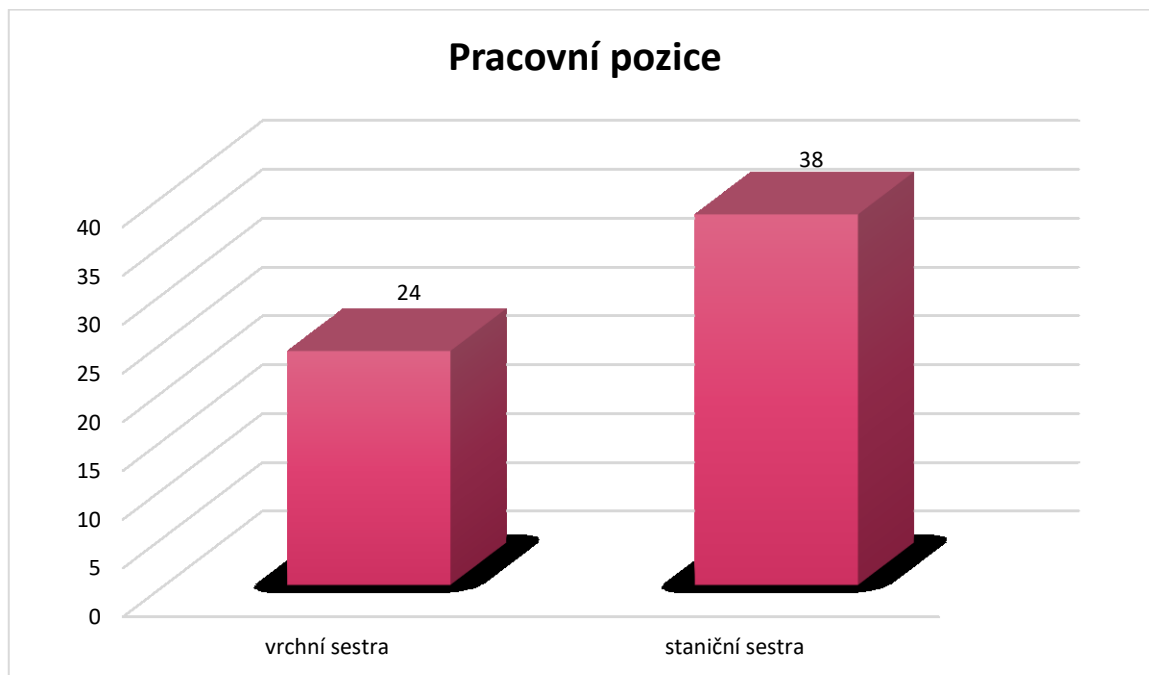
Tabulka 1: Délka praxe v intenzivní péči

Délka praxe	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
méně než 1 rok	2	3 %
1 rok - 5 let	14	23 %
6-10 let	9	15 %
11 let a více	37	60 %
celkem	62	100 %

Graf č. 1 a tabulka č. 1 znázorňují délku praxe jednotlivých respondentů v intenzivní péči. Praxi kratší než jeden rok uvedli 2 respondenti (3 %). Dobu praxe od 1 do 5 let uvedlo 14 respondentů (23 %). Devět respondentů (15 %) pracuje v intenzivní péči od 6 do 10 let. Nejpočetnější skupina 37 respondentů (60 %) má v intenzivní péči praxi 11 let a více.

Otázka č. 2 Jaká je Vaše pracovní pozice?

Graf 2: Pracovní pozice



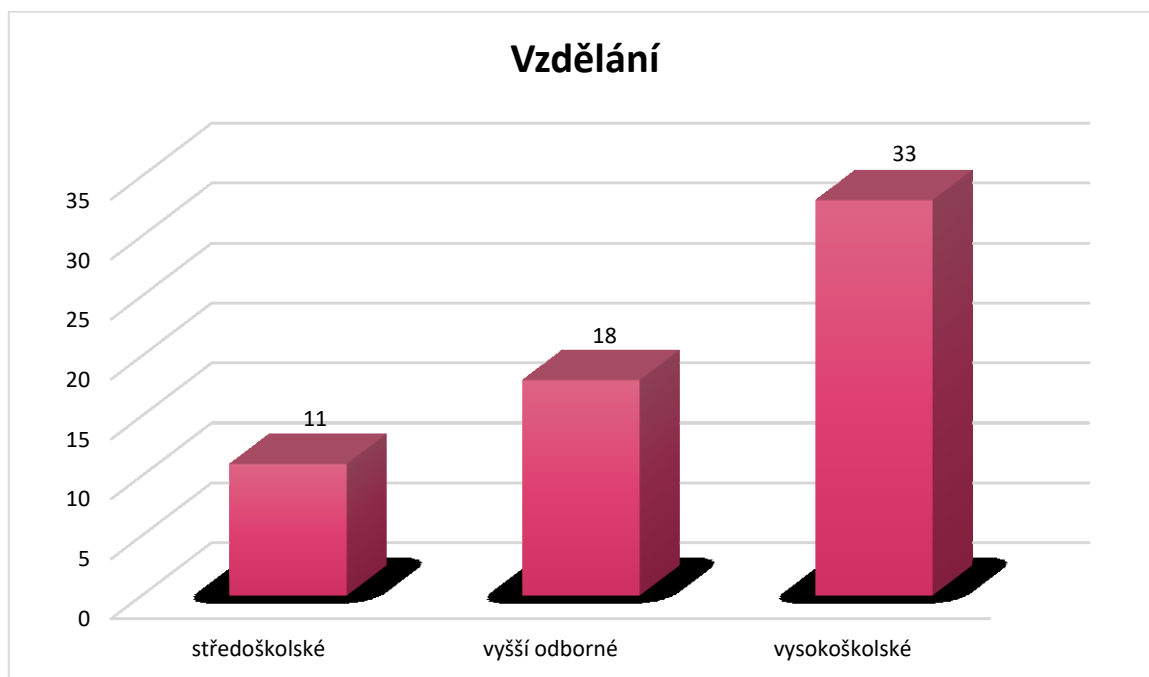
Tabulka 2: Pracovní pozice

Pracovní pozice	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
vrchní sestra	24	39 %
staniční sestra	38	61 %
celkem	62	100 %

Graf č. 2 a tabulka č. 2 ukazují, kolik respondentů bylo z řad vrchních sester a kolik respondentů bylo z řad staničních sester. Na pozici vrchní sestry pracuje 24 respondentů (39 %). Funkci staniční sestry zastává 38 respondentů (61 %).

Otázka č. 3 Uved'te, prosím, jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání.

Graf 3: Vzdělání



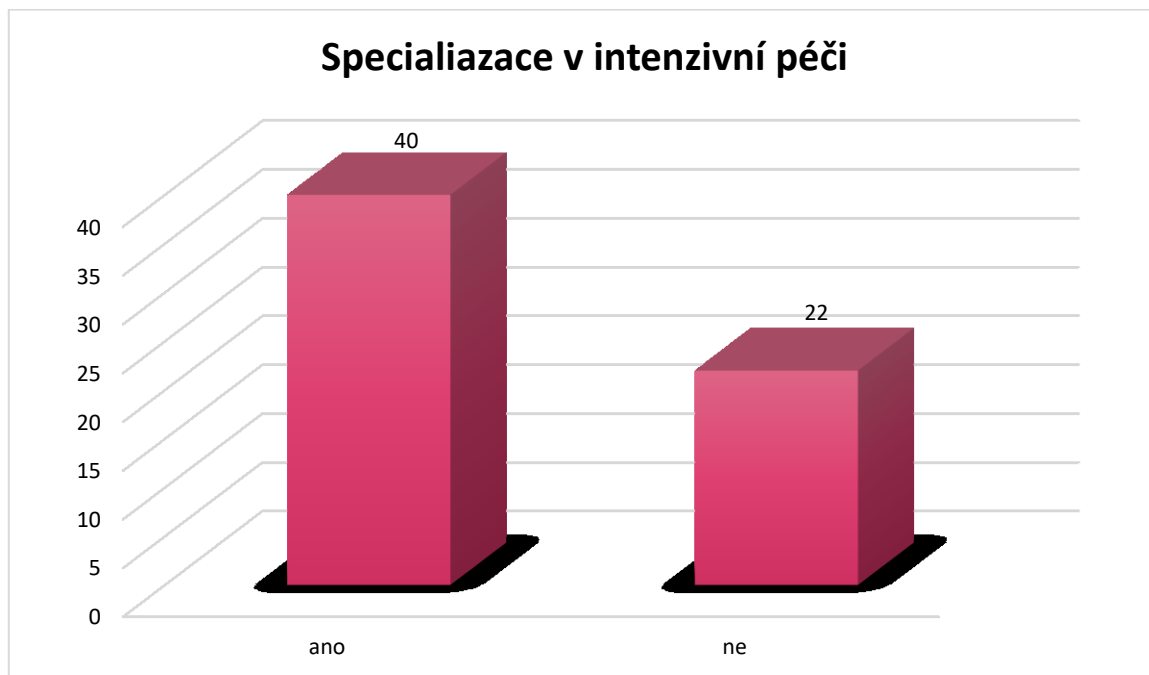
Tabulka 3: Vzdělání

Nejvyšší dosažené vzdělání	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
střeřoškolské	11	18 %
vyšší odborné	18	29 %
vysokoškolské	33	53 %
celkem	62	100 %

Graf č. 3 a tabulka č. 3 mapuje vzdělání jednotlivých respondentů. Střeřoškolské vzdělání uvedlo 11 respondentů (18 %), vyšší odborné vzdělání označilo 18 respondentů (29 %) a 33 respondentů (53 %) uvedlo vysokoškolské vzdělání.

Otázka č. 4 Máte specializaci v intenzivní péči?

Graf 4: Specializace v intenzivní péči



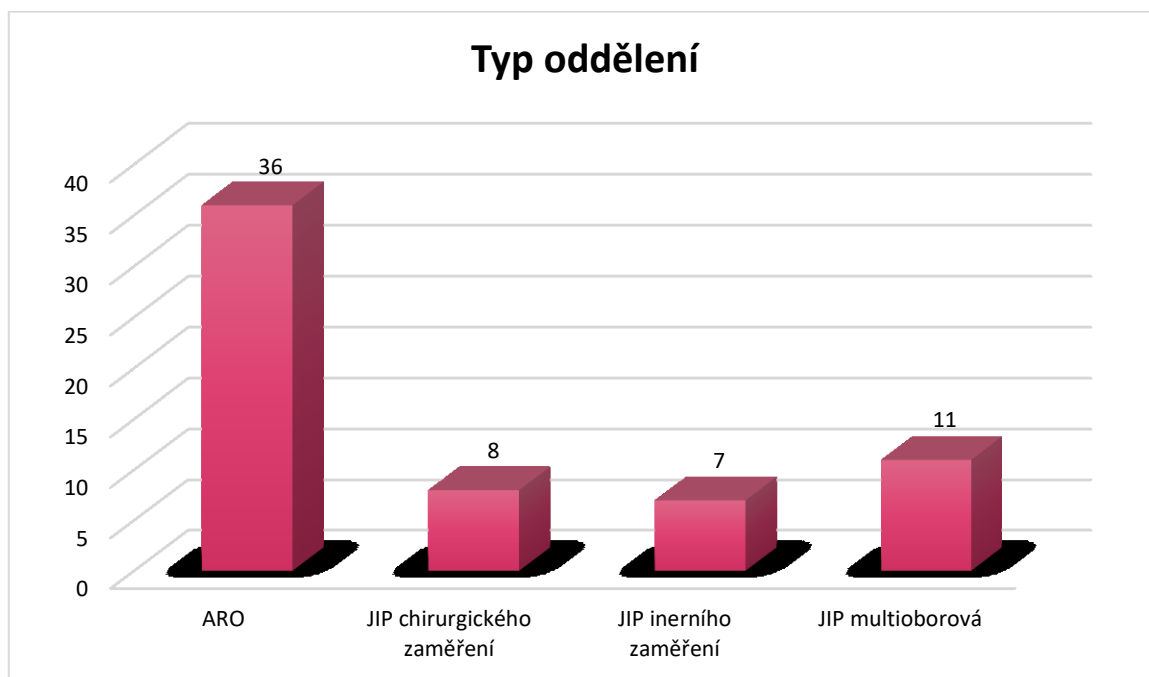
Tabulka 4: Specializace v intenzivní péči

Specializace v intenzivní péči	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano	40	65 %
ne	22	35 %
celkem	62	100 %

Tabulka č. 4 a graf č. 4 ukazuje, kolik respondentů má specializaci v intenzivní péči. Odpověď „ano“ zvolilo 40 respondentů (65 %) a 22 respondentů (35 %) specializaci v intenzivní péči nemá.

Otázka č. 5 Na jakém typu oddělení pracujete?

Graf 5: Typ oddělení



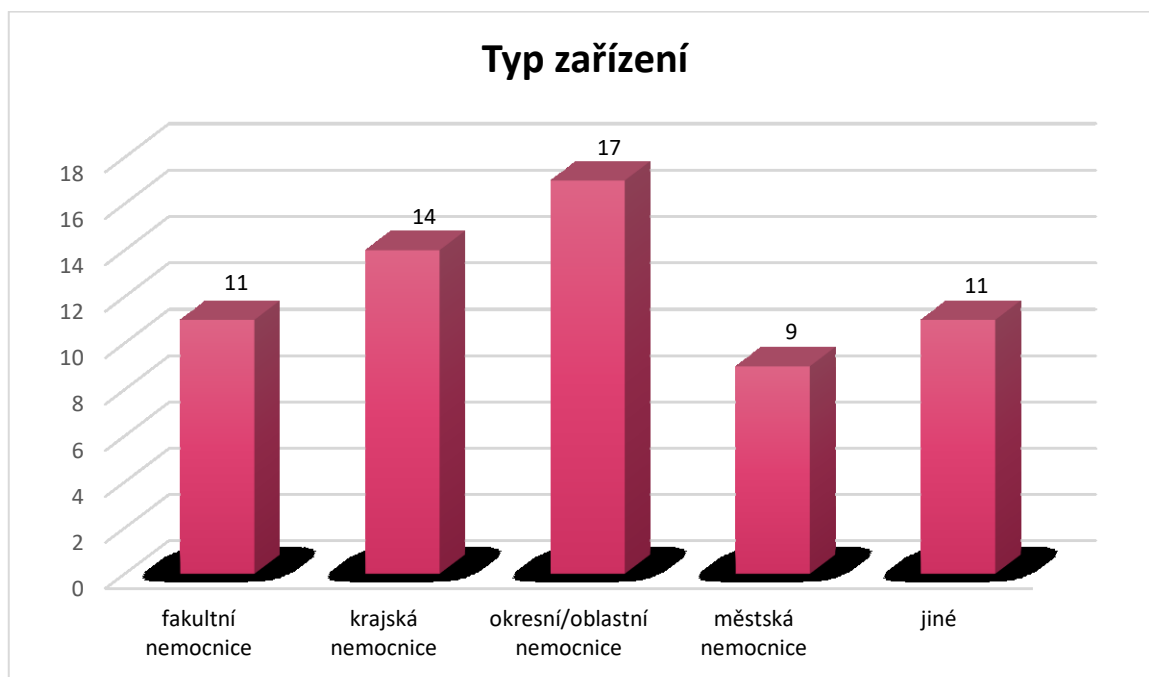
Tabulka 5: Typ oddělení

Typ oddělení	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ARO	36	58 %
JIP chirurgického zaměření	8	13 %
JIP interního zaměření	7	11 %
JIP multioborová	11	18 %
celkem	62	100 %

Výsledky v grafu č. 5 a tabulce č. 5 znázorňují zastoupení jednotlivých pracovišť intenzivní péče. Lůžkové ARO představuje 36 pracovišť (58 %). JIP chirurgického zaměření představuje 8 pracovišť (13 %) a 7 pracovišť (11 %) je JIP interního zaměření. Poslední skupina 11 pracovišť (18 %) je tvořena multioborovými JIP.

Otázka č. 6 Zařízení, ve kterém pracujete, je:

Graf 6: Typ zařízení



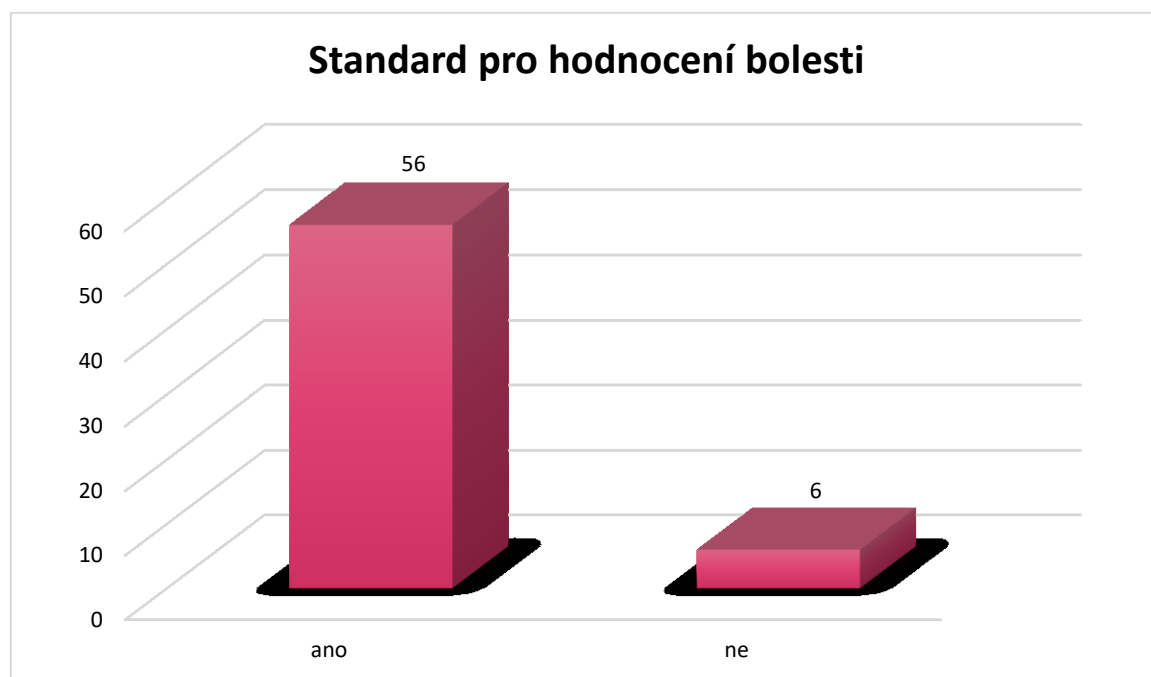
Tabulka 6: Typ zařízení

Typ zařízení	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
fakultní nemocnice	11	18 %
krajská nemocnice	14	23 %
okresní/oblastní nemocnice	17	27 %
městská nemocnice	9	15 %
jiná	11	18 %
celkem	62	100 %

Typy zdravotnických zařízení, ve kterých respondenti pracují, jsou znázorněny v grafu č. 6 a v tabulce č. 6. Nejpočetnější skupina 17 zdravotnických zařízení (27 %) je tvořena oblastními/okresními nemocnicemi. Krajské nemocnice tvoří skupinu 14 zdravotnických zařízení (23 %) a fakultní nemocnice představují 11 (18 %) zdravotnických zařízení. Městské nemocnice jsou zastoupeny 9krát (15 %). Jiný typ zdravotnického zařízení byl uveden 11krát (18 %), z nichž 10 zdravotnických zařízení je soukromých a jedno zařízení je církevní.

Otázka č. 7 Máte na Vašem pracovišti vypracovaný standard/směrnici pro hodnocení bolesti?

Graf 7: Standard pro hodnocení bolesti



Tabulka 7: Standard pro hodnocení bolesti

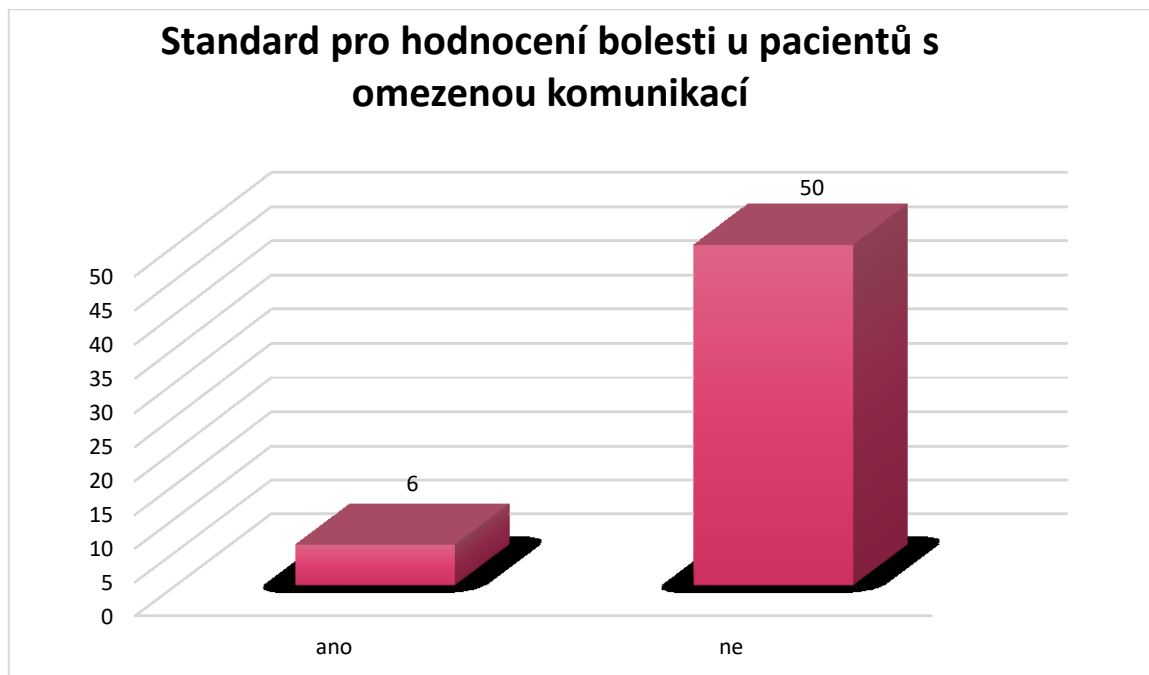
Standard pro hodnocení bolesti	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano	56	90 %
ne	6	10 %
celkem	62	100 %

Graf č. 7 a tabulka č. 7 ukazují, kolik pracovišť má vypracovaný standard pro hodnocení bolesti. Kladně odpovědělo 56 pracovišť (90 %). Vypracovaný standard pro hodnocení bolesti nemá 6 pracovišť (10 %).

Otázka č. 8 Je ve Vašem standardu/směrnici uveden postup pro hodnocení bolesti u pacientů s omezenou komunikací?

Na tuto otázku odpovídali pouze respondenti, kteří mají na svém pracovišti vypracovaný standard/směrnici pro hodnocení bolesti, tj. 56 respondentů. Absolutní a relativní četnost vychází z tohoto počtu.

Graf 8: Standard pro hodnocení bolesti u pacientů s omezenou komunikací



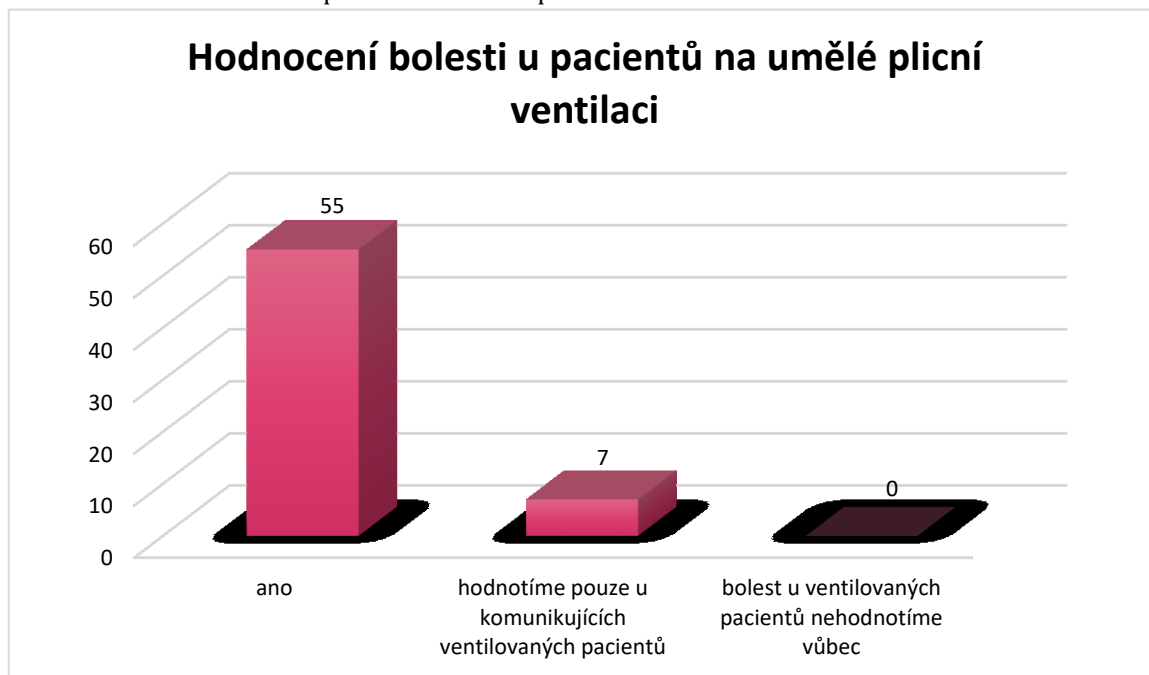
Tabulka 8: Standard pro hodnocení bolesti u pacientů s omezenou komunikací

Standard pro hodnocení bolesti u pacientů s omezenou komunikací	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano	6	10 %
ne	50	90 %
celkem	56	100 %

Graf č. 8 a tabulka č. 8 ukazují, kolik pracovišť má ve standardu pro hodnocení bolesti specifikován způsob hodnocení bolesti u pacientů s omezenou komunikací. Přítomnost takového standardu uvádí pouze 6 dotázaných pracovišť (10 %). Zbýlých 50 pracovišť (90 %) takový standard nemá.

Otázka č. 9 Hodnotíte bolest u pacientů na umělé plicní ventilaci?

Graf 9: Hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci



Tabulka 9: Hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci

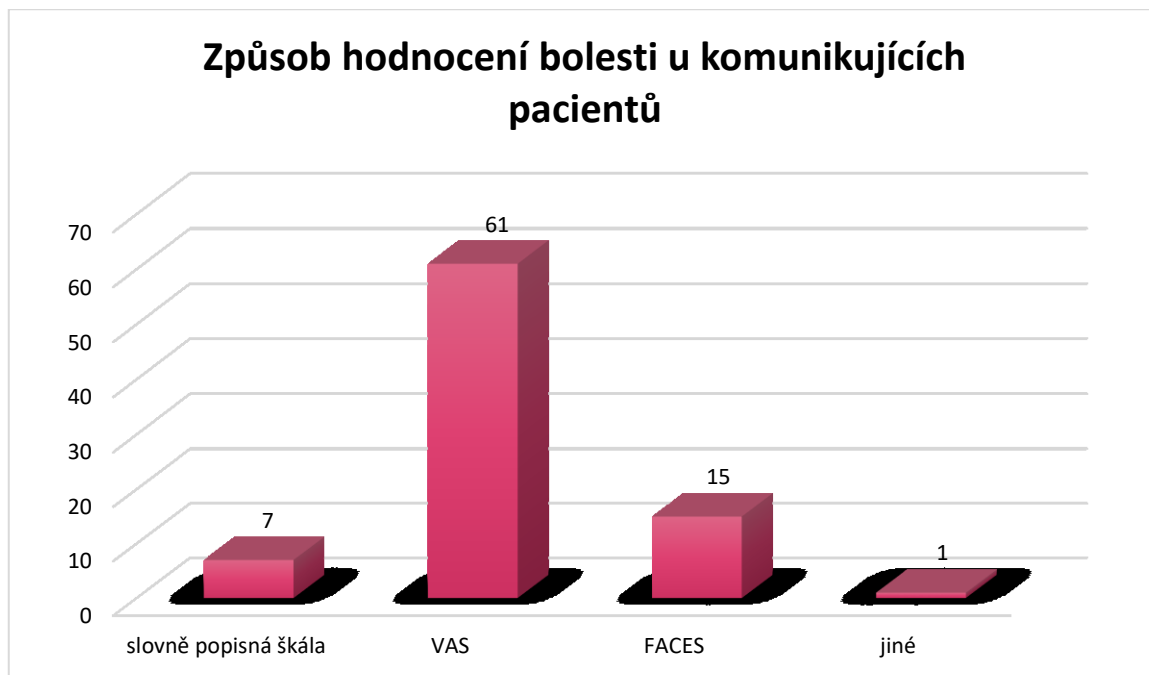
Hodnocení bolesti u pacientů na UPV	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano	55	89 %
hodnotíme pouze u komunikujících ventilovaných pacientů	7	11 %
bolest u ventilovaných pacientů nehodnotíme vůbec	0	0 %
celkem	62	100 %

Graf č. 9 a tabulka č. 9 znázorňují odpovědi na otázku, zda na pracovištích hodnotí bolest u pacientů na umělé plicní ventilaci. Bolest u pacientů na umělé plicní ventilaci hodnotí 55 pracovišť (89 %). Sedm pracovišť (11 %) hodnotí bolest pouze u těch ventilovaných pacientů, kteří jsou schopni komunikovat. Možnost „bolest u ventilovaných pacientů nehodnotíme vůbec“ neuvádělo žádné pracoviště (0 %).

Otázka č. 10 Jakým způsobem hodnotíte bolest u pacientů na umělé plicní ventilaci, kteří jsou schopni komunikovat?

V této otázce mohli respondenti zvolit více možných odpovědí. Na otázku č. 9 odpověděli všichni respondenti, tj. 62. Celkový počet odpovědí byl 84 a z tohoto počtu je uvedena absolutní a relativní četnost.

Graf 10: Způsob hodnocení bolesti u komunikujících pacientů



Tabulka 10: Způsob hodnocení bolesti u komunikujících pacientů

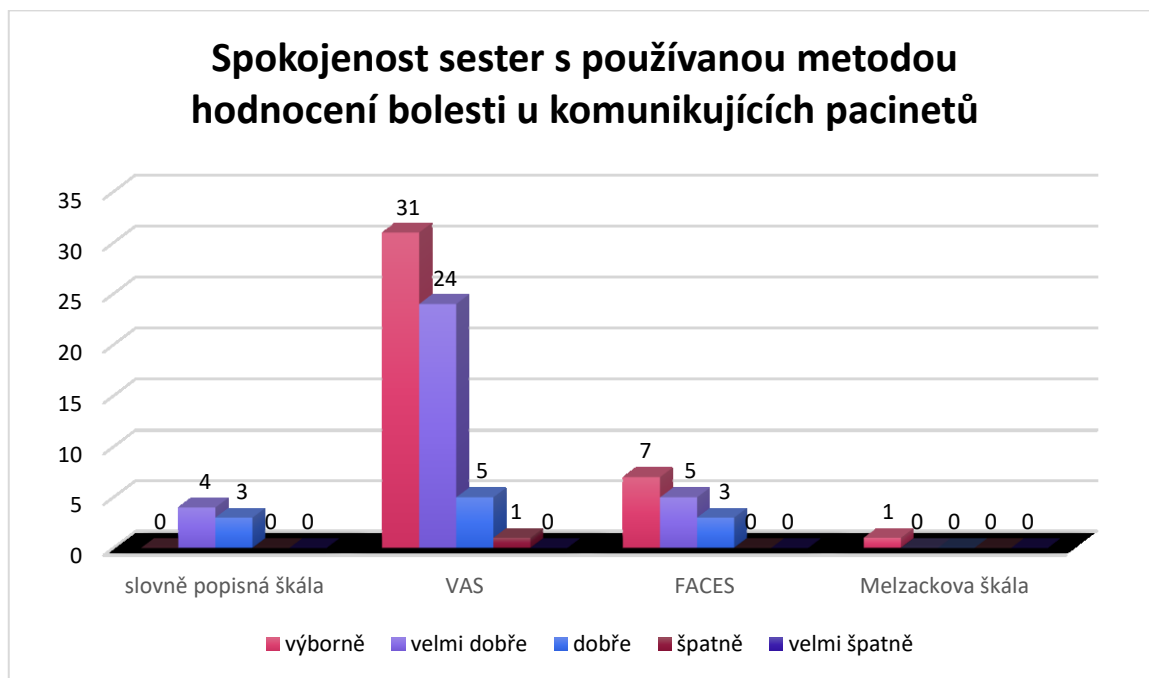
Metoda hodnocení	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
slovně popisná škála	7	8 %
VAS	61	73 %
FACES	15	18 %
jiné	1	1 %
celkem	84	100 %

Graf č. 10 a tabulka č. 10 ukazují nejčastěji používané metody pro hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci, kteří jsou schopni komunikovat. Nejvíce označovaná byla škála VAS. Tuto škálu používá 61 respondentů (73 %). Škálu FACES uvedlo 15 dotázaných (18 %) a slovně popisnou škálu 7 respondentů (8 % všech odpovědí). Jeden respondent (1 % všech odpovědí) označil možnost „jiné“ a uvedl Melzackovu škálu.

Otázka č. 11 Prosim ohodnotte, jak se Vám s používanou škálou pracuje.

U této otázky respondenti vyjadřovali spokojenost s používanou metodou hodnocení bolesti. Hodnotili škálu (případně škály), které označili v otázce č. 10. Absolutní a relativní četnost je uvedena pro každou položku zvlášť a vychází z celkového počtu odpovědí u jednotlivých metod. Položka „jiné“ z předchozího grafu byla zde nahrazena konkrétní škálou, jelikož byla uvedena jako jediná.

Graf 11: Spokojenost sester s používanou metodou hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů



Tabulka 11: Spokojenost s používanou škálou k hodnocení bolesti

Metoda hodnocení	Slovně popisná škála		VAS		FACES		Melzackova škála	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
výborně	0	0 %	31	51 %	7	47 %	1	100 %
velmi dobře	4	57 %	24	39 %	5	33 %	0	0 %
dobře	3	43 %	5	8 %	3	20 %	0	0 %
špatně	0	0 %	1	2 %	0	0 %	0	0 %
velmi špatně	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
celkem	7	100 %	61	100 %	15	100 %	1	100 %

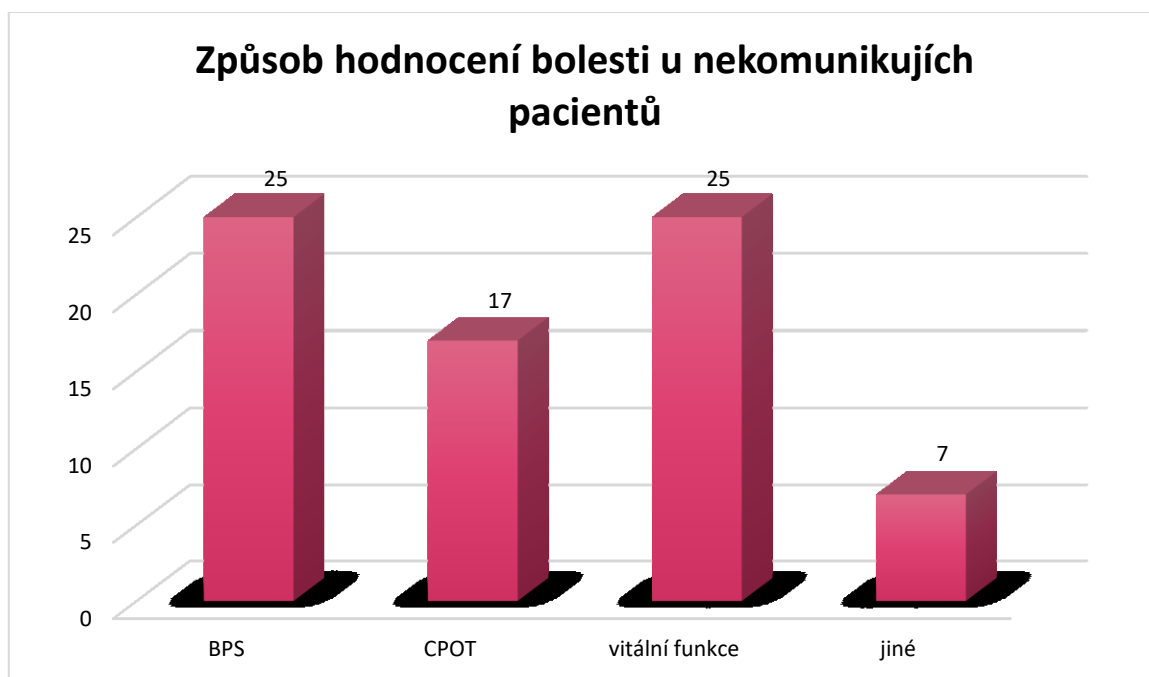
Graf č. 11 a tabulka č. 11 ukazují míru spokojenosti s používanou metodou hodnocení bolesti. Slovně popisná škála byla hodnocena 7 respondenty (100 %), z toho 4 dotazovanými (57 %) jako velmi dobrá a 3 dotazovanými (43 %) jako dobrá. Škálu VAS hodnotilo 61 respondentů (100 %). Výborně tuto škálu hodnotilo 31 respondentů (51 %), velmi dobře 24 respondentů (39 %), dobře 5 respondentů (8 %) a špatně 1 respondent (2 %). Škála FACES byla hodnocena 15 respondenty (100 %), z toho

7 dotazovaných (47 %) hodnotilo výborně, 5 respondentů (33 %) velmi dobře a 3 respondenti (20 %) dobře. Melzackova škála byla hodnocena jedním respondentem (100 %), a to jako výborná. Ani jedna z používaných škál nebyla hodnocena jako velmi špatná.

Otázka č. 12 Jakým způsobem hodnotíte bolest u pacientů na umělé plicní ventilaci, kteří nejsou schopni komunikovat?

Na otázku č. 12 odpovídalo 55 respondentů z celkového počtu 62. Zbývajících 7 respondentů neodpovídalo, jelikož bolest u pacientů na umělé plicní ventilaci, kteří nejsou schopni komunikovat, nehodnotí vůbec. Respondenti mohli označit více možností. Absolutní a relativní četnost je udávána z celkového počtu odpovědí, kterých bylo 74.

Graf 12: Způsob hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů



Tabulka 12: Způsob hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů

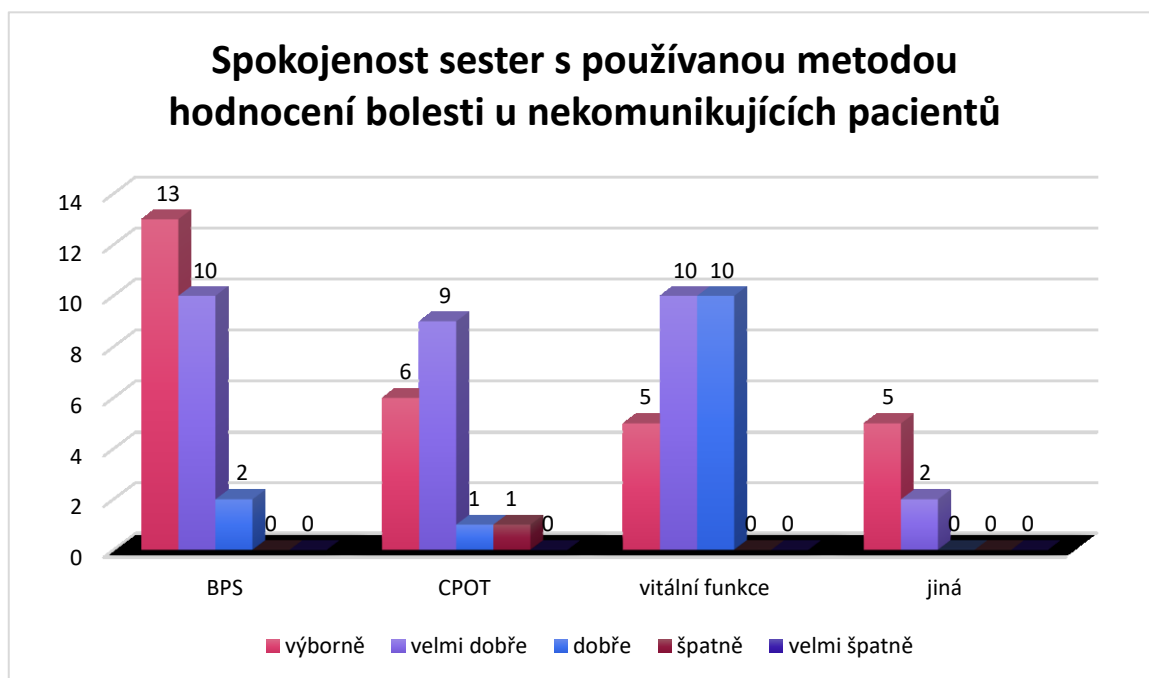
Škály hodnocení bolesti	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
BPS	25	34 %
CPOT	17	23 %
vitální funkce	25	34 %
jiná	7	9 %
celkem	74	100 %

Graf č. 12 a tabulka č. 12 ukazují nejpoužívanější metody hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci, kteří nejsou schopni komunikovat. Nejpoužívanějšími metodami byly označeny BPS a metoda hodnocení dle vitálních funkcí shodně 25 respondenty (34 %), škálu CPOT zvolilo 17 dotázaných (23 %) a 7 respondentů (9 %) označilo možnost „jiná“, kde 3 respondenti uvedli jako metodu hodnocení bolesti Comfort škálu a 4 dotázaní FLACC škálu.

Otázka č. 13 Prosim ohodnotte, jak se Vám s používanou škálou pracuje.

V této otázce byli respondenti požádáni o zhodnocení používaných škál, které uvedli v předchozí otázce. Odpovídalo 55 respondentů a odpovědí bylo 74. Absolutní a relativní četnost je uvedena u každé položky a vychází z celkového počtu odpovědí u jednotlivých metod.

Graf 13: Spokojenost sester s používanou metodou hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů



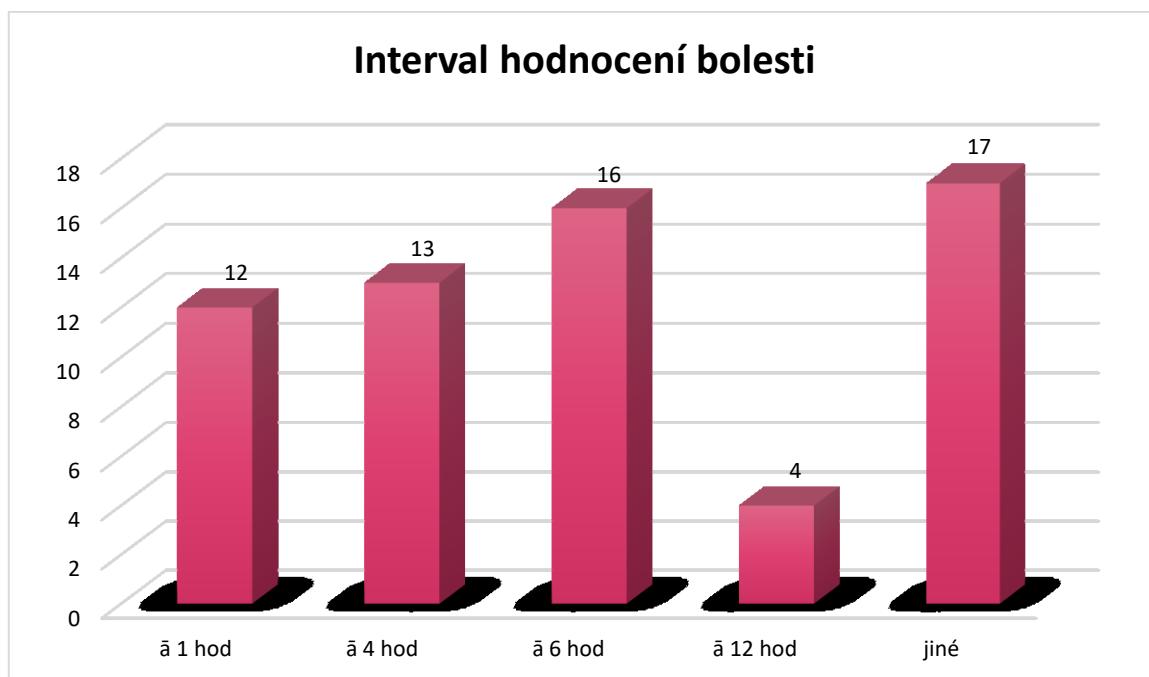
Tabulka 13: Hodnocení používané škály k hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů

Metoda hodnocení	BPS		CPOT		Vitální funkce		jiná	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
výborně	13	52 %	6	35 %	5	20 %	5	71 %
velmi dobře	10	40 %	9	53 %	10	40 %	2	29 %
dobře	2	8 %	1	6 %	10	40 %	0	0 %
špatně	0	0 %	1	6 %	0	0 %	0	0 %
velmi špatně	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
celkem	25	100 %	17	100 %	25	100 %	7	100 %

Graf č. 13 a tabulka č. 13 znázorňují spokojenost s používanými metodami hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci, kteří nejsou schopni komunikovat. Škála BPS byla hodnocena 25 respondenty (100 %). Jako výborná byla tato škála hodnocena 13 dotázanými (52 %), velmi dobře byla škála hodnocena 10 respondenty (40 %) a 2 dotázaní (8 %) hodnotili škálu jako dobrou. Špatné ani velmi špatné hodnocení se u škály BPS neobjevilo. Škálu CPOT hodnotilo 17 respondentů (100 %). Šest respondentů (35 %) hodnotilo škálu jako výbornou, velmi dobře hodnotilo 9 respondentů (53 %), jeden respondent (6 %) označil škálu jako dobrou a špatně se se škálou pracuje také jednomu respondentovi (6 %). Hodnocení velmi špatné se u škály CPOT nevyskytlo. Vyhodnocení bolesti dle vitální funkcí bylo označeno 25 respondenty (100 %). Výborně se s touto metodou pracuje 5 respondentům (20 %), velmi dobře 10 respondentům (40 %) a dobře také 10 respondentům (40 %). Tato metoda nebyla ani jednou označena jako špatná nebo velmi špatná. Položka „jiná“ byla zvolena 7 respondenty (100 %), z toho 5 respondentů (71 %) výborně a 2 respondenti (29 %) velmi dobře. Horší hodnocení nebylo zaznamenáno.

Otázka č. 14 V jakých intervalech provádíte hodnocení bolesti?

Graf 14: Interval hodnocení bolesti



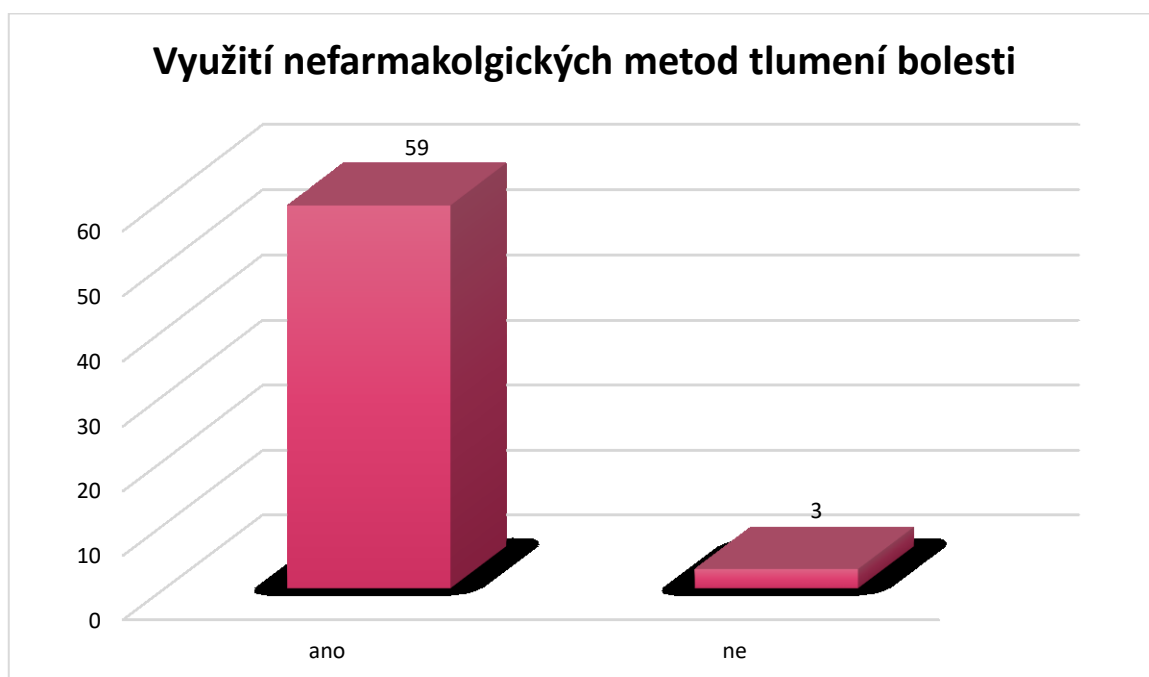
Tabulka 14: Interval hodnocení bolesti

Interval hodnocení bolesti	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ā 1 hod	12	19 %
ā 4 hod	13	21 %
ā 6 hod	16	26 %
ā 12 hod	4	6 %
jiné	17	27 %
celkem	62	100 %

Graf č. 14 a tabulka č. 14 ukazují, jak často se provádí hodnocení bolesti. Hodnocení bolesti každou hodinu uvedlo 12 pracovišť (19 %), každé čtyři hodiny 13 pracovišť (21 %), každých šest hodin 16 pracovišť (26 %) a po 12 hodinách 4 pracoviště (6 %). Možnost „jiné“ zvolilo 16 pracovišť (27 %), kde nejčastěji udávaný interval byl každé tři hodiny (11 pracovišť), dále po operačním výkonu každých 30 minut první dvě hodiny a pak každé tři hodiny (3 pracoviště) a dle ordinace lékaře (3 pracoviště).

Otázka č. 15 Využíváte na Vašem pracovišti nefarmakologické metody tlumení bolesti?

Graf 15: Využití nefarmakologických metod tlumení bolesti



Tabulka 15: Využití nefarmakologických metod tlumení bolesti

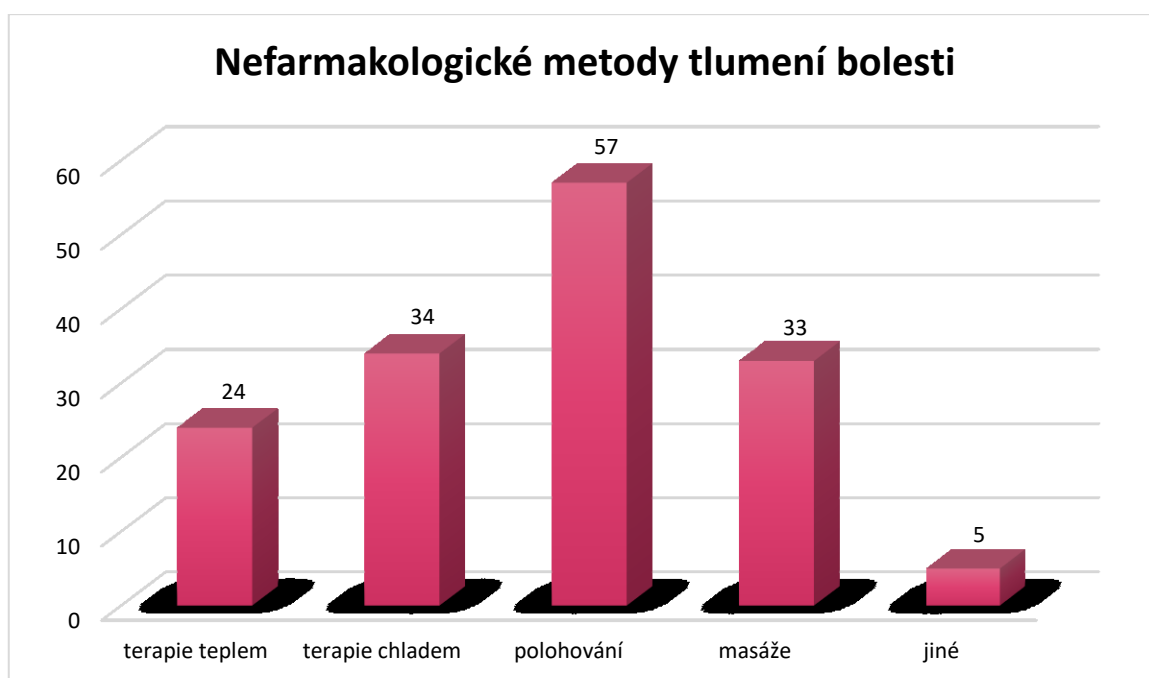
Využití nefarmakologických metod tlumení bolesti	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano	59	95 %
ne	3	5 %
celkem	62	100 %

Graf č. 15 a tabulka č. 15 znázorňují četnost užití nefarmakologických metod tlumení bolesti. Tyto metody využívá 59 pracovišť (95 %) a 3 pracoviště (5 %) nefarmakologické metody tlumení bolesti nepoužívá.

Otázka č. 16 Jaké nefarmakologické metody tlumení bolesti používáte?

Na tuto otázku odpovídalo 59 respondentů z 62, jelikož 3 respondenti uvedli, že nefarmakologické metody tlumení bolesti nevyužívají. Respondenti mohli označit více odpovědí. Celkový počet odpovědí byl 153 (100 %) a z tohoto počtu je udávána absolutní a relativní četnost.

Graf 16: Nefarmakologické metody tlumení bolesti



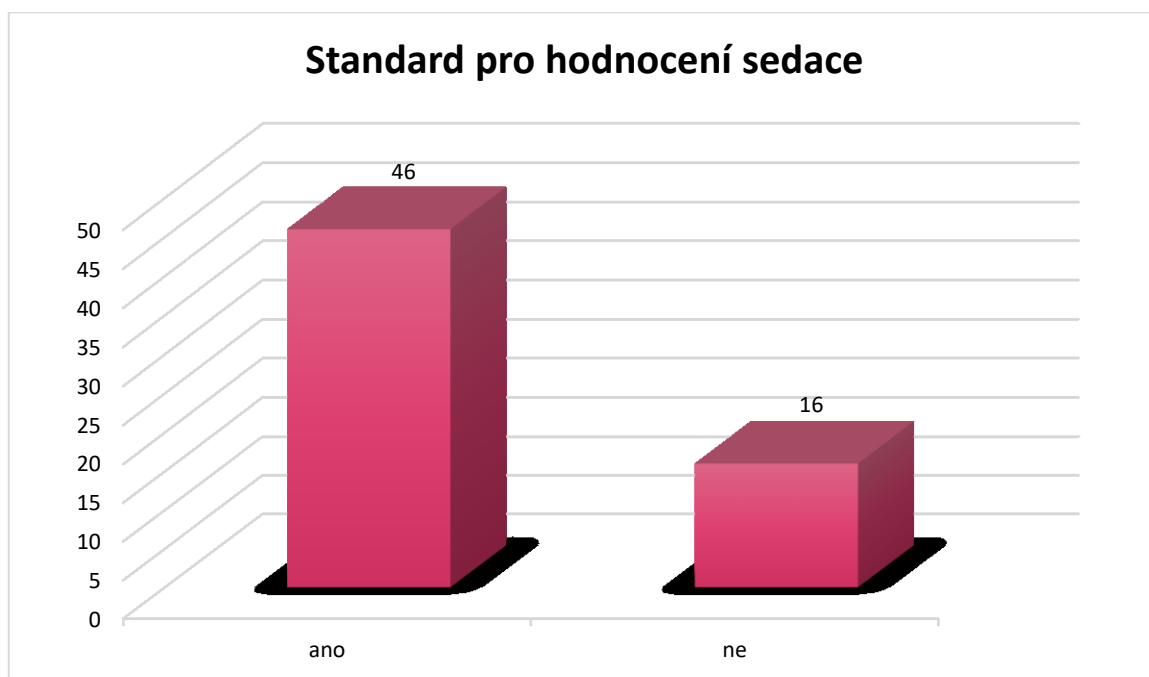
Tabulka 16: Nefarmakologické metody tlumení bolesti

Metody tlumení bolesti	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
terapie teplem	24	16 %
terapie chladem	34	22 %
polohování	57	37 %
masáže	33	22 %
jiné	5	3 %
celkem	153	100 %

Graf č. 16 a tabulka č. 16 ukazuje, které nefarmakologické metody tlumení bolesti jsou nejvíce využívány. Metoda terapie teplem byla označena 24 respondenty (16 %), terapii chladem zvolilo 34 dotázaných (22 %), polohování 57 respondentů (37 %) a masáže 33 respondentů (22 %). Možnost „jiné“ byla označena 5 respondenty (3 %), kdy 3 dotázaní uvedli bazální stimulaci a 2 respondenti rehabilitaci.

Otázka č. 17 Máte na Vašem pracovišti vypracovaný standard pro hodnocení sedace?

Graf 17: Standard pro hodnocení sedace



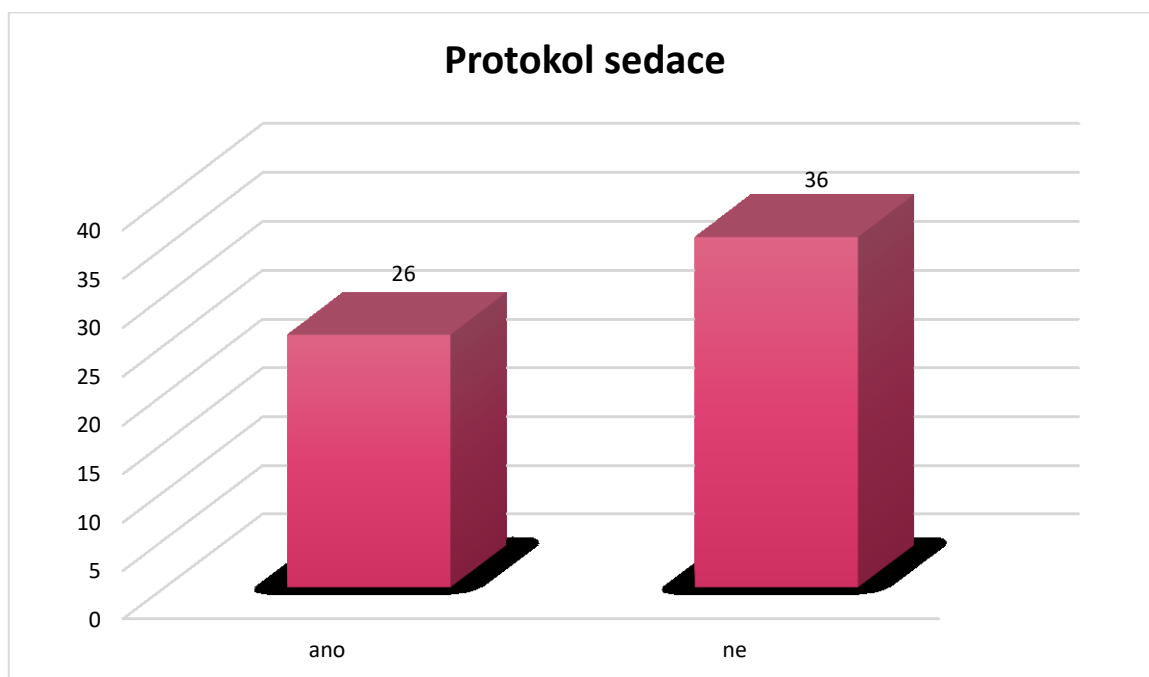
Tabulka 17: Standard pro hodnocení sedace

Standard pro hodnocení sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano	46	74 %
ne	16	26 %
celkem	62	100 %

Graf č. 17 a tabulka č. 17 ukazují, kolik zdravotnických zařízení má vypracovaný standard pro hodnocení sedace. Kladně odpovědělo 46 pracovišť (74 %) a 16 pracovišť (26 %) standard pro hodnocení sedace nemá.

Otázka č. 18 Máte na Vašem pracovišti písemný protokol sedace?

Graf 18: Protokol sedace



Tabulka 18: Protokol sedace

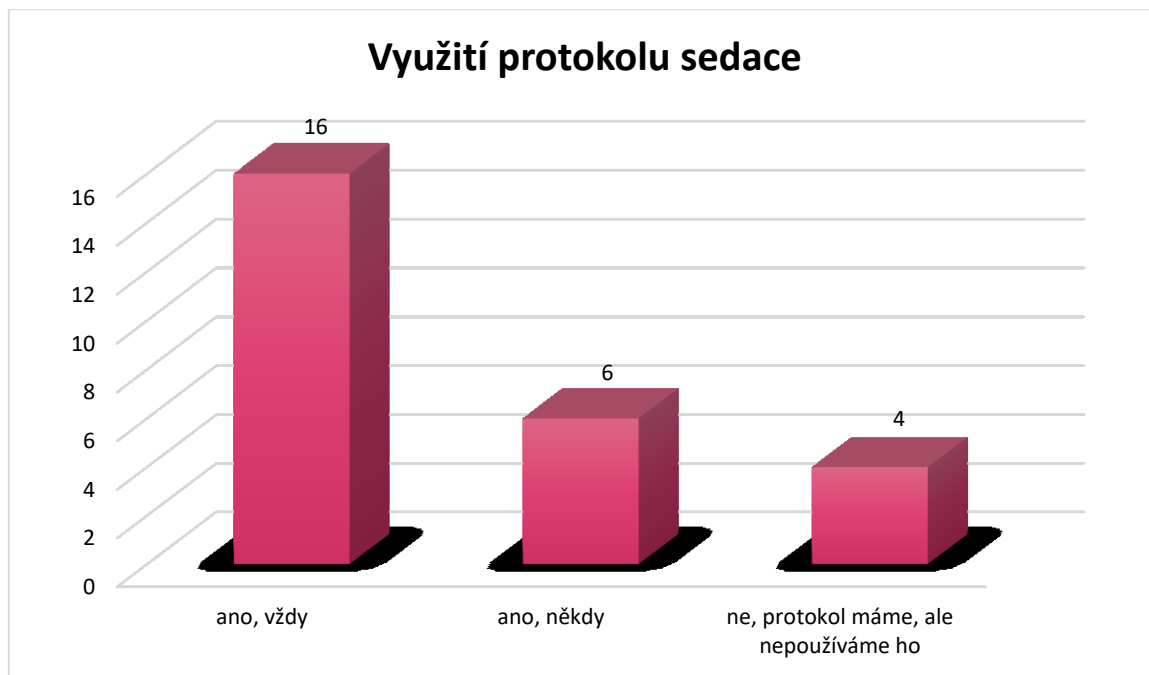
Protokol sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano	26	42 %
ne	36	58 %
celkem	62	100 %

Graf č. 18 a tabulka č. 18 znázorňují existenci protokolu sedace na pracovišti. Většina oslovených zdravotnických zařízení (36, tj. 58 %) protokol sedace nemá. Vypracovaný protokol sedace má 26 pracovišť (42 %).

Otázka č. 19 Používáte na Vašem pracovišti protokol sedace?

Na otázku č. 19 odpovídalo pouze 26 z 62 respondentů, kteří uvedli, že na svém pracovišti mají vypracovaný protokol sedace. Absolutní a relativní četnost tedy vychází z počtu 26.

Graf 19: Využití protokolu sedace



Tabulka 19: Využití protokolu sedace

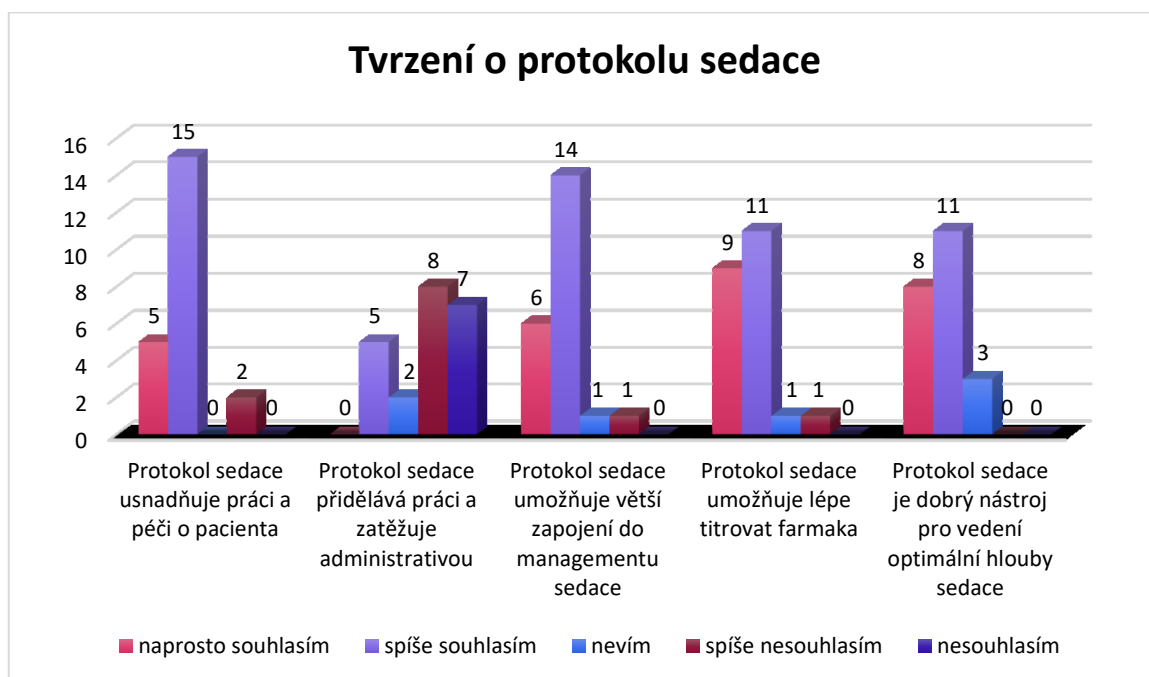
Využití protokolu sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano, vždy	16	62 %
ano, někdy	6	23 %
ne, protokol máme, ale nepoužíváme ho	4	15 %
celkem	26	100 %

Graf č. 19 a tabulka č. 19 ukazuje, kolik oslovených zdravotnických zařízení používá protokol sedace, jež mají vypracovaný. Rutinní užití protokolu sedace („ano, vždy“) udalo 16 pracovišť (62 %). Pouze někdy používá protokol sedace 6 pracovišť (23 %) a 4 pracoviště (15 %) protokol sedace nepoužívají, ačkoliv ho mají vypracovaný.

Otázka č. 20 Vyjádřete, prosím, svou míru souhlasu s následujícími tvrzeními.

Tuto otázku zodpovídali respondenti, kteří protokol sedace používají. Vyjadřovali svou míru souhlasu s 5 tvrzeními. Graf č. 20 znázorňuje odpovědi na všech pět tvrzení, dále následují tabulky č. 20 až 24, které ukazují odpovědi na jednotlivá tvrzení samostatně. Na otázku odpovídalo 22 respondentů. Absolutní a relativní četnost vychází z tohoto počtu.

Graf 20: Tvrzení o protokolu sedace



Tabulka 20: Tvrzení o protokolu sedace 1

Protokol sedace usnadňuje práci a péči o pacienta	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
naprosto souhlasím	5	23 %
spíše souhlasím	15	68 %
nevím	0	0 %
spíše nesouhlasím	2	9 %
nesouhlasím	0	0 %
celkem	22	100 %

Tabulka 21: Tvrzení o protokolu sedace 2

Protokol sedace přiděluje práci a zatěžuje administrativou	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
naprosto souhlasím	0	0 %
spíše souhlasím	5	23 %
nevím	2	9 %
spíše nesouhlasím	8	36 %
nesouhlasím	7	32 %
celkem	22	100 %

Tabulka 22: Tvrzení o protokolu sedace 3

Protokol sedace umožňuje větší zapojení do managementu sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
naprosto souhlasím	6	27 %
spíše souhlasím	14	64 %
nevím	1	5 %
spíše nesouhlasím	1	5 %
nesouhlasím	0	0 %
celkem	22	100 %

Tabulka 23: Tvrzení o protokolu sedace 4

Protokol sedace umožňuje lépe titrovat farmaka	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
naprosto souhlasím	9	41 %
spíše souhlasím	11	50 %
nevím	1	5 %
spíše nesouhlasím	1	5 %
nesouhlasím	0	0 %
celkem	22	100 %

Tabulka 24: Tvrzení o protokolu sedace 5

Protokol sedace je dobrá nástroj pro vedení optimální hloubky sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
naprosto souhlasím	8	36 %
spíše souhlasím	11	50 %
nevím	3	14 %
spíše nesouhlasím	0	0 %
nesouhlasím	0	0 %
celkem	22	100 %

Graf č. 20 a tabulky č. 20 až 24 ukazují míru souhlasu respondentů s jednotlivými tvrzeními o protokolu sedace.

Tvrzení č. 1 (tab. č. 20): Protokol sedace usnadňuje práci a péči o pacienta. S tímto tvrzením naprosto souhlasí 5 respondentů (23 %). Spíše souhlasí 15 respondentů (68 %) a spíše nesouhlasí 2 respondenti (9 %). Odpověď „nevím“ a „nesouhlasím“ nezvolil žádný respondent.

Tvrzení č. 2 (tab. č. 21): Protokol sedace přiděluje práci a zatěžuje administrativou. S tímto tvrzením spíše souhlasí 5 respondentů (23 %), odpověď „nevím“ zvolili 2 respondenti (9 %), spíše nesouhlasí 8 respondentů (36 %) a nesouhlasí 7 respondentů (32 %). Odpověď „naprosto souhlasím“ nezvolil žádný respondent.

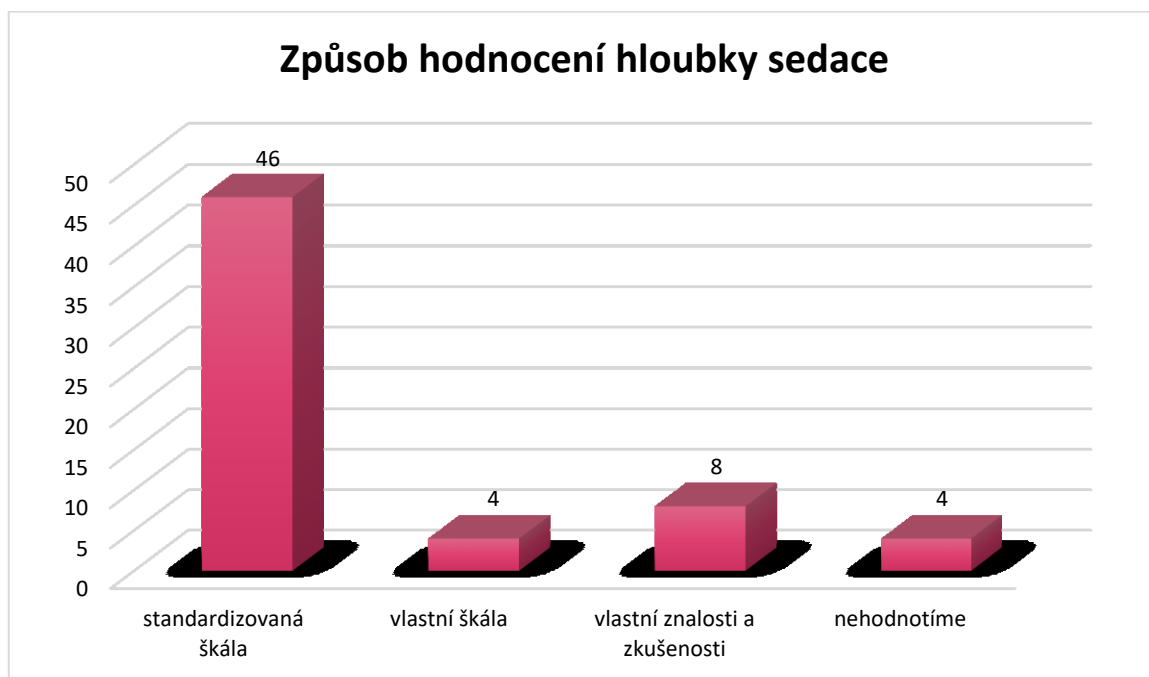
Tvrzení č. 3 (tab. č. 22): Protokol sedace umožňuje větší zapojení sester do managementu sedace. S tímto tvrzením naprosto souhlasí 6 respondentů (27 %), spíše souhlasí 14 respondentů (64 %). Odpověď „nevím“ zvolil jeden respondent (5 %) a spíše nesouhlasí také jeden respondent (5 %). Odpověď „nesouhlasím“ nezvolil žádný respondent.

Tvrzení č. 4 (tab. č. 23): Protokol sedace umožňuje lépe titrovat farmaka. S tímto tvrzením souhlasí 9 respondentů (41 %), spíše souhlasí 11 respondentů (50 %), jeden respondent (5 %) neví a jeden respondent (5 %) spíše nesouhlasí. Odpověď „nesouhlasím“ nezvolil žádný respondent.

Tvrzení č. 5 (tab. č. 24): Protokol sedace je dobrý nástroj pro vedení optimální hloubky sedace. S tímto tvrzením naprosto souhlasí 8 respondentů (36 %), 11 respondentů (50 %) spíše souhlasí a 3 respondenti (14 %) neví. Odpověď „spíše nesouhlasím“ a „nesouhlasím“ nezvolil žádný respondent.

Otázka č. 21 Jakým způsobem hodnotíte hloubku sedace?

Graf 21: Způsob hodnocení hloubky sedace



Tabulka 25: Způsob hodnocení sedace

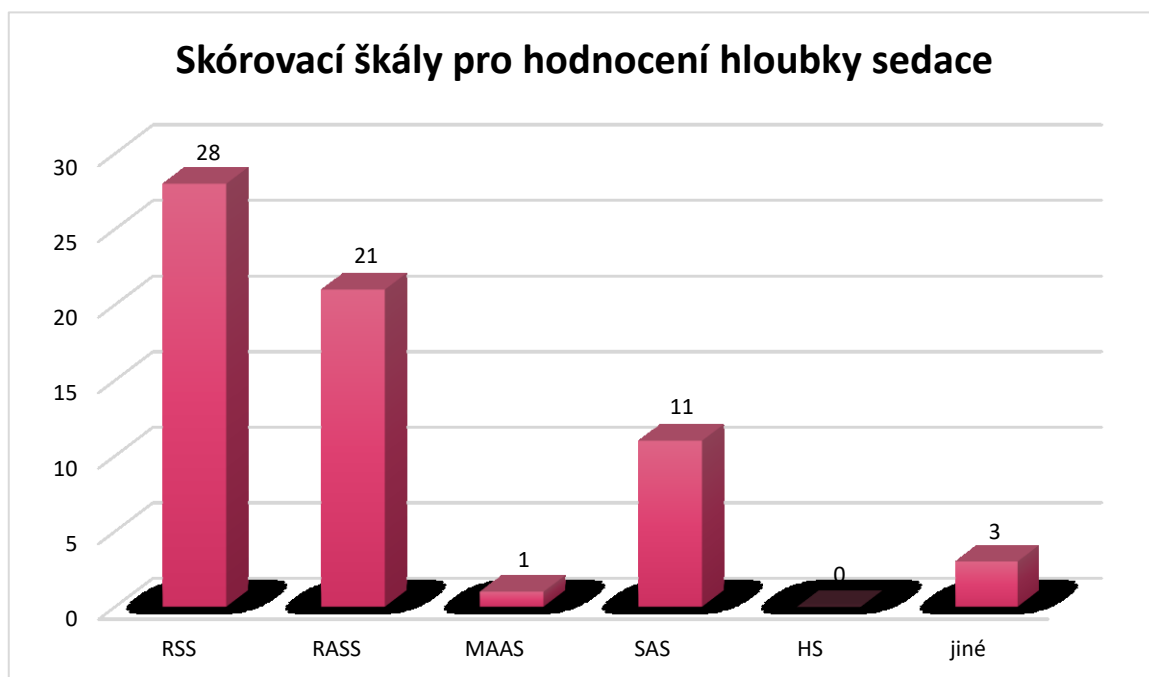
Způsob hodnocení sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost n_i
dle standardizované škály	46	74 %
dle vlastní škála	4	6 %
dle vlastních znalostí a zkušeností	8	13 %
nehodnotíme	4	6 %
celkem	62	100 %

Graf č. 21 a tabulka č. 25 znázorňují způsob hodnocení hloubky sedace. Hloubku sedace dle standardizované škály hodnotí 46 pracovišť (74 %). Vlastní škálu využívají 4 pracoviště (6 %). Hodnocení na základě vlastních znalostí a zkušeností uvedlo 8 pracovišť (13 %) a 4 pracoviště (6 %) hloubku sedace nehodnotí vůbec.

Otázka č. 22 Proším zaškrtněte, které standardizované škály pro hodnocení hloubky na Vašem pracovišti používáte.

Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří uvedli používání standardizovaných škál pro hodnocení hloubky sedace. Odpovídalo 46 respondentů a mohli vybrat více odpovědí. Absolutní a relativní četnost vychází z celkového počtu odpovědí, který byl 64.

Graf 22: Skórovací škály k hodnocení hloubky sedace



Tabulka 26: Skórovací škály pro hodnocení hloubky sedace

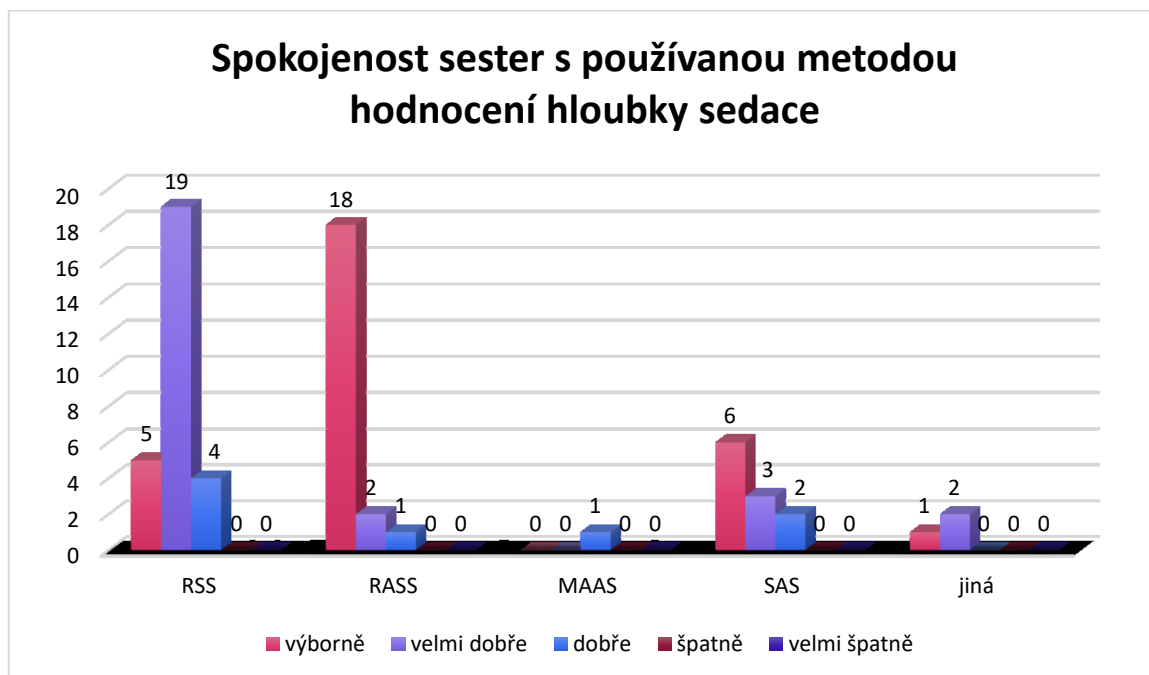
Skórovací škály pro hodnocení hloubky sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
RSS	28	44 %
RASS	21	33 %
MAAS	1	2 %
SAS	11	17 %
HS	0	0 %
jiné	3	5 %
celkem	64	100 %

Graf č. 22 a tabulka č. 26 ukazují četnost používání jednotlivých standardizovaných škál pro hodnocení hloubky sedace. Škála RSS je užívána 28 respondenty (44 %), škálu RASS používá 21 dotázaných (33 %). Pouze jednou respondent (2 %) uvedl škálu MAAS a 11 respondentů (17 %) označilo škálu SAS. Škála HS nebyla uvedena ani jednou. Možnost „jiné“ uvedli 3 respondenti (5 %), z toho 2 dotazovaní označili škálu GCS a jeden respondent uvedl škálu COMFORT.

Otázka č. 23 Prosím ohodnotte, jak se Vám s používanou škálou pracuje?

V této otázce byli respondenti požádáni o zhodnocení používaných škál, které uvedli v předchozí otázce. Někteří z respondentů tedy hodnotili více než jednu škálu. Odpovídalo 46 respondentů a odpovědí bylo 64. Absolutní a relativní četnost je uvedena u každé položky a vychází z celkového počtu odpovědí u jednotlivých metod. V následujícím grafu a tabulce není zobrazena HS, jejíž používání nevedl žádný respondent.

Graf 23: Spokojenost sester s používanou metodou hodnocení hloubky sedace



Tabulka 27: Hodnocení používaných škál k hodnocení sedace

Metoda hodnocení	RSS		RASS		MAAS		SAS		jiná	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
výborně	5	18 %	18	86 %	0	0%	6	55 %	1	33 %
velmi dobře	9	32 %	2	10 %	0	0 %	3	27 %	2	67 %
dobře	14	50 %	1	5 %	1	100 %	2	18 %	0	0 %
špatně	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
velmi špatně	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
celkem	28	100 %	21	100 %	1	100 %	11	100 %	3	100 %

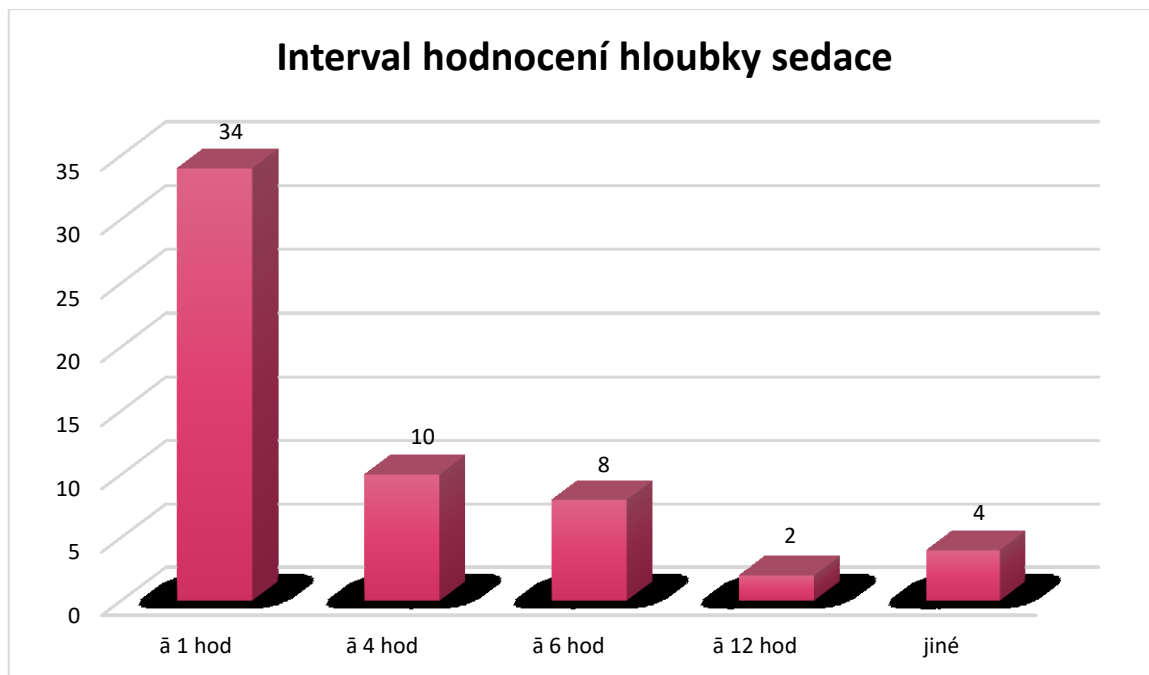
Graf č. 23 a tabulka č. 27 ukazuje spokojenost respondentů s používanými metodami hodnocení hloubky sedace. Škála RSS byla hodnocena 28 respondenty (100 %). Jako výborná byla tato škála hodnocena 5 respondenty (18 %), velmi dobře byla hodnocena

9 respondenty (32 %) a 14 respondentů (50 %) tuto škálu hodnotí jako dobrou. Žádný respondent nehodnotil tuto škálu jako špatnou nebo velmi špatnou. **Škálu RASS** hodnotilo 21 respondentů (100 %), z toho 18 respondentů (86 %) jako výbornou, 2 respondenti (10 %) jako velmi dobrou a 1 respondent (5 %) jako dobrou. Špatné ani velmi špatné hodnocení tato škála nedostala. **Škála MAAS** byla hodnocena pouze jedním respondentem (100 %) a to jako dobrá. **Škála SAS** byla hodnocena 11 respondenty (100 %). Jako výborná byla hodnocena 6 respondenty (55 %), velmi dobře ji ohodnotili 3 respondenti (27 %) a 2 respondenti (18 %) hodnotili SAS škálu jako dobrou. Špatné ani velmi špatné hodnocení tato škála nedostala. Škály, uvedené v kolonce „jiné“, byly hodnoceny 3 respondenty (100 %). Z toho jedenkrát (33 %) výborně (COMFORT) a 2 respondenti (67 %) velmi dobře (GCS).

Otázka č. 24 V jakých intervalech provádíte hodnocení hloubky sedace?

Na otázku č. 24 odpovídalo 58 respondentů z 62. Respondenti, kteří uvedli, že hloubku sedace nehodnotí vůbec (4), na tuto otázku neodpovídali. Absolutní a relativní četnost vychází z počtu respondentů 58.

Graf 24: Interval hodnocení hloubky sedace



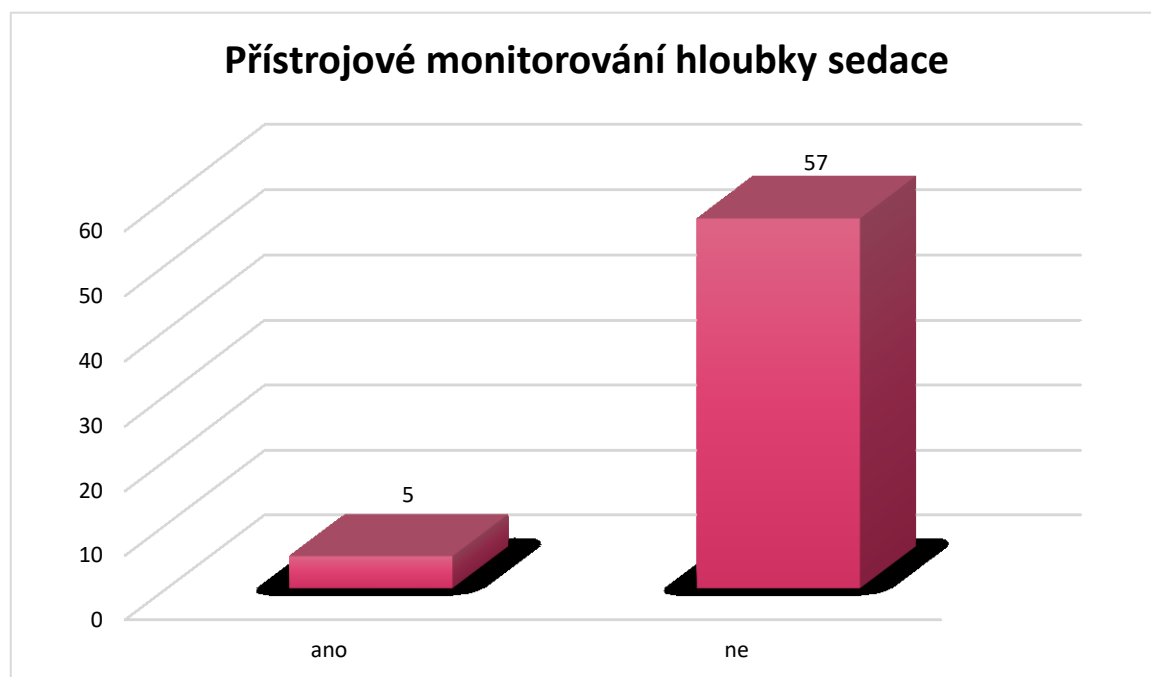
Tabulka 28: Interval hodnocení hloubky sedace

Interval hodnocení hloubky sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ā 1 hod	34	59 %
ā 4 hod	10	17 %
ā 6 hod	8	14 %
ā 12 hod	2	3 %
jiné	4	7 %
celkem	58	100 %

Graf č. 24 a tabulka č. 28 ukazují, jak často se provádí hodnocení hloubky sedace. Každou hodinu hodnotí hloubku sedace 34 pracovišť (59 %), každé 4 hodiny 10 pracovišť (17 %), každých 6 hodin hodnotí 8 pracovišť (14 %) a po 12 hodinách 2 pracoviště (3 %). Možnost „jiné“ byla zvolena 4 pracovišti (7 %), kdy 2 zdravotnická zařízení udávala interval každé 3 hodiny a další 2 pracoviště hodnotí hloubku sedace na základě intervalu stanoveného lékařem.

Otázka č. 25 Používáte na Vašem pracovišti přístrojové monitorování hloubky sedace?

Graf 25: Přístrojové monitorování hloubky sedace



Tabulka 29: Přístrojové monitorování hloubky sedace

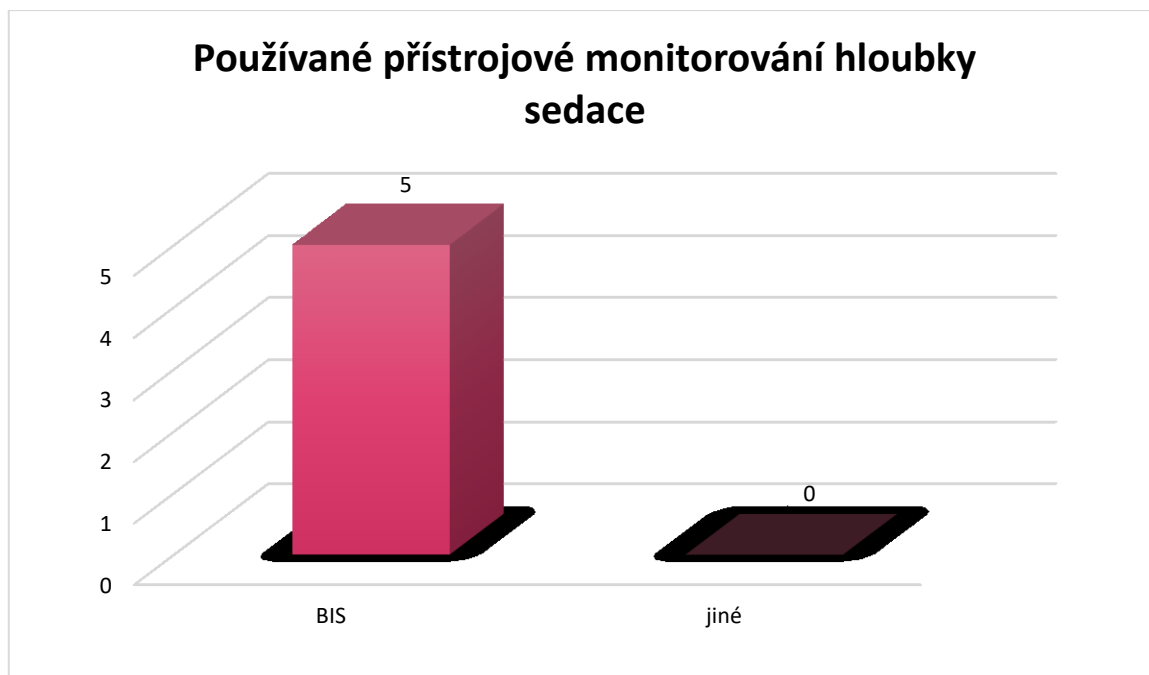
Přístrojové monitorování hloubky sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano	5	8 %
ne	57	92 %
celkem	62	100 %

Graf č. 25 a tabulka č. 29 ukazují četnost využití přístrojového monitorování hloubky sedace. Tuto techniku používá 5 zdravotnických zařízení (8 %) a 57 pracovišť (92 %) tuto metodu nepoužívá.

Otázka č. 26 Jaké přístrojové monitorování hloubky sedace používáte?

Na tuto otázku odpovídalo 5 z 62 respondentů, kteří uvedli používání přístrojové monitorace hloubky sedace. Absolutní a relativní četnost je uváděna z celkového počtu 5 respondentů.

Graf 26: Používané přístrojové monitorování hloubky sedace



Tabulka 30: Používané přístrojové monitorování hloubky sedace

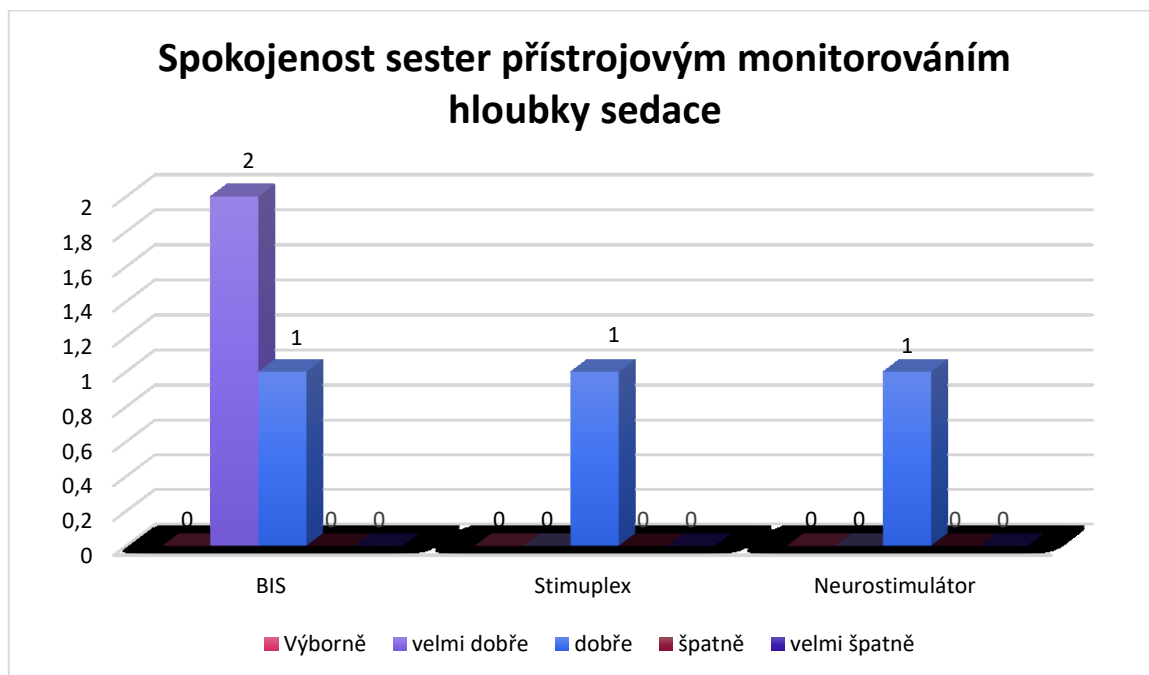
Přístrojové monitorování hloubky sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
BIS	5	100 %
jiné	0	0 %
celkem	5	100 %

Graf č. 26 a tabulka č. 30 znázorňuje, které přístrojové monitorování hloubky sedace respondenti využívají. Všech 5 zdravotnických zařízení (100 %), které využívají přístrojovou monitoraci hloubky sedace, uvedlo metodu BIS.

Otázka č. 27 Prosim ohodnotte, jak se Vám s používaným přístrojovým monitorováním pracuje

V této otázce byli respondenti požádáni o zhodnocení používaného přístrojového monitorování hloubky sedace, který uvedli v předchozí otázce. Odpovídalo 5 respondentů. Absolutní a relativní četnost je uvedena u každé položky a vychází z celkového počtu odpovědí u jednotlivých metod.

Graf 27: Spokojenost sester s používaným přístrojovým monitorováním hloubky sedace



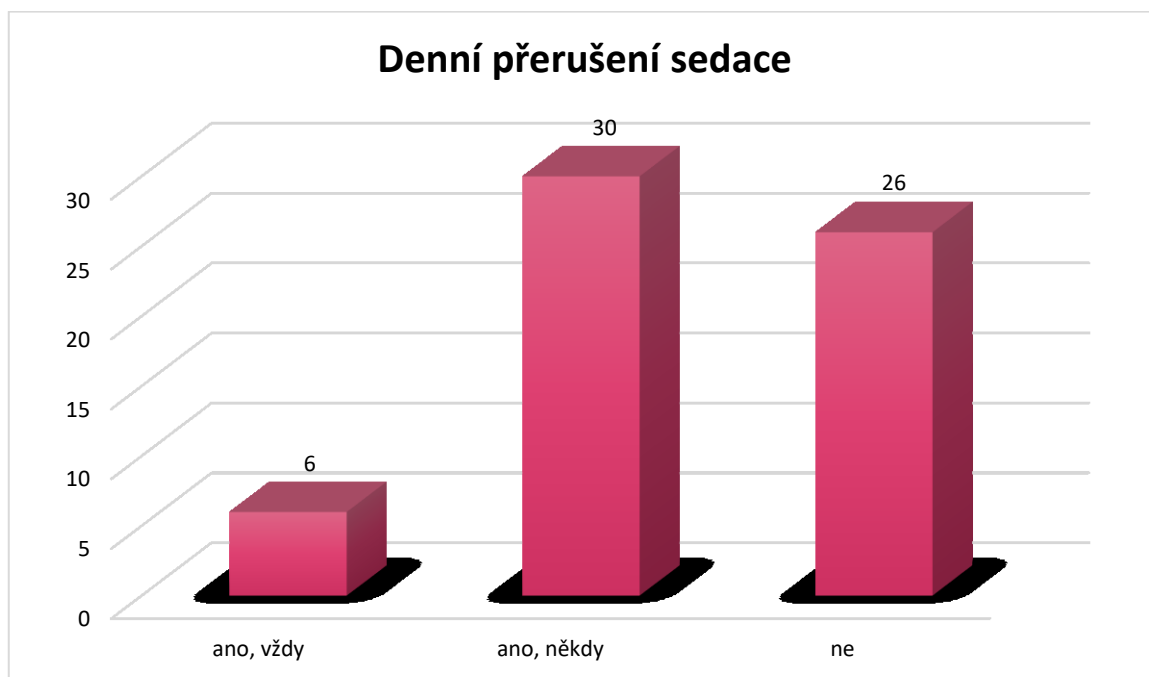
Tabulka 31: Hodnocení přístrojového monitorování hloubky sedace

Metoda hodnocení BIS	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
výborně	1	20 %
velmi dobře	3	60 %
dobře	1	20 %
špatně	0	0 %
velmi špatně	0	0 %
celkem	5	100 %

Graf č. 27 a tabulka č. 31 vyjadřují spokojenost respondentů s používaným přístrojovým monitorováním hloubky sedace. Metoda BIS byla hodnocena 5 respondenty (100 %). Výborně byla tato metoda hodnocena jedním respondentem (20 %). Jako velmi dobrou tuto metodu ohodnotili 3 respondenti (60 %) a jedenkrát (20 %) byla hodnocena jako dobrá. Tato metoda nebyla ani jednou hodnocena jako špatná nebo velmi špatná.

Otázka č. 28 Provádíte na Vašem pracovišti denní přerušování sedace?

Graf 28: Denní přerušování sedace



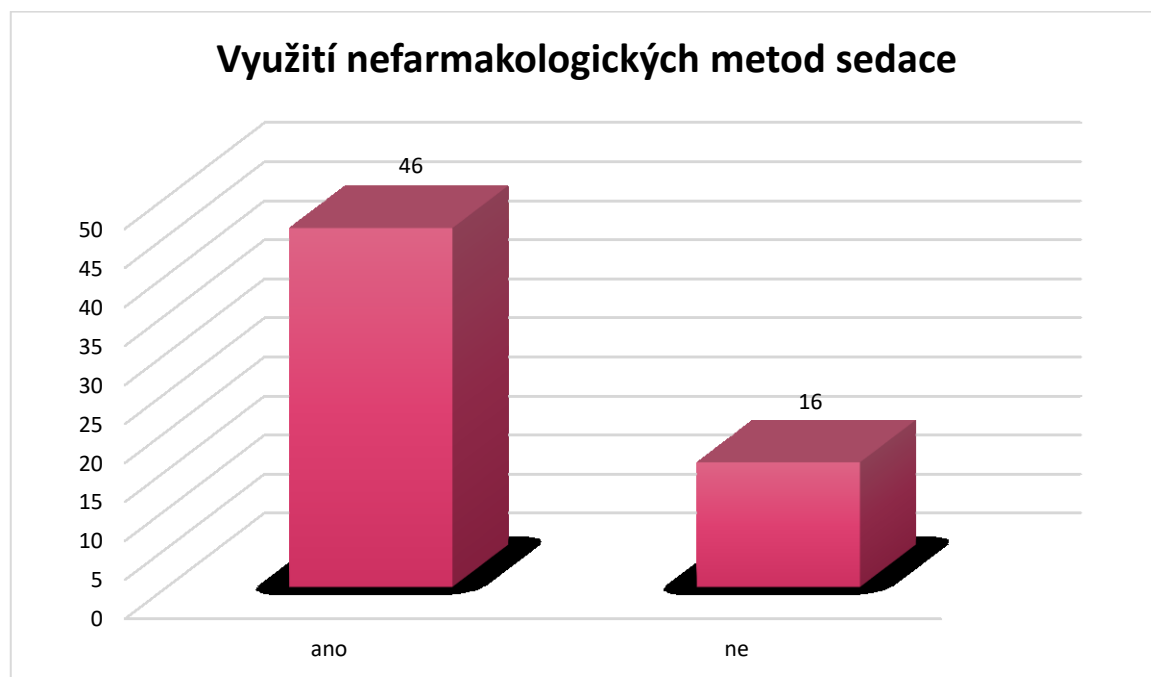
Tabulka 32: Denní přerušování sedace

Denní přerušování sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano, vždy	6	10 %
ano, někdy	30	48 %
ne	26	42 %
celkem	62	100 %

Graf č. 28 a tabulka č. 32 znázorňují používání denního přerušování sedace. Tuto metodu 6 pracovišť (10 %) používá vždy, 30 pracovišť (48 %) pouze někdy a 26 zdravotnických zařízení (42 %) vůbec.

Otázka č. 29 Využíváte na Vašem pracovišti nefarmakologické metody sedace?

Graf 29: Využití nefarmakologických metod sedace



Tabulka 33: Využití nefarmakologických metod sedace

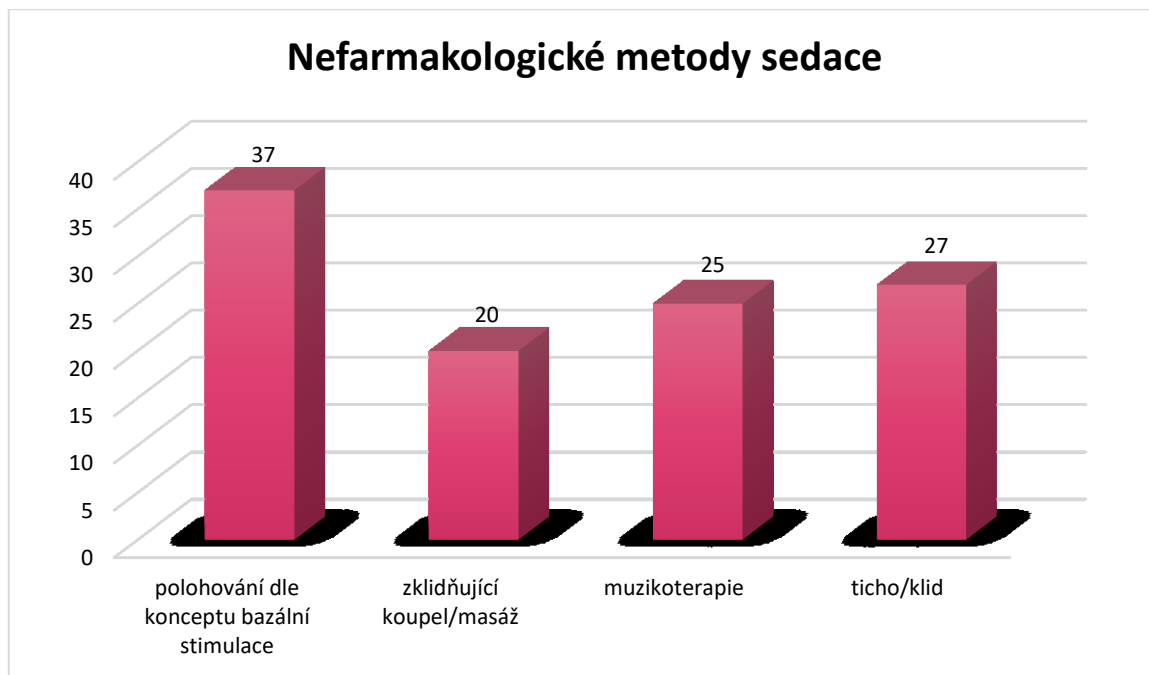
Využití nefarmakologických metod sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano	46	74 %
ne	16	26 %
celkem	62	100 %

Graf č. 29 a tabulka č. 33 ukazuje využití nefarmakologických metod sedace. Používání těchto metod uvedlo 46 zdravotnických zařízení (74 %) a 16 pracovišť (26 %) tyto metody nepoužívá.

Otázka č. 30 Jaké nefarmakologické metody používáte?

Na tuto otázku odpovídalo celkem 46 z 62 respondentů, kteří mohli zaškrtnout více odpovědí. Absolutní a relativní četnost vychází z celkového počtu odpovědí 113. Oproti dotazníku není v následujícím grafu a tabulce uvedena možnost „jiné“, jelikož tuto možnost nikdo nezvolil.

Graf 30: Nefarmakologické metody sedace



Tabulka 34: Nefarmakologické metody sedace

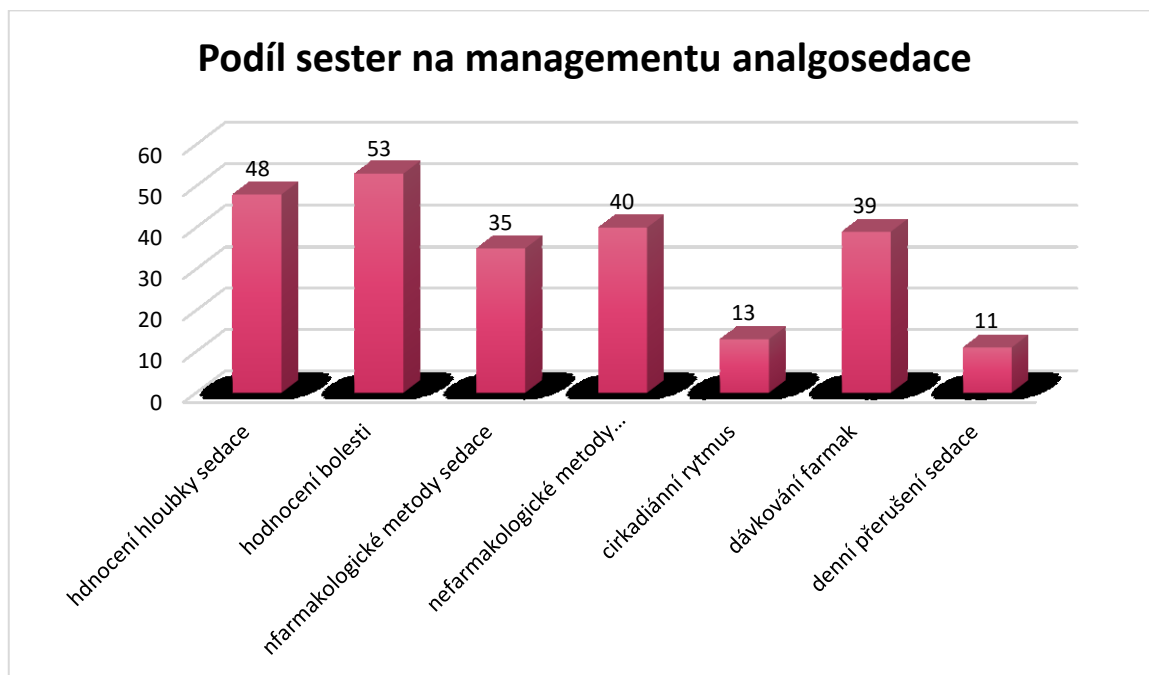
Nefarmakologické metody sedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
polohování dle konceptu bazální stimulace	38	34 %
zklidňující koupel/masáž	21	19 %
muzikoterapie	26	23 %
ticho a klid	28	25 %
celkem	113	100 %

Graf č. 30 a tabulka č. 34 ukazují, které nefarmakologické metody sedace jsou nejčastěji využívány v praxi. Polohování dle konceptu bazální stimulace používá 38 respondentů (34 %). Zklidňující koupel/masáž uvedlo 21 respondentů (19 %), muzikoterapii na svém pracovišti používá 26 respondentů (23 %) a ticho/klid 28 respondentů (25 %).

Otázka č. 31 V jakých oblastech se sestry na Vašem pracovišti podílí na managementu analgosedace?

Na tuto otázku odpovídalo všech 62 respondentů, kteří mohli označit několik odpovědí. Absolutní a relativní četnost je počítána z celkového počtu všech odpovědí. Těch bylo 239. V následujícím grafu i tabulce není oproti dotazníku uvedena možnost „jiné“, jelikož tuto možnost nezvolil nikdo.

Graf 31: Podíl sestry na managementu analgosedace



Tabulka 35: Podíl sester na managementu analgosedace

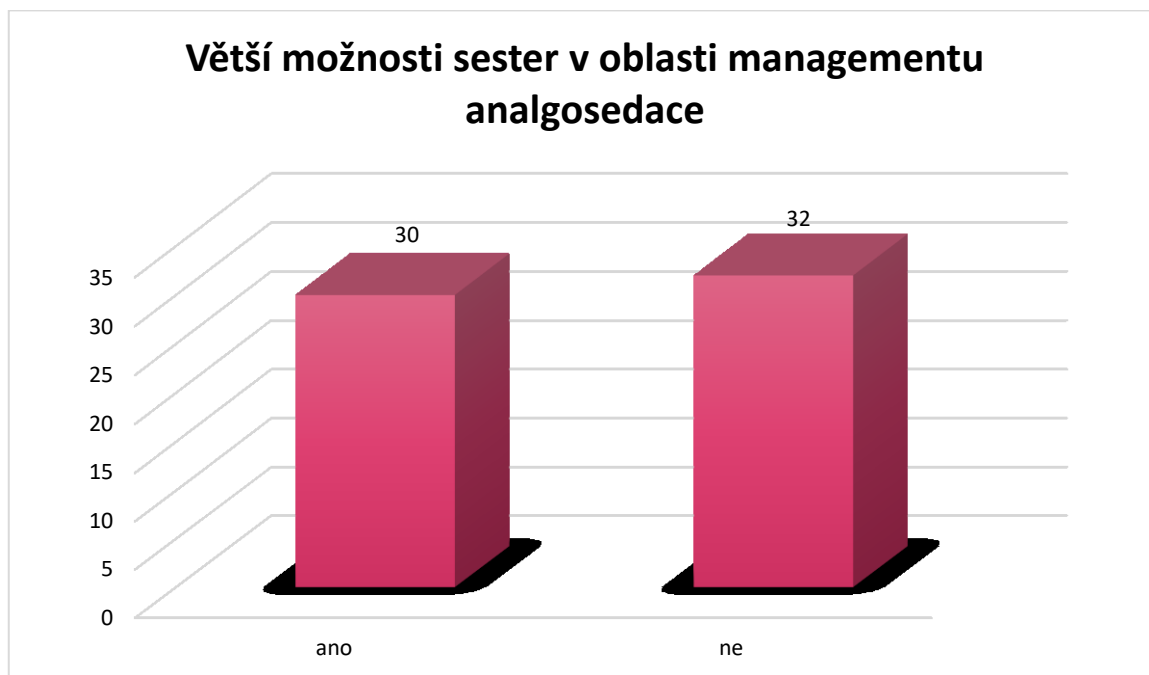
Podíl sester na managementu analgosedace	Absolutní četnost ni	Relativní četnost fi
hodnocení hloubky sedace	48	20 %
hodnocení bolesti	53	22 %
nefarmakologické metody sedace	35	15 %
nefarmakologické metody tlumení bolesti	40	17 %
zajištění cirkadiánního rytmu	13	5 %
dávkování farmak	39	16 %
denní přerušení sedace	11	5 %
celkem	239	100 %

Graf č. 31 a tabulka č. 35 ukazují oblasti, ve kterých se nejčastěji mohou sestry zapojovat při managementu analgosedace. Nejčastěji se respondenti mohou zapojovat do hodnocení bolesti. Tato odpověď byla uvedena 53 respondenty (22 %). Hodnocení hloubky sedace uvedlo 48 respondentů (20 %). Nefarmakologické metody tlumení

bolesti byly uvedeny 40 respondenty (17 %) a na dávkování farmak se může podílet 39 dotázaných (16 %). Nefarmakologické metody sedace uvedlo 35 oslovených (15 %) a zajištění cirkadiánního rytmu uvedlo 13 respondentů (5 %). Denní přerušování sedace bylo zmíněno 11 respondenty (5 %).

Otázka č. 32 Uvítal/a byste možnost, aby se sestry na Vašem pracovišti mohly více podílet na managementu analgosedace?

Graf 32: Větší možnosti sester v oblasti managementu analgosedace



Tabulka 36: Větší možnosti sester v oblasti managementu analgosedace

Větší možnosti sester v oblasti managementu analgosedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
ano	30	48 %
ne	32	52 %
celkem	62	100 %

Graf č. 32 a tabulka č. 36 ukazuje, zda by respondenti uvítali větší zapojení sester do managementu analgosedace. Kladně na tuto otázku odpovědělo 30 respondentů (48 %) a 32 respondentů (52 %) si myslí, že větší zapojení sester do managementu analgosedace není třeba.

Otázka č. 33 Jaké důvody Vás vedou k tomu, že nesouhlasíte s větším zapojením sester do managementu analgosedace?

Na tuto otázku odpovídali pouze respondenti, kteří nesouhlasí s větším zapojením sester do managementu analgosedace. Tito respondenti mohli uvést svou vlastní odpověď, nevybírali z předložených možností. Odpovědět mohlo celkem 32 respondentů, ale jelikož tato otázka byla dobrovolná, odpovědělo na ni 26 respondentů. Absolutní a relativní četnost je počítána z celkového počtu odpovědí, kterých bylo 30.

Graf 33: Důvody proti většimu zapojení sester v oblasti managementu analgosedace



Tabulka 37: Důvody proti většimu zapojení sester do managementu analgosedace

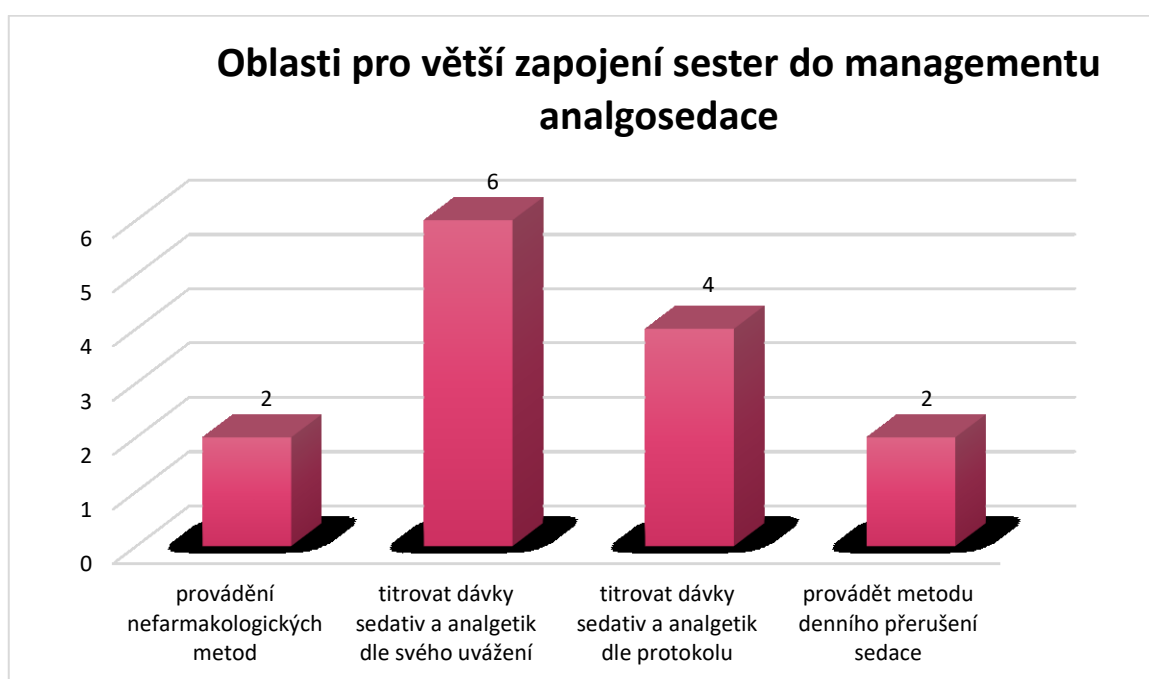
Důvody proti většimu zapojení sester do managementu analgosedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
je to kompetence lékaře	8	27 %
jsou zapojeny dostatečně	21	70 %
nevím	1	3 %
celkem	30	100 %

Graf č. 33 a tabulka č. 37 ukazují důvody proti většimu zapojení sester do managementu analgosedace. Nejčastějším důvodem bylo, že jsou sestry již zapojeny dostatečně. Tato odpověď se objevila 21krát (70 %). Jedenkrát (3 %) byla zaznamenána odpověď „nevím“ a jako kompetence lékaře je tato oblast viděna 8krát (27 %).

Otázka č. 34 V čem konkrétně jste pro větší zapojení sester do managementu analgosedace?

Na tuto otázku odpovídali pouze respondenti, kteří souhlasili, aby sestry byly více zapojené do managementu analgosedace. Tito respondenti mohli uvést svou vlastní odpověď, nevybírali z předložených možností. Odpovědět mohlo celkem 30 respondentů, ale jelikož tato otázka byla dobrovolná, odpovědělo na ni pouze 10 respondentů. Absolutní a relativní četnost je počítána z celkového počtu odpovědí, kterých bylo 14.

Graf 34: Oblasti pro větší zapojení sester do managementu analgosedace



Tabulka 38: Oblasti pro větší zapojení sester do managementu analgosedace

Oblasti pro větší zapojení sester do managementu analgosedace	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost f_i
provádění nefarmakologických metod analgosedace	2	14 %
titrovat dávky farmak dle svého uvážení	6	43 %
titrovat dávky farmak dle protokolu	4	29 %
provádět metodu denního přerušování sedace	2	14 %
celkem	14	100 %

Graf č. 34 a tabulka č. 38 ukazují oblasti, ve kterých by respondenti více zapojili sestry do managementu analgosedace. Dvěma respondenty (14 %) byla zmíněna oblast provádění nefarmakologických metod analgosedace, 6 respondentů (43 %) uvedlo titrování dávky farmak dle svého uvážení a 4 respondenti (29 %) by uvítali možnost titrování dávky farmak dle protokolu. Provádění metody denního přerušování sedace uvedli 2 respondenti (14 %).

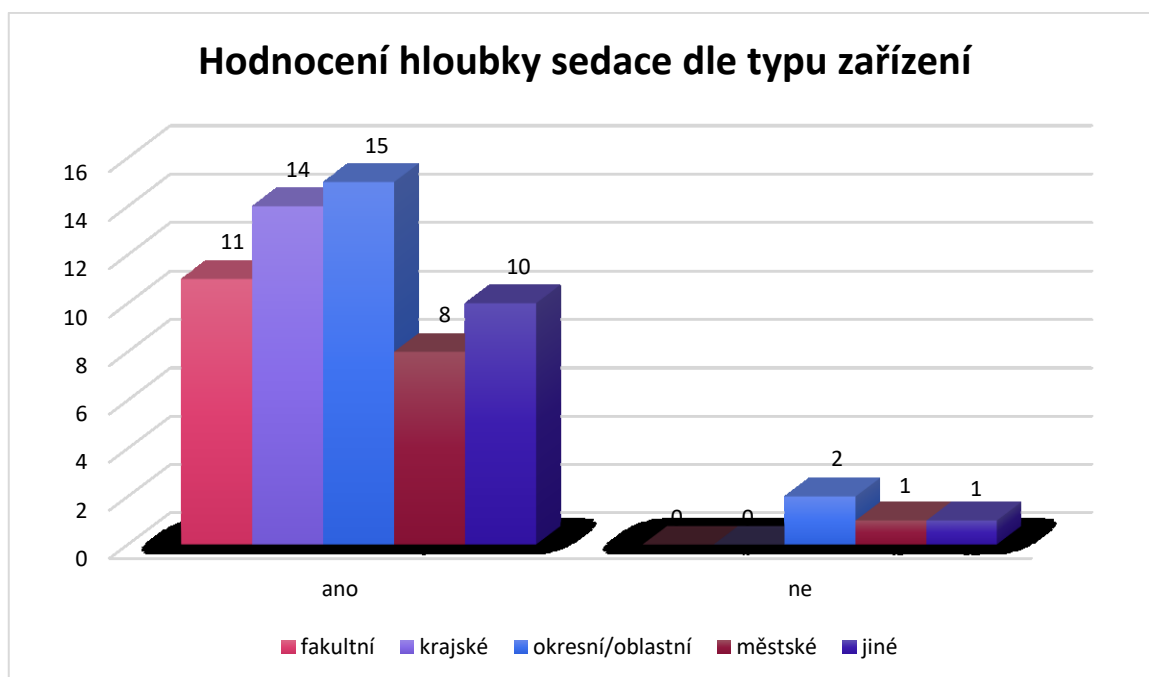
Srovnání hodnocení hloubky sedace a bolesti v závislosti na typu zdravotnického zařízení a pracoviště

Následující grafy a tabulky srovnávají používaná skórovací schémata pro hodnocení bolesti a hloubky sedace dle typu zdravotnického zařízení a pracoviště. Absolutní a relativní četnost vychází vždy z celkového počtu jednotlivých typů zdravotnických zařízení a pracovišť.

Hodnocení hloubky sedace dle typu zdravotnického zařízení a dle typu pracoviště

Graf č. 35 a tabulka č. 39 ukazují hodnocení hloubky sedace v jednotlivých typech zdravotnických zařízení.

Graf 35: Hodnocení hloubky sedace dle typu zařízení



Tabulka 39: Hodnocení hloubky sedace dle typu zařízení

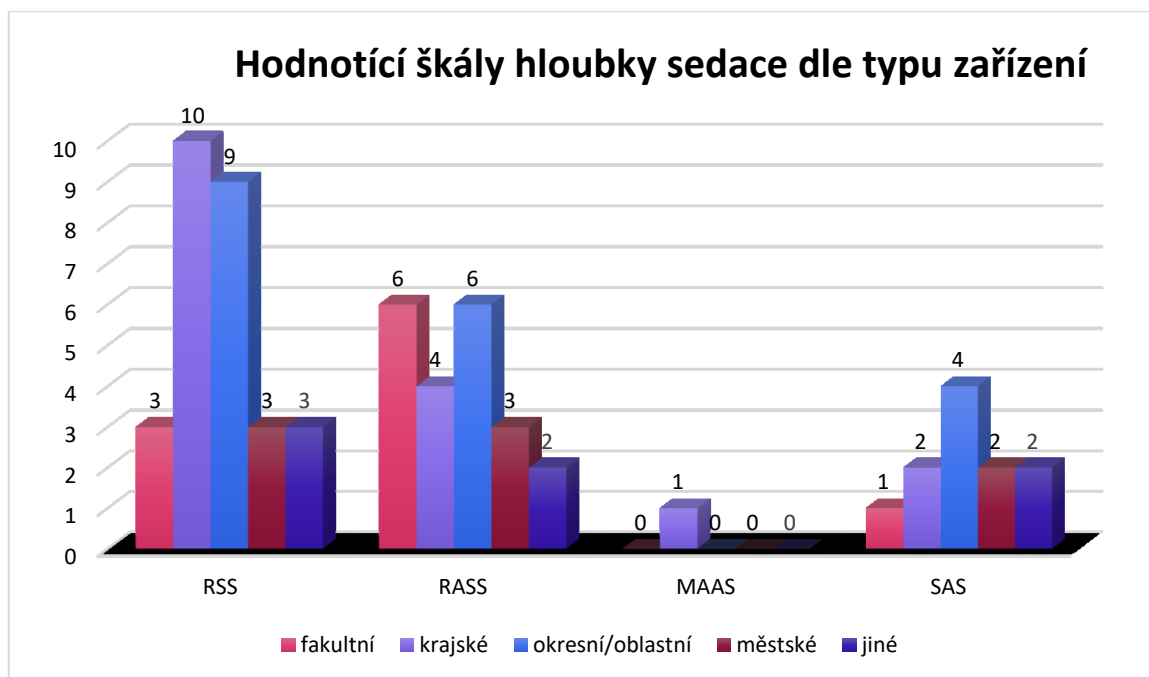
Hodnocení hloubky sedace	fakultní		krajské		okresní/oblastní		městské		jiné	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
ano	11	100 %	14	100 %	15	88 %	8	89 %	10	91 %
ne	0	0 %	0	0 %	2	12 %	1	11 %	1	9 %
celkem	11	100 %	14	100 %	17	100 %	9	100 %	11	100 %

Graf č. 35 a tabulka č. 39 ukazují četnost hodnocení hloubky sedace v jednotlivých typech zdravotnických zařízení. Všechny 11 dotázaných **fakultních** (100 %) a 14 **krajských** nemocnic (100 %) hloubku sedace hodnotí. Z **okresních/oblastních** nemocnic je to 15 zařízení ze 17 (88 %) a 2 dotazovaná okresní/oblastní pracoviště (12 %) hloubku sedace nehodnotí. Z **městských** nemocnic hloubku sedace hodnotí 8 zařízení (89 %) a pouze 1 zařízení (11 %) uvedlo, že hloubku sedace nehodnotí. Mezi „jiným“ typem zdravotnických zařízení hloubku sedace hodnotí 10 dotazovaných pracovišť (91 %) a 1 zařízení (9 %) hloubku sedace nehodnotí vůbec.

Skórovací schémata pro hodnocení hloubky sedace dle typu zdravotnických zařízení

Graf č. 36 a tabulka č. 40 ukazují, které hodnotící škály pro hloubku sedace jsou nejvíce používány v jednotlivých typech zdravotnických zařízení.

Graf 36: Hodnotící škály hloubky sedace dle typu zařízení



Tabulka 40: Hodnotící škály hloubky sedace dle typu zařízení

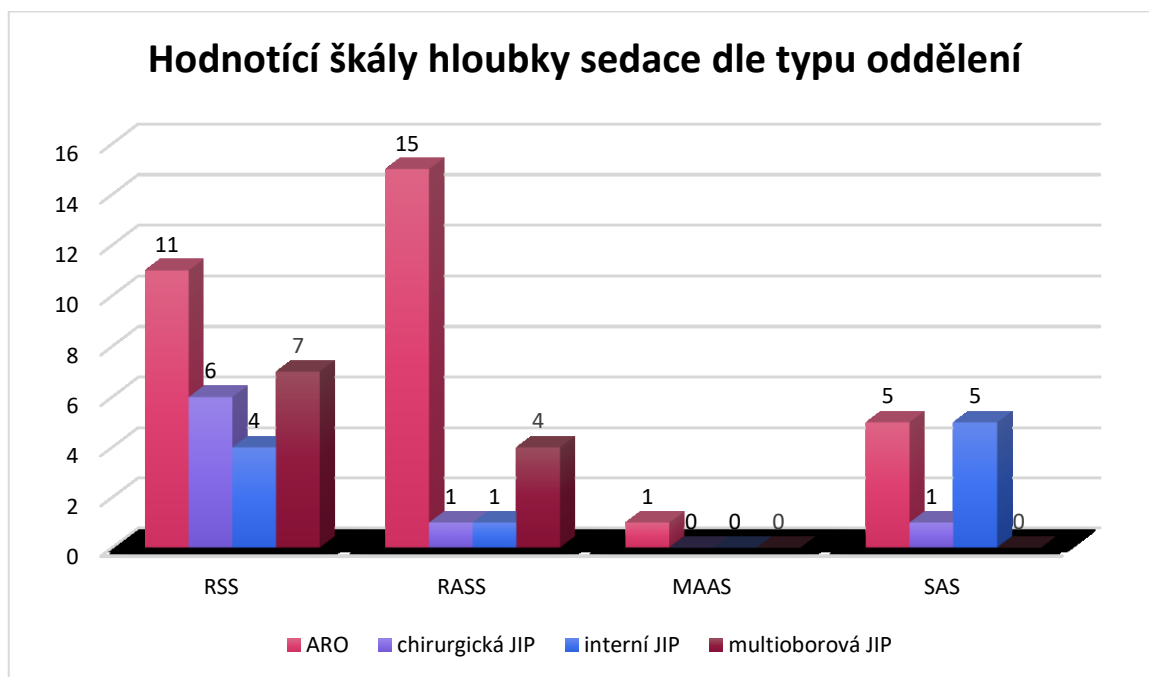
Zdravotnické zařízení	fakultní		krajské		okresní/oblastní		městské		jiné	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
četnost										
RSS	3	30 %	10	59 %	9	47 %	3	38 %	3	43 %
RASS	6	60 %	4	24 %	6	32 %	3	38 %	2	29 %
MAAS	0	0 %	1	6 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
SAS	1	10 %	2	12 %	4	21 %	2	25 %	2	29 %
celkem	10	100 %	17	100 %	19	100 %	8	100 %	7	100 %

Graf č. 36 a tabulka 40 ukazují používání hodnotících škál hloubky sedace dle typu zdravotnického zařízení.

Fakultní nemocnice nejčastěji pracují se škálou RASS, jejíž užívání uvedlo 6 fakultních nemocnic (60 %). Škálu RSS používají 3 fakultní nemocnice (30 %) a jedno fakultní zařízení (10 %) uvedlo škálu SAS. V **krajských nemocnicích** je nejčastěji používána škála RSS, kterou uvedlo 10 těchto zařízení (59 %). Čtyři krajské nemocnice (24 %) používají škálu RASS, 2 krajská zařízení (12 %) pracují se škálou SAS a jedno zařízení (6 %) používá škálu MAAS. V **okresních nemocnicích** je nepoužívanější škálou RSS, jejíž použití uvádí 9 nemocnic (47 %). Škálu RASS uvedlo 6 okresních nemocnic (32 %) a 4 tyto nemocnice (21 %) pracují se škálou SAS. **Městské nemocnice** shodně po dvou (38 %) uvádějí škálu RSS a RASS. Škálu SAS uvedla 2 zařízení (25 %). Zdravotnická zařízení „jiného“ typu používají ve 3 případech (43 %) škálu RSS a 2 zařízení (29 %) pracují se škálou RASS a SAS.

Graf č. 37 a tabulka č. 41 ukazují, které hodnotící škály pro hloubku sedace jsou nejvíce používány na jednotlivých odděleních.

Graf 37: Hodnotící škály hloubky sedace dle typu oddělení



Tabulka 41: Hodnotící škály hloubky sedace dle typu oddělení

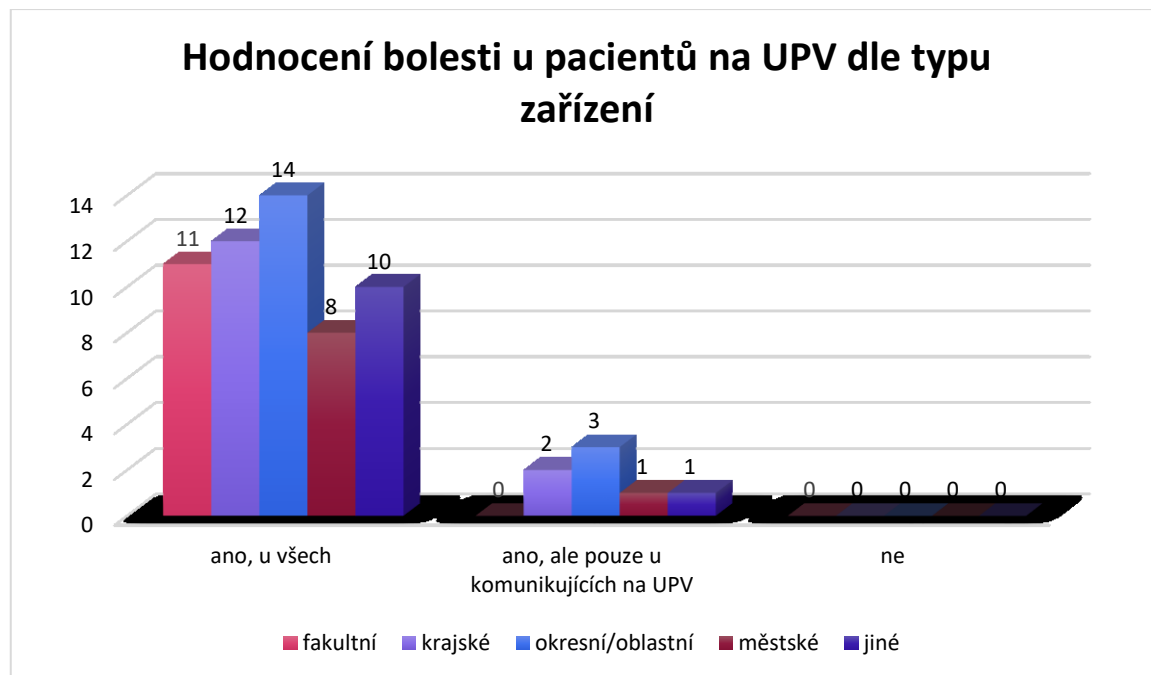
Typ oddělení	ARO		chirurgická JIP		interní JIP		multioborová JIP	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
RSS	11	34 %	6	75 %	4	40 %	7	64 %
RASS	15	47 %	1	13 %	1	10 %	4	36 %
MAAS	1	3 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
SAS	5	16 %	1	13 %	5	50 %	0	0 %
celkem	32	100 %	8	100 %	10	100 %	11	100 %

Graf č. 37 a tabulka 41 ukazují používání hodnotících škál hloubky sedace dle typu oddělení. **ARO** nejčastěji pracuje se škálou RASS, jejíž užívání uvedlo 15 anesteziologicko-resuscitačních oddělení (47 %). Druhou nejvíce užívanou škálou na ARO je RSS, uvedena 11 respondenty (34 %). Škálu SAS označilo 5 ARO (16 %) a jedno ARO (3 %) pracuje se škálou MAAS. Na **chirurgických JIP** patří mezi nejvyužívanější škály RSS, kterou uvedlo 6 těchto oddělení (75 %), dále pak škály RASS a SAS, shodně uvedeny jednou (13%). Pět **interních JIP** (50 %) používá škálu SAS. Čtyři interní JIP (40 %) pracují se škálou RSS a jedna JIP (10 %) uvedla škálu RASS. Mezi **multioborovými JIP** je nepoužívanější škálou RSS, kterou uvedlo 7 těchto pracovišť (64 %) a 4 pracoviště (36 %) používají škálu RASS.

Hodnocení bolesti u ventilovaných pacientů dle typu zdravotnického zařízení a dle typu pracoviště

Graf č. 38 a tabulka č. 42 ukazují hodnocení bolesti dle jednotlivých typů zdravotnických zařízení a pracovišť.

Graf 38: Hodnocení bolesti dle typu zařízení



Tabulka 42: Hodnocení bolesti u pacientů na UPV dle typu zařízení

Hodnocení bolesti	fakultní		krajské		okresní/ oblastní		městské		jiné	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
ano, u všech	11	100 %	12	86 %	14	82 %	8	89 %	10	91 %
ano, ale pouze u komunikujících	0	0 %	2	14 %	3	18 %	1	11 %	1	9 %
ne	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
celkem	11	100 %	14	100 %	17	100 %	9	100 %	11	100 %

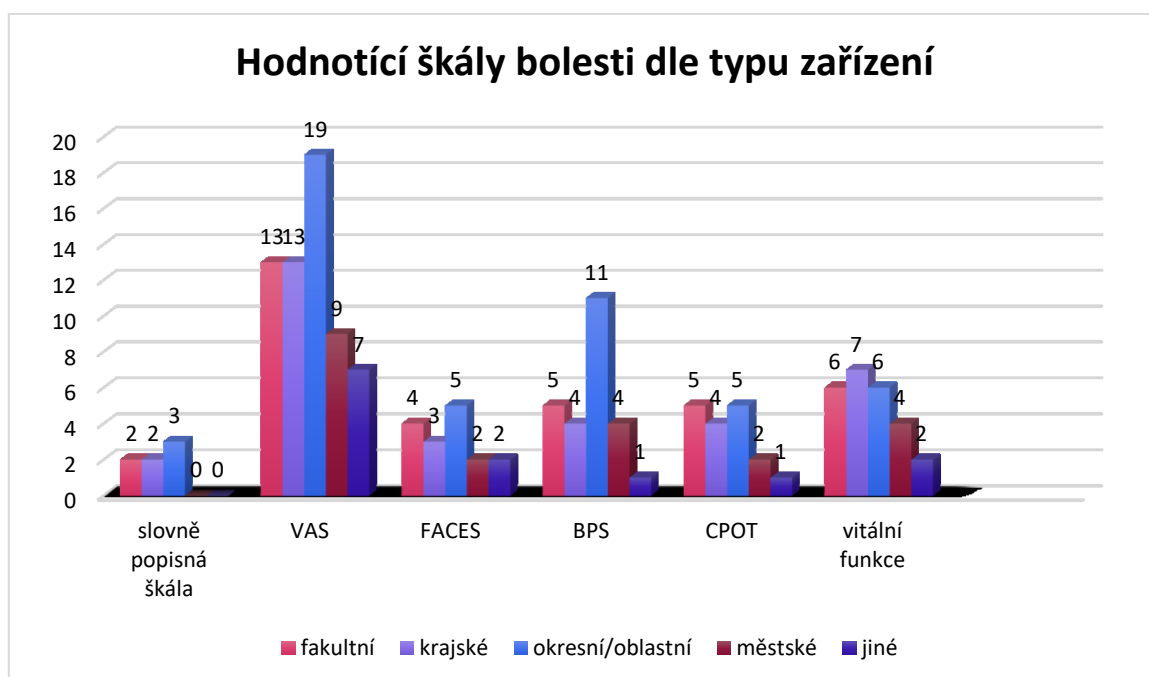
Graf č. 38 a tabulka č. 42 ukazují, zda jednotlivá zdravotnická zařízení hodnotí bolest u pacientů na umělé plicní ventilaci. Všechna dotazovaná **fakultní** zařízení (11, tj. 100 %) hodnotí bolest u komunikujících i nekomunikujících pacientů na UPV. **Krajská** zdravotnická zařízení uvedla hodnocení bolesti u všech pacientů na UPV ve 12 případech (86 %) a 2 krajské nemocnice (14 %) hodnotí bolest pouze u těch pacientů na UPV, kteří jsou schopni komunikovat. Bolest u všech pacientů hodnotí

14 (82 %) oslovených **okresních** nemocnic, 2 tato zařízení (14 %) hodnotí bolest jen u komunikujících pacientů na UPV. **Městské** nemocnice uvedly v 8 případech (89 %) hodnocení bolesti u všech pacientů a jedno zařízení (11 %) hodnotí bolest jen u komunikujících pacientů. Nemocnice „jiného“ typu v 10 případech (91 %) hodnotí bolest u všech pacientů a jedno zařízení (9 %) bolest hodnotí pouze u komunikujících ventilovaných pacientů.

Skórovací schémata pro hodnocení bolesti dle typu zdravotnických zařízení a pracoviště

Graf č. 39 a tabulky č. 43 až 44 znázorňují, které hodnotící škály pro hloubku sedace jsou nejvíce používány v jednotlivých typech zdravotnických zařízeních.

Graf 39: Hodnotící škály bolesti dle typu zařízení



Tabulka 43: Hodnotící škály bolesti u komunikujících pacientů dle typu zařízení

Zdravotnické zařízení	fakultní		krajské		okresní/oblastní		městské		jiné	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
slovně popisná škála	2	11 %	2	11 %	3	11 %	0	0 %	0	0 %
VAS	13	68 %	13	72 %	19	70 %	9	82 %	7	78 %
FACES	4	21 %	3	17 %	5	19 %	2	18 %	2	22 %
celkem	19	100 %	18	100 %	27	100 %	11	100 %	9	100 %

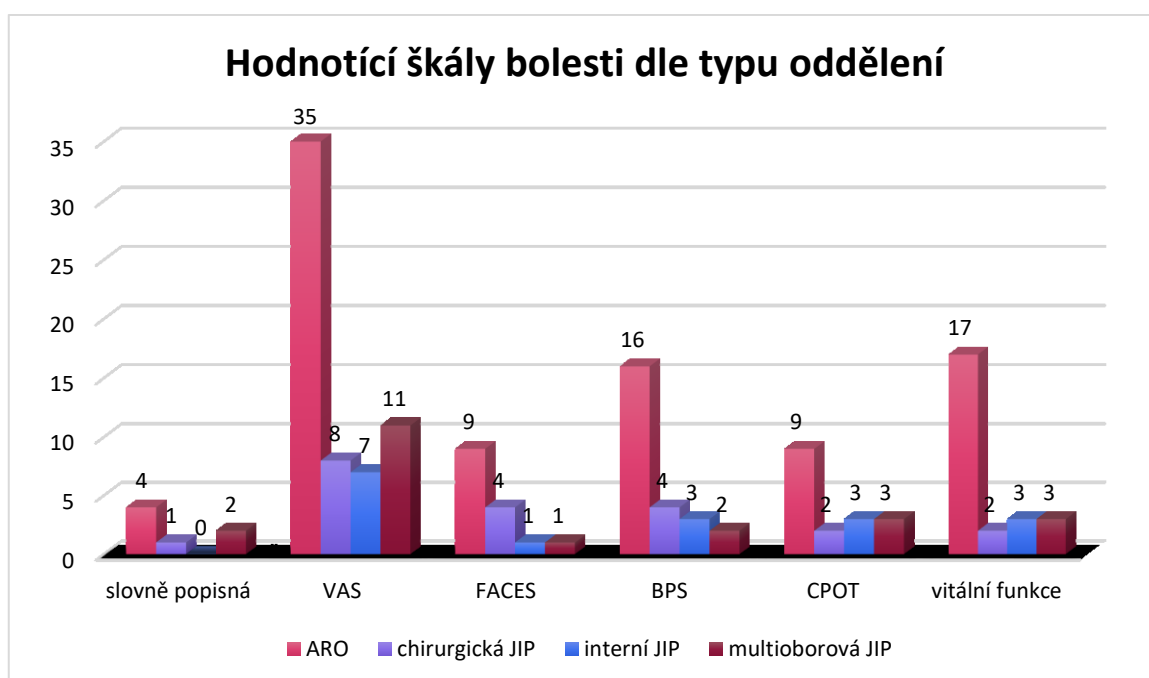
Tabulka 44: Hodnotící škály bolesti u nekomunikujících pacientů dle typu zařízení

Zdravotnické zařízení	fakultní		krajské		okresní/oblastní		městské		jiné	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
BPS	5	31 %	4	27 %	11	50 %	4	40 %	1	25 %
CPOT	5	31 %	4	27 %	5	23 %	2	20 %	1	25 %
vitální funkce	6	38 %	7	47 %	6	27 %	4	40 %	2	50 %
celkem	16	100 %	15	100 %	22	100 %	10	100 %	4	100 %

Graf č. 39 a tabulky č. 43 a 44 ukazují používání hodnotících škál bolesti dle typu zdravotnického zařízení. Dotazovaná **fakultní** zařízení používají nejčastěji škálu VAS (13, tj. 68 %) a hodnocení bolesti dle vitálních funkcí (6, tj. 38 %). V **krajských** nemocnicích je nejvíce používanou škálou VAS, a to ve 13 zařízeních (72 %) a hodnocení bolesti dle vitálních funkcí používá 7 krajských nemocnic (47 %). **Okresní** nemocnice uvedly jako nejčastější škálu VAS (19, tj. 70 %) a škálu BPS, kterou používá 11 těchto nemocnic (50 %). V **městských** nemocnicích nejčastěji pracují se škálou VAS (9, tj. 82 %) a dále s BPS a hodnocením bolesti dle vitálních funkcí, které shodně uvedla 4 zařízení (40 %). V nemocnicích „jiného“ typu je nejčastěji používána škála VAS (7, tj. 78 %) a hodnocení dle vitálních funkcí uvedla 2 zařízení (50 %).

Graf č. 40 a tabulky č. 45 až 46 ukazují, které hodnotící škály bolesti jsou nejvíce používány na jednotlivých odděleních.

Graf 40: Hodnotící škály bolesti dle typu oddělení



Tabulka 45: Hodnotící škály bolesti u komunikujících pacientů dle typu oddělení

Typ oddělení	ARO		chirurgická JIP		interní JIP		multioborová JIP	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
četnost								
slovně popisná	4	8 %	1	8 %	0	0 %	2	14 %
VAS	35	73 %	8	62 %	7	88 %	11	79 %
FACES	9	19 %	4	31 %	1	12 %	1	7 %
celkem	48	100 %	13	100 %	8	100 %	14	100 %

Tabulka 46: Hodnotící škály bolesti u nekomunikujících pacientů dle typu oddělení

Typ oddělení	ARO		chirurgická JIP		interní JIP		multioborová JIP	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
četnost								
BPS	16	38 %	4	50 %	3	38 %	2	25 %
CPOT	9	21 %	2	25 %	3	38 %	3	38 %
vitální funkce	17	40 %	2	25 %	2	25 %	3	38 %
celkem	42	100 %	8	100 %	8	100 %	8	100 %

Graf č. 39 a tabulky č. 45 a 46 ukazují používání hodnotících škál bolesti dle typu oddělení. **Anesteziologicko-resuscitační oddělení** používají nejčastěji škálu VAS (35, tj. 73 %) a hodnocení bolesti dle vitálních funkcí (17, tj. 40 %). Na **chirurgických JIP** je nejvíce používanou škálou VAS, a to v 8 zařízeních (62 %), a hodnocení bolesti dle škály BPS používají 4 chirurgické JIP (50 %). **Interní JIP** uvedly jako nejčastější škálu VAS (7, tj. 88 %), dále škály BPS a CPOT, které používají shodně 3 tato oddělení (38 %). Na **multioborových JIP** nejčastěji pracují se škálou VAS (11, tj. 79 %). Hodnocení bolesti dle škály CPOT a dle vitálních funkcí uvedla shodně 3 tato oddělení (38 %).

6 DISKUSE

Hlavním cílem praktické části diplomové práce bylo získat, porovnat a vyhodnotit objektivně ověřitelné údaje o využívání protokolu sedace, možnostech skórovacích systémů k hodnocení bolesti a hloubky sedace, spokojenosti nelékařských zdravotnických pracovníků s užívanými skórovacími systémy na odděleních intenzivní péče druhého a vyššího stupně v ČR. K naplnění hlavního cíle práce bylo stanoveno 6 dílčích cílů, ke kterým se vztahují konkrétní otázky, jejichž výsledky jsou diskutovány v této kapitole.

Výsledky výzkumu jsou srovnávány s daty ze studie provedené v roce 2007 profesorem Černým a publikované o dva roky později (2009), tedy několik let před vznikem prvních doporučených postupů pro poskytování analgezie a sedace dospělým pacientům v intenzivní péči. Jejím cílem bylo získat údaje o způsobech poskytování analgosedace na pracovištích typu ARO/JIP v České republice. Do studie bylo zapojeno 38 pracovišť. Srovnání s tímto výzkumem ukazuje, jak se situace v této oblasti změnila po vydání doporučených postupů.

Dále byla získaná zjištění porovnávána s výsledky dvou diplomových prací. Práce Jaškové (2013) byla zaměřena na znalosti všeobecných sester v intenzivní péči o metodách sedace na pracovištích ARO a JIP. Tato práce se jako jediná diplomová práce zabývá problematikou sedace kriticky nemocných. Diplomová práce Zouvaly (2020) řeší hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci. Diplomových prací zabývajících se problematikou bolesti u pacientů v intenzivní péči je celá řada, ovšem pouze práce Zouvaly (2020) se zabývá konkrétně pacienty na UPV. Limitem tohoto srovnání je především rozdílnost výzkumného vzorku. Zatímco Jašková (2013) a Zouvala (2020) pracovali se všemi nelékařskými zdravotnickými pracovníky na vybraných odděleních, výzkum autorky této diplomové práce probíhal ve zdravotnických zařízeních po celé České republice, přičemž každý respondent reprezentoval jedno oddělení v jednom zdravotnickém zařízení.

Z důvodu nedostatku obdobných prací v České republice byla získaná zjištění porovnána s dvěma zahraničními pracemi. První práce Barbary Sneyers (2014) proběhla v Belgii na 95 jednotkách intenzivní péče pro dospělé pacienty s cílem zjistit užívání hodnotících škál bolesti a hloubky sedace, užívání protokolu sedace a denního přerušování sedace. Druhý výzkum provedl Alvin Richards-Belle (2016) na 214 jednotkách intenzivní péče v Anglii. Zaměřený byl opět na užívání protokolu sedace, denního přerušování sedace a používání hodnotících škál pro bolest a hloubku sedace.

Dílčí cíl č. 1: Zjistit a vyhodnotit, kolik procent oslovených pracovišť využívá skórovací systémy k hodnocení bolesti a hloubky sedace.

K tomuto cíli se vztahují otázky č.: 7, 8, 9, 14, 17, 21 a 24.

Otázka č. 7 zjišťovala, kolik oslovených pracovišť má vypracovaný standard nebo směrnici pro hodnocení bolesti. Naprostá většina dotázaných pracovišť (90 %) tento standard nebo směrnici pro hodnocení bolesti má.

Otázka č. 8 zkoumala, jestli je ve standardu pamatováno i na pacienty, kteří nejsou z nějakého důvodu schopni komunikovat, a to, bohužel, ve většině případů není. Pouze 10 % pracovišť má ve standardu uveden postup hodnocení bolesti u pacientů s omezenou možností komunikace.

Otázka č. 9 se dotazovala respondentů, zda hodnotí bolest u všech pacientů na UPV. Bolest u všech ventilovaných pacientů hodnotí 89 % oslovených pracovišť a 11 % oslovených pracovišť hodnotí bolest pouze u těch pacientů na UPV, kteří jsou schopni komunikovat. Podobně je tomu i v Belgii, kde pouze 7 % dotazovaných pracovišť bolest u nekomunikujících pacientů nehodnotí vůbec (Sneyers, 2014). Velmi pozitivní je, že ani jedno pracoviště zapojené do prováděného šetření neuvvedlo, že by bolest u ventilovaných pacientů nehodnotilo vůbec a stejně tak je pozitivní nízké procento pracovišť, které hodnotí bolest pouze u komunikujících pacientů na UPV. Každé pracoviště by mělo mít ve svém standardu stanovený postup pro hodnocení bolesti u pacientů s omezenou komunikací, pak by se mohlo i toto nízké procento úplně eliminovat. Při porovnání hodnocení bolesti u ventilovaných pacientů dle typu zdravotnického zařízení se neukázal výrazný rozdíl v hodnocení bolesti mezi jednotlivými typy zdravotnických zařízení.

Otázka č. 14 zjišťovala, jak často provádí hodnocení bolesti. Každou hodinu provádí hodnocení bolesti 19 % oslovených pracovišť. Každé čtyři hodiny hodnotí bolest 21 % pracovišť, po šesti hodinách hodnotí 26 % zdravotnických zařízení, alespoň jednou za směnu hodnotí 6 % zdravotnických zařízení a 27 % uvedlo jinou možnost, kde nejčastěji udávaný interval byl každé tři hodiny (11 pracovišť), dále po operačním výkonu každých 30 minut první dvě hodiny a pak každé tři hodiny (3 pracoviště) a dle ordinace lékaře (3 pracoviště). Hodnocení bolesti je velmi individuální a nelze říci, který interval je správný nebo špatný. Vždy je třeba vycházet z aktuálního stavu pacienta a z aktuální bolesti, kterou právě pociťuje.

Otázka č. 17 zjišťovala, zda mají dotazovaná pracoviště vypracovaný standard/směrnici pro hodnocení hloubky sedace. Přítomnost tohoto standardu uvedlo 74 % oslovených pracovišť a 26 % tento standard vypracovaný nemá.

Otázka č. 21 se dotazovala, jakým způsobem na pracovištích hodnotí hloubku sedace. V souladu se současným doporučením ČSIM uvedlo 74 % pracovišť hodnocení hloubky sedace dle standardizované škály, 6 % z oslovených pracovišť využívá škálu vlastní,

kteřá byla vytvořena pro potřebu konkrétního pracoviště, a 13 % oslovených pracovišť hodnotí hloubku sedace dle znalostí a zkušenosti ošetrovatelského personálu, což se jeví jako velmi neprofesionální, jelikož tento způsob hodnocení může velmi snadno vést ke zbytečně hluboké sedaci. Za velmi pozitivní lze považovat, že pouze 6 % oslovených pracovišť hloubku sedace nehodnotí vůbec, tím spíše, že v roce 2009 byla dle výsledků výzkumu profesora Černého et al. (2009) situace zcela jiná. Uváděl, že skórovací schémata pro hodnocení hloubky sedace v praxi používá pouze 14 pracovišť z 38, tj. 37 % (Černý et al., 2009, s. 132). Oproti tomu Jašková (2013, s. 61) udává, že skórovací systémy k hodnocení hloubky sedace používá 86 % respondentů, tento údaj je ovšem zkreslen výběrem výzkumného vzorku. Nicméně od dob výzkumu profesora Černého et al. (2009) se procento pracovišť hodnotících hloubku sedace dle standardizovaných škál zdvojnásobilo, jak ukazuje autorkou práce provedený výzkum. V Belgii udává 86 % oslovených pracovišť užívání skórovacích systémů k hodnocení hloubky sedace (Sneyers et al., 2014) a v Anglii je to dokonce 94 % všech oslovených pracovišť (Richards-Belle et al., 2016). Srovnání hodnocení hloubky sedace dle typu zdravotnického zařízení ukázalo mírný rozdíl mezi fakultními a krajskými nemocnicemi, které hodnotí hloubku sedace ve 100 %, proti tomu ostatní typy zdravotnických zařízení udávají hodnocení hloubky sedace v 90 %, což je, ve srovnání s 37 % z roku 2009, velmi výrazný posun v této oblasti.

Otázka č. 24 zjišťovala interval hodnocení hloubky sedace. Hodnocení každou hodinu uvedlo 59 % všech pracovišť. Po čtyřech hodinách hodnotí 17 % pracovišť, každých šest hodin uvedlo 14 % pracovišť a alespoň jednou za 12 hodin hodnotí 3 % pracovišť. Jinou možnost zvolilo 7 % pracovišť, kdy 2 zdravotnická zařízení udávala interval každé tři hodiny a další 2 pracoviště hodnotí hloubku sedace na základě intervalu stanoveného lékařem.

Dílčí cíl č. 2: Zjistit a vyhodnotit, které skórovací systémy k hodnocení bolesti a hloubky sedace jsou nejčastěji používány v praxi.

K tomuto cíli se vztahují otázky č.: 10, 12, 22, 25 a 26

Otázka č. 10 se zaměřovala na způsob hodnocení bolesti u pacientů na UPV, kteří jsou schopni komunikovat. Nejvíce používanou škálou je VAS, jež tvořila 73 % všech odpovědí. Druhou nejužívanější škálou je FACES, kterou používá 18 % pracovišť. Podle slovně popisné škály hodnotí bolest 8 % dotazovaných pracovišť a pouze 1 % všech odpovědí představovala možnost jiné, kdy je používána k hodnocení bolesti Melzackova škála. Škála VAS je dle zjištění tohoto výzkumu nejpoužívanější škálou k hodnocení bolesti u komunikujících pacientů napříč všemi dotazovanými typy zdravotnických zařízení a všemi dotazovanými typy oddělení. Zouvala (2020, s. 34) také vyhodnotil škálu VAS jako nejpoužívanější, a to dokonce ve 100 %.

Otázka č. 12 zjišťovala metody hodnocení bolesti u pacientů na UPV, kteří nejsou schopni komunikovat. Zde byly jako nejčastěji používané vyhodnoceny hned dva

postupy. A to škála BPS a hodnocení dle vitálních funkcí. Tyto dvě možnosti představovaly shodně 34 % všech odpovědí. Druhou nejužívanější škálou je CPOT, která představovala 23 % všech odpovědí. Možnost „jiná“ představovala 9 % všech odpovědí, kde respondenti uvedli jako metodu hodnocení bolesti Comfort škálu 3krát, FLACC škálu 4krát. Srovnání používaných škál dle typu pracoviště ukázalo, že na anesteziologicko-resuscitačních odděleních je nejčastěji bolest hodnocena podle vitálních funkcí. Doporučované metody BPS a CPOT jsou překvapivě častěji používány na oborových JIP než na ARO. Toto zjištění a celkově časté používání skórovacích systémů založených pouze na sledování změn fyziologických funkcí bylo překvapivé, jelikož jsou dle doporučení ČSIM považovány za nedostačující. Výzkum proto zjišťoval, zda je hodnocení dle vitálních funkcí používáno jako jediná metoda nebo jako doplněk k jiné škále. Hodnocení bolesti dle vitálních funkcí uvedlo 25 dotazovaných. Jako doplněk k jiné škále bylo uvedeno 15 respondenty a 10 respondentů tuto metodu uvedlo jako jedinou používanou. Hodnocení přítomnosti bolesti pouze na základě vitálních funkcí není relevantní a je vhodné doplnit je standardizovanou škálou. Zároveň je ale nutné mít na paměti, že každá změna fyziologických funkcí, která nemá jinou vysvětlitelnou příčinu, by měla upozornit na možnou přítomnost bolesti. Překvapivé a naprosto v rozporu s doporučením ČSIM jsou výsledky, které uvedl ve své práci Zouvala (2020). Dle těchto výsledků je k hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci užíváno SAS (Zouvala, 2020, s. 34), což je hodnotící systém pro hloubku sedace. Zde se lze domnívat, že buď udělal autor chybu, nebo byla otázka respondenty špatně pochopena. Překvapivě i v Belgii je k hodnocení bolesti nejčastěji používáno hodnocení dle vitálních funkcí, a to ve více než 80 %. Pouze 11 % oslovených pracovišť používá standardizované škály jako je BPS a CPOT (Sneyers, 2014).

Otázka č. 22 byla zaměřena na nejčastěji používané standardizované škály k hodnocení hloubky sedace. Ačkoliv škála RSS nepatří dle ČSIM mezi doporučované metody k hodnocení hloubky sedace, z výsledků výzkumu vyplývá, že je stále nejčastěji používanou škálou k hodnocení hloubky sedace a využívá ji 44 % oslovených pracovišť. Také Jašková (2013, s. 62) uvedla jako nejčastěji používanou škálu RSS, kterou používá 48 % všech respondentů. Důvodem může být velmi silné propojení právě této škály a hodnocení hloubky sedace, neboť Ramsay Sedation Scale byla pro tento účel vyvinuta již v roce 1974 a velmi dlouho byla jedinou škálou, která takovéto hodnocení umožňovala. Druhou nejužívanější škálou je RASS, kterou používá 33 % oslovených pracovišť, a dále škála SAS, která představovala 17 % všech odpovědí. Nejméně užívanou škálou je škála MAAS s 2 % všech odpovědí. Možnost „jiná“ uvedla 3 % všech dotázaných pracovišť, kdy ve dvou případech byla uvedena škála GCS a jednou škála COMFORT. Fakultní nemocnice nejvíce pracují s doporučovanou škálou RASS a stejně tak anesteziologicko-resuscitační oddělení. Na interních JIP je nejvíce využívánou škálou hodnocení hloubky sedace SAS. Všechny ostatní typy zdravotnických zařízení a oddělení stále nejčastěji využívají škálu RSS. V Belgii jsou používány škály Richmond Agitation Sedation Scale, Sedation Agitation Scale, Motor Activity Assessment Scale a Ramsay Sedation Scale, avšak pouze 27 % oslovených

pracovišť uvedlo používání doporučených škál SAS a RASS (Sneyers, 2014). V Anglii je nejčastější škálou RASS, kterou používá 65 % pracovišť, a dále škála RSS s využitím na 25 % pracovišť (Richards-Belle et al., 2016).

Otázka č. 25 a 26 zjišťovala, jestli dotazovaná pracoviště používají přístrojovou monitoraci hloubky sedace. Přístrojové monitorování hloubky sedace používá pouze 8 % všech dotázaných pracovišť, přičemž všechna užívají metodu BIS. Toto zjištění nebylo příliš překvapující. Přístrojové monitorování hloubky sedace je zatím v praxi využíváno velmi málo zřejmě hlavně pro jeho vysokou pořizovací cenu, která prozatím není vyvážena jednoznačným přínosem pro pacienta a ošetřující personál.

Dílčí cíl č. 3: Zjistit a vyhodnotit, které skórovací systémy k hodnocení bolesti a hloubky sedace jsou respondenty hodnoceny jako uživatelsky neoptimálnější.

K tomuto cíli se vztahují otázky č.: 11, 13, 23 a 27.

V otázce č. 11 byli respondenti požádáni, aby ohodnotili svou míru spokojenosti s používanými škálami hodnocení bolesti u komunikujících pacientů na UPV. Jak již bylo zmíněno, jako nejužívanější byly vyhodnoceny škály VAS a FACES, proto zde bude uvedeno hodnocení pouze těchto dvou škál. Jako uživatelsky nejlepší byla hodnocena škála VAS, která byla 51 % respondentů hodnocena výborně a 39 % respondentů velmi dobře. Pouze 8 % respondentů tuto škálu hodnotí jako dobrou a 2 % respondentů jako špatnou. Škála FACES byla jako výborná hodnocena 47 % respondentů a velmi dobře ji hodnotilo 33 % respondentů. Ovšem 20 % respondentů tuto škálu hodnotí pouze jako dobrou, což je podstatně víc než u škály VAS.

Otázka č. 13 byla zaměřena na spokojenost respondentů s užívanými škálami k hodnocení bolesti u pacientů na UPV, kteří nejsou schopni komunikovat. Zde byla nejlépe hodnocena škála BPS. Tato škála byla v 52 % ohodnocena výborně, ve 40 % velmi dobře a pouze 8 % hodnotilo tuto škálu jako dobrou. Hodnocení dle vitálních funkcí bylo hodnoceno podstatně hůře, a to i přes skutečnost, že se používá stejně často jako škála BPS. Vitální funkce byly pouze ve 20 % označeny výborně. Shodně 40 % byly označeny jako velmi dobré a dobré. Škála CPOT, která je druhou nejužívanější škálou k hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů na UPV, byla v 35 % označena jako výborná a v 53 % jako velmi dobrá. Pouze v 6 % byla tato škála hodnocena jako dobrá a shodně také jako špatná.

Otázka č. 23 hodnotila míru spokojenosti respondentů s používanými škálami k hodnocení hloubky sedace. Ramsay Sedation Scale, která je nejužívanější škálou, ovšem nepatří k nejlépe hodnoceným škálám. Tato škála byla v 50 % hodnocena pouze jako dobrá, v 18 % jako výborná a 32 % hodnotilo tuto škálu velmi dobře. Nejlépe hodnocenou škálou je škála RASS, kterou 86 % hodnotí jako výbornou, 10 % jako velmi dobrou a 5 % jako dobrou. Druhou nejlépe hodnocenou je škála SAS, kterou 55 % respondentů označilo jako výbornou, 27 % respondentů jako velmi dobrou a 18 % respondentů hodnotí tuto škálu jako dobrou.

Otázka č. 27 zjišťovala spokojenost uživatelů s přístrojovým monitorováním hloubky sedace. Jako jediná byla hodnocena metoda BIS, která byla 20 % respondentů hodnocena výborně, 60 % respondentů ji hodnotilo velmi dobře a 20 % respondentů dobře. Ovšem celkový vzorek 5 respondentů, který využívá tuto metodu, je tak malý, že vypovídající hodnota je téměř nulová.

Dílčí cíl č. 4: Zjistit a vyhodnotit, kolik procent oslovených pracovišť používá protokol sedace a metodu denního přerušení sedace.

K tomuto cíli se vztahují otázky č.: 18, 19, 20 a 28.

Otázky č. 18 a 19 zjišťovaly, kolik oslovených zdravotnických zařízení má vypracovaný protokol sedace. Protokol sedace má 42 % všech oslovených pracovišť, což představuje 26 z 62 pracovišť. Z těchto 26 pracovišť, jež mají vypracovaný protokol sedace, jej 62 % využívá vždy, 23 % pouze někdy a 15 % ho nepoužívá vůbec, ačkoli ho mají vypracovaný. V Belgii udávalo používání protokol sedace 31 % všech oslovených pracovišť (Sneyers, 2014) a v Anglii 57 % oslovených pracovišť (Richards-Belle et al., 2016). Černý et al. (2009, s. 134) ve svém výzkumu uvedl existenci písemného protokolu sedace u 19 % oslovených pracovišť. S těmito zjištěními koreluje i práce Jaškové (2013, s. 60), která uvádí 11 %. Toto nízké procento bylo v obou případech dáno patrně tím, že žádná česká odborná společnost do té doby nevydala doporučené postupy pro vedení a hodnocení analgosedace u pacientů v intenzivní péči. Poskytování sedace dle protokolu je v současné době doporučováno nejen ČSIM, ale také nedávné zahraniční studie ukazují, že výhody z existence protokolu sedace na oddělení při správné implementaci jednoznačně převažují nad riziky.

Otázka č. 20 byla určena respondentům, kteří protokol sedace používají, a zjišťovala, zda protokol sedace vnímají jako přínosný či nikoliv. Pro účely diskuse byly sloučeny odpovědi „naprosto souhlasím“ a „spíše souhlasím“ a dále odpovědi „spíše nesouhlasím“ a „nesouhlasím“. Naprostá většina dotazovaných (91 %) vnímá protokol sedace jako prostředek k usnadnění práce a péče o pacienta a pouze 9 % respondentů s tímto tvrzením nesouhlasí. Pocit, že protokol sedace personál zatěžuje administrativou a naopak práci přiděluje, má 23 % všech dotazovaných. Opět 91 % dotazovaných vnímá protokol sedace jako možnost více se zapojit do managementu sedace a stejné procento respondentů uvádí, že protokol sedace umožňuje lépe titrovat farmaka. Protokol sedace považuje za dobrý nástroj pro vedení optimální hloubky sedace 86 % respondentů. Zde se ukazuje signifikantní rozdíl oproti výsledkům Jaškové (2013, s. 60), která uvádí, že protokol sedace jako efektivní nástroj pro její správné vedení vnímá pouze 15 % všech dotázaných.

Otázka č. 27 zjišťovala, kolik pracovišť používá metodu denního přerušení sedace. Provádění této metody uvedlo 58 % všech oslovených pracovišť, ale pouze 10 % těchto pracovišť denní přerušení sedace provádí vždy. Zbýlých 48 % pracovišť uvedlo použití této metody pouze někdy. Vůbec tuto metodu nepoužívá 42 % všech oslovených

pracovišť. Dle Černého et al. (2009, s. 134) používá denní přerušení sedace 21 % dotazovaných pracovišť. Ovšem již neuvádí, zda tato pracoviště používají denní přerušení sedace u všech pacientů nebo pouze někdy. Pokud toto rozdělení nebude bráno v potaz, buduje si metoda denního přerušení sedace v poslední dekádě své místo v intenzivní péči a je stále více využívána v praxi. Přesto se dalo očekávat vyšší procento, jelikož používání této metody je součástí aktuálních doporučení ČSIM. V Belgii je metoda denního přerušení sedace prováděna velmi zřídka, a to především kvůli riziku extubace pacientem, zhoršení pohodlí pacienta a v neposlední řadě také z důvodu náročnější ošetrovatelské péče (Sneyers, 2014). Naproti tomu v Anglii udává používání denního přerušení sedace 94 % oslovených pracovišť (Richards-Belle et al., 2016).

Dílčí cíl č. 5: Zjistit a vyhodnotit využívání nefarmakologických postupů v oblasti sedace a analgezie.

K tomuto cíli se vztahují otázky č.: 15, 16, 29 a 30.

Otázky č. 15 a 16 byly zaměřené na využívání nefarmakologických metod tlumení bolesti. Tyto metody využívá 59 pracovišť (95 %) a 3 pracoviště (5 %) nefarmakologické metody tlumení bolesti nepoužívá. Nejčastěji (uvedeno 57krát) se sestry snaží pacientům ulevit od bolesti polohováním. Toto zjištění není nijak překvapující, protože polohování je běžnou součástí ošetrovatelské péče. V tomto případě je ale spíše primárně prováděno s cílem předejít dekubitům a ošetrovatelský personál si jeho analgetický benefit často neuvědomuje. Dalšími používanými nefarmakologickými metodami jsou terapie chladem, masáže a terapie teplem. Nejméně využívanou metodou v této oblasti je bazální stimulace, která spíše nabízí spektrum možností pro nefarmakologickou sedaci a prevenci vzniku či zmírnění projevů deliria. Zcela opomíjenou metodou je rehabilitace. Zouvala (2020, s. 46) ve své práci uvádí jako nejčastější nefarmakologickou metodu aplikaci chladu a polohování uvádí až jako druhou nejčastější metodu. Nefarmakologické postupy k tlumení bolesti jsou součástí platných doporučení SCCM z roku 2018 a dá se očekávat, že se tyto metody stanou součástí nových doporučení pro poskytování analgosedace v prostředí intenzivní péče.

Otázky č. 29 a 30 zjišťovaly využití nefarmakologických metod sedace. Používání těchto metod uvedlo 46 zdravotnických zařízení (74 %) a 16 pracovišť (26 %) tyto metody nepoužívá. Je potěšující, že se v posledních letech nefarmakologické metody sedace stále více zapojují do běžné praxe. Jašková (2013, s. 67) uvádí používání těchto metod u 40 % respondentů, což je téměř o polovinu méně než vyplývá z prezentovaného šetření. Nejvíce využívané jsou prvky z konceptu bazální stimulace. A to hlavně polohování, kterým lze, při zvolení správné techniky, velmi dobře zklidnit agitovaného pacienta. Dalšími prvky bazální stimulace je zklidňující koupel nebo masáž a muzikoterapie. V těchto zjištěních se výsledky tohoto šetření shodují s prací Jaškové (2013). Všechny uvedené metody jsou velmi dobře použitelné v praxi, je

možné je začlenit do běžné ošetrovatelské péče, případně zapojit i rodinu pacienta. Překvapivě byla pouze 28krát zvolena možnost ticho/klid, u níž se dalo očekávat, že bude jednou z nejčastějších.

Dílčí cíl č. 6: Zjistit a vyhodnotit zapojení sester do managementu analgosedace.

K tomuto cíli se vztahují otázky č.: 31, 32, 33 a 34.

Otázka č. 31 byla zaměřena na oblasti, ve kterých se mohou sestry zapojovat do managementu analgosedace. Nejčastěji se respondenti mohou zapojovat do hodnocení bolesti, což uvedlo 53 respondentů (22 %). Hodnocení hloubky sedace uvedlo 48 respondentů (20 %). Nefarmakologické metody tlumení bolesti byly uvedeny 40 respondenty (17 %) a na dávkování farmak se může podílet 39 dotázaných (16 %). Nefarmakologické metody sedace uvedlo 35 oslovených (15 %) a zajištění cirkadiálního rytmu uvedlo 13 respondentů (5 %). Denní přerušování sedace bylo zmíněno 11 respondenty (5 %). Obdobná zjištění prezentuje i Jašková (2013, s. 70), která uvádí jako nejčastější oblast participace sester hodnocení hloubky sedace, dále užívání nefarmakologických metod sedace a dávkování farmak.

Otázka č. 32 zjišťovala, zda by respondenti uvítali větší zapojení sester do managementu analgosedace. Kladně na tuto otázku odpovědělo 30 respondentů (48 %) a 32 respondentů (52 %) si myslí, že větší zapojení sester do managementu analgosedace není třeba. Zde byl zjištěn mírný rozdíl mezi tímto šetřením a prací Jaškové (2013, s. 70), dle které by 61 % dotazovaných uvítalo větší možnost participace v managementu analgosedace. Tento rozdíl by mohl být způsobený odstupem 7 let, které dělí práci Jaškové (2013) a tuto práci. Lze předpokládat, že se za posledních několik let zapojení sester do managementu analgosedace změnilo

Otázka č. 33 byla zaměřena na důvody proti většímu zapojení sester do managementu analgosedace. Nejčastějším důvodem bylo, že jsou sestry již zapojeny dostatečně. Tato odpověď se objevila 21krát (70 %). Jedenkrát (3 %) byla zaznamenána odpověď „nevím“ a jako kompetence lékaře je tato oblast viděna 8krát (27 %).

Otázka č. 34 zjišťovala oblasti, ve kterých by respondenti více zapojili sestry do managementu analgosedace. Dvakrát (14 %) byla zmíněna oblast provádění nefarmakologických metod analgosedace, 6krát (43 %) se objevilo titrování dávky farmak dle svého uvážení a 4krát (29 %) to byla možnost titrovat dávky farmak dle protokolu. Provádění metody denního přerušování sedace se objevilo 2krát (14 %).

7 ZÁVĚR

Správně vedená a adekvátní analgosedace se v posledních letech dostává do popředí zájmu odborníků v oblasti intenzivní péče a výrazně se mění pohled na poskytování analgosedace u kriticky nemocných pacientů. Dříve rutinně poskytovaná analgosedace je stále více vnímána jako způsob, kterým je možno poměrně významně ovlivnit výsledek léčby pacientů, pokud je analgosedace poskytována správným způsobem a správnými prostředky. Nezbytnou součástí je využití validních skórovacích systémů, které umožňují lépe titrovat sedativa a analgetika k dosažení stanoveného cíle a dále využívat postupy, jako je denní přerušování sedace a protokolizovaná sedace, které, jak naznačují zahraniční studie, vedou ke snížené spotřebě sedativ a také zlepšují následnou morbiditu pacienta.

Cílem předložené diplomové práce bylo prostřednictvím dotazníkového šetření získat údaje o využívání protokolu sedace, možnostech skórovacích systémů k hodnocení bolesti a hloubky sedace a také vyhodnotit spokojenost nelékařských zdravotnických pracovníků s užívanými skórovacími systémy na pracovištích intenzivní a resuscitační péče v ČR

Výsledky dotazníkové šetření ukázaly, že téměř tři čtvrtiny oslovených pracovišť hodnotí hloubku sedace dle validních skórovacích systémů, přičemž nejčastěji používanou škálou k hodnocení hloubky sedace je Ramsay Scale Score. Jako nejlépe hodnocená ale byla škála Richmond Agitation and Sedation Scale, jež byla uvedena jako druhá nejčastěji používaná škála k hodnocení hloubky sedace. Dle výsledků této práce stále zůstává opomíjenou oblastí používání protokolů sedace, jejichž existenci potvrdila méně než polovina oslovených pracovišť, přitom ne všechna zařízení, která protokol sedace mají, ho také využívají.

Bolest u pacientů v intenzivní péči je dle výsledků dotazníkového šetření vždy hodnocena jen tehdy, je-li pacient schopen komunikovat. Ovšem, pokud je pacientova komunikace omezena či přímo znemožněna, některá pracoviště bolest nehodnotí vůbec. Nejčastěji je u komunikujících pacientů využívána k hodnocení bolesti vizuální analogová škála bolesti, která je také nejlépe hodnocenou. U pacientů, kteří nejsou schopni komunikovat, je to Behavioral Pain Scale a vyhodnocení bolesti na základě vitálních funkcí, přičemž škála BPS je v praxi oblíbenější.

Cíle práce byly splněny. Na základě výsledků zjištěných v praktické části diplomové práce byl vytvořen doporučený postup (příloha č. 14) pro hodnocení bolesti a hloubky sedace u pacientů na oddělní ARO/JIP, jenž bude – po připomínkování a schválení vedením nemocnice – používán ve zdravotnickém zařízení, kde v současné době autorka pracuje.

V oblasti skórovacích schémat pro hodnocení hloubky sedace a bolesti autorka této práce již nevidí další prostor pro výzkum. Hodnotící škály, které jsou v současné době

používány nejen v České republice, ale i v zahraničí, jsou validní a plně dostačující. Autorka se domnívá, že není třeba snažit se vyvinout další, byť ryze český skórovací systém. Naopak aktuální trendy jako je protokolizovaná sedace nebo analgesia-first sedation zcela jistě otevírají možnosti pro další výzkum, jehož cílem by mohlo být vypracování doporučeného protokolu sedace, včetně zahrnutí postupu analgesia-first sedation.

8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AITKEN, Leanne M. et al., 2018. Protocol-directed sedation versus non-protocol-directed sedation in mechanically ventilated intensive care adults and children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. **11**(11), CD009771 [cit. 26.04.2020]. ISSN 1469-493X. Dostupné z: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009771.pub3/e/pdf/full>

ASA [American Society of Anesthesiologists], 2019. *Continuum of depth of sedation: definition of general anesthesia and levels of sedation/analgesia* [online]. Developed by Committee on quality management and departmental administration. Last amended October 23, 2019 [cit. 25.05.2020]. Dostupné z: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/continuum-of-depth-of-sedation-definition-of-general-anesthesia-and-levels-of-sedationanalgesia>

AUGUSTES, R. a K. M. HO, 2011. Meta-analysis of randomised controlled trials on daily sedation interruption for critically ill adult patients. *Anaesthesia and Intensive Care* [online]. **39**(3), 401–409 [cit. 29.04.2020]. ISSN 0310-057X. Dostupné z: doi:10.1177/0310057X1103900310

BAI, Jinbing et al., 2012. Validation of the COMFORT Behavior scale and the FLACC scale for pain assessment in Chinese children after cardiac surgery. *Pain Management Nursing: Official Journal of the American Society of Pain Management Nurses* [online]. **13**(1), 18–26 [cit. 29.04.2020]. ISSN 1532-8635. Dostupné z: doi:10.1016/j.pmn.2010.07.002

BARR, Juliana et al., 2013. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Critical Care Medicine* [online]. **41**(1), 263–306 [cit. 18.05.2020]. ISSN 1530-0293. Dostupné z: doi:[10.1097/CCM.0b013e3182783b72](https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182783b72)

BECK, Lisa a Chad JOHNSON, 2008. Implementation of a nurse-driven sedation protocol in the ICU. *Dynamics* (Pembroke, Ont.) [online]. **19**(4), 25–28 [cit. 14.05.2020]. ISSN 1497-3715.

ČERNÁ PAŘÍZKOVÁ, Renata, 2019. Delirium v intenzivní péči. *Vnitřní lékařství*. **65**(6), 433-439. ISSN 0042-773X.

ČERNÝ, Vladimír et al., 2009. Analgosedace na pracovištích typu ARO/JIP v České republice – výsledky dotazníkové studie. *Anesteziologie & intenzivní medicína*. **20**(3), 132-136. ISSN 1214-2158.

ČERNÝ, Vladimír et al., 2014. Doporučený postup analgezie a sedace dospělých pacientů v intenzivní péči. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **25**(5), 392-396. ISSN 1214-2158.

DE JONGHE, Bernard et al., 2003. Adaptation to the Intensive Care Environment (ATICE): development and validation of a new sedation assessment instrument. *Critical Care Medicine* [online]. **31**(9), 2344–2354 [cit. 03.05.2020]. ISSN 0090-3493. Dostupné z: doi:[10.1097/01.CCM.0000084850.16444.94](https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000084850.16444.94)

DETRICHE, O., J. et al., 1999. The Brussels sedation scale: use of a simple clinical sedation scale can avoid excessive sedation in patients undergoing mechanical ventilation in the intensive care unit. *British Journal of Anaesthesia* [online]. **83**(5), 698–701 [cit. 19.05.2020]. ISSN 0007-0912. Dostupné z: doi:[10.1093/bja/83.5.698](https://doi.org/10.1093/bja/83.5.698)

DEVLIN, John W. et al., 2018a. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Critical Care Medicine* [online]. **46**(9), e825–e873 [cit. 02.06.2020]. ISSN 1530-0293. Dostupné z: doi:[10.1097/CCM.0000000000003299](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003299)

DEVLIN, John W. et al., 2018b. Executive summary: clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Critical Care Medicine* [online]. **46**(9), 1532–1548 [cit. 22.05.2020]. ISSN 1530-0293. Dostupné z: doi:[10.1097/CCM.0000000000003259](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003259)

GÉLINAS, Céline, 2016. Pain assessment in the critically ill adult: Recent evidence and new trends. *Intensive & Critical Care Nursing* [online]. **34**, 1–11 [cit. 17.04.2020]. ISSN 1532-4036. Dostupné z: doi:[10.1016/j.iccn.2016.03.001](https://doi.org/10.1016/j.iccn.2016.03.001)

HAKL, Marek, 2019. *Léčba bolesti: současné přístupy k léčbě bolesti a bolestivých syndromů*. 3., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-5272-6.

HASEGAWA, Ryuichi, 2017. Consideration of pain felt by patients in the ICU. *Journal of intensive care* [online]. **5**, 73-74 [cit. 30.05.2020]. ISSN 2052-0492. Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5745857/pdf/40560_2017_Article_268.pdf

HEROLD, Ivan, 2013a. Současná koncepce analgosedace v intenzivní péči. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **24**(4), 276-284. ISSN 1214-2158.

HEROLD, Ivan, 2013b. Hodnocení bolesti a kvality analgezie u kriticky nemocných na JIP. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **24**(6), 430-433. ISSN 1214-2158.

HEROLD, Ivan, 2013c. Skórovací schémata hodnocení sedace a výskytu deliria: I. Přehled skórovacích systémů hloubky sedace na JIP. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **24**(5), 357-362. ISSN 1214-2158.

HEROLD, Ivan, 2013d. Skórovací schémata hodnocení sedace a výskytu deliria: II. Skórovací systémy pro hodnocení výskytu deliria na JIP. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **24**(5), 363-366. ISSN 1214-2158.

- HUGHES, Christopher G., Stuart MCGRANE a Pratik P. PANDHARIPANDE, 2012. Sedation in the intensive care setting. *Clinical Pharmacology: Advances and Applications* [online]. 4, 53–63. ISSN 1179-1438 [cit. 19.04.2020]. Dostupné z: doi:10.2147/CPAA.S26582
- CHANQUES, Gerald et al., 2014. Psychometric comparison of three behavioural scales for the assessment of pain in critically ill patients unable to self-report. *Critical Care* (London, England) [online]. 18(5), R160 [cit. 28.05.2020]. ISSN 1466-609X. Dostupné z: doi:10.1186/cc14000
- CHESTER, Jennifer G. et al., 2012. Serial administration of a modified Richmond Agitation and Sedation Scale for delirium screening. *Journal of Hospital Medicine* [online]. 7(5), 450–453 [cit. 18.05.2020]. ISSN 1553-5606. Dostupné z: doi:10.1002/jhm.1003
- IASP [INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN], 2019. *IASP's Proposed New Definition of Pain Released for Comment* [online]. Aug 7, 2019 [cit. 19.05.2020]. Dostupné z: <https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/NewsDetail.aspx?ItemNumber=9218>
- JAŠKOVÁ Jitka, 2013. *Sedace v intenzivní péči*. Brno, 2013. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta. Katedra ošetřovatelství.
- KÁŇOVÁ, Marcela et al., 2015. Delirium u kriticky nemocných – prospektivní studie. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 78(6), 662-667. ISSN 1210-7859.
- KRESS, John P. et al., 2000. Daily Interruption of Sedative Infusions in Critically Ill Patients Undergoing Mechanical Ventilation. *New England Journal of Medicine* [online]. 342(20), 1471–1477 [cit. 04.05.2020]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:10.1056/NEJM200005183422002
- KRESS, John P., Anne S. POHLMAN a Jesse B. HALL, 2002. Sedation and Analgesia in the Intensive Care Unit. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* [online]. 166(8), 1024–1028 [cit. 06.05.2020]. ISSN 1073-449X. Dostupné z: doi:10.1164/rccm.200204-270CC
- LINCOVÁ, Dagmar a Hassan FARGHALI, 2007. *Základní a aplikovaná farmakologie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-373-0.
- MÁLEK, Jiří, 2016. *Praktická anesteziologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5632-5.
- MARTÍNKOVÁ, Jiřina, 2018. *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4157-4.
- MEHTA, Sangeeta et al., 2012. Daily sedation interruption in mechanically ventilated critically ill patients cared for with a sedation protocol: a randomized controlled trial.

JAMA [online]. **308**(19), 1985–1992 [cit. 28.05.2020]. ISSN 1538-3598. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2012.13872

MILLER, Melissa A. et al., 2012. Implementation challenges in the intensive care unit: the why, who, and how of daily interruption of sedation. *Journal of Critical Care* [online]. **27**(2), 218.e1–7 [cit. 13.05.2020]. ISSN 1557-8615. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcrc.2011.11.007

MITÁŠOVÁ, Adéla et al., 2010. Standardizace české verze The Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICUcz). *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. **73/106**(3), 258-266. ISSN 1210-7859.

MUÑOZ-MARTÍNEZ, T., 2012. Daily interruption of sedation: Always a quality indicator? *Medicina Intensiva* (English Edition) [online]. **36**(4), 288–293 [cit. 19.05.2020]. ISSN 2173-5727. Dostupné z: doi:10.1016/j.medine.2012.06.005

OLSEN, Hanne T. et al., 2020. Nonsedation or light sedation in critically ill, mechanically ventilated patients. *New England journal of medicine* [online]. **382**(12), 1103–1111 [cit. 09.05.2020]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:[10.1056/NEJMoa1906759](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1906759)

RAMSAY, M. A. E. et al., 1974. Controlled Sedation with Alphaxalone-Alphadolone. *British Medical Journal* [online]. **2**(5920), 656–659 [cit. 15.05.2020]. ISSN 0007-1447.

RICHARDS-BELLE, Alvin et al., 2016. National survey and point prevalence study of sedation practice in UK critical care. *Critical Care* [online]. **20**(1), 355 [cit. 14.06.2020]. ISSN 1364-8535. Dostupné z: doi:[10.1186/s13054-016-1532-x](https://doi.org/10.1186/s13054-016-1532-x)

RIKER, R. R., J. T. PICARD a G. L. FRASER, 1999. Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Critical Care Medicine* [online]. **27**(7), 1325–1329 [cit. 19.05.2020]. ISSN 0090-3493. Dostupné z: doi:10.1097/00003246-199907000-00022

ROBERTS, Russel J. et al., 2010. Predictors for daily interruption of sedation therapy by nurses: a prospective, multicenter study. *Journal of Critical Care* [online]. **25**(4), 660.e1–7 [cit. 18.05.2020]. ISSN 1557-8615. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcrc.2010.03.007

SHAPIRO, B. A. et al., 1995. Practice parameters for intravenous analgesia and sedation for adult patients in the intensive care unit: an executive summary. Society of Critical Care Medicine. *Critical Care Medicine* [online]. **23**(9), 1596–1600 [cit. 19.05.2020]. ISSN 0090-3493. Dostupné z: doi:10.1097/00003246-199509000-00021

SHEHABI, Yahya et al., 2013. Intensive care sedation: the past, present and the future. *Critical Care* (London, England) [online]. **17**(3), 322 [cit. 21.05.2020]. ISSN 1466-609X. Dostupné z: doi:10.1186/cc12679

SCHWEICKERT, William D. et al., 2004. Daily interruption of sedative infusions and complications of critical illness in mechanically ventilated patients. *Critical Care Medicine* [online]. **32**(6), 1272–1276 [cit. 15.05.2020]. ISSN 0090-3493. Dostupné z: doi:10.1097/01.ccm.0000127263.54807.79

SNEYERS, Barbara, 2014. Current practices and barriers impairing physicians' and nurses' adherence to analgo-sedation recommendations in the intensive care unit - a national survey. *Critical Care* [online]. **18**(6) [cit. 14.06.2020]. ISSN 1364-8535. Dostupné z: doi:[10.1186/s13054-014-0655-1](https://doi.org/10.1186/s13054-014-0655-1)

STAWICKI, Stanislaw, 2007. Sedation scales: very useful, very underused. *OPUS 12 Scientist* [online]. **1**(2), 10-12 [cit. 30.04.2020]. ISSN 1940-8633. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/29824150_Sedation_scales_Very_useful_very_underused

STEPHENS, Robert J. et al., 2018. Practice patterns and outcomes associated with early sedation depth in mechanically ventilated patients: a systematic review and meta-analysis. *Critical care medicine* [online]. **46**(3), 471–479 [cit. 29.05.2020]. ISSN 1530-0293. Dostupné z: doi:10.1097/CCM.0000000000002885

STIBOR, Bronislav a Franz SCHWAMEIS, 2014. Aktuální trendy dlouhodobé farmakologické sedace kriticky nemocných. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **25**(4), 307-314. ISSN 1214-2158.

STITES, Mindy, 2013. Observational pain scales in critically ill adults. *Critical Care Nurse* [online]. **33**(3), 68–78 [cit. 28.05.2020]. ISSN 1940-8250. Dostupné z: doi:10.4037/ccn2013804

STRØM, Thomas, 2012. Sedation in the ICU. *Danish Medical Journal* [online]. **59**(5), B4458 [cit. 26.03.2020]. ISSN 2245-1919.

SUK, P. et al., 2020. Sedace v intenzivní péči - část I. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **31**(1-2), 18-22. ISSN 1214-2158.

ŠEVČÍK, Pavel et al., 2014. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozšíř. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.

ŠVIHOVEC, Jan et al., 2018. *Farmakologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5558-8.

TANIOS, Maged et al., 2019. Analgesia-first sedation in critically ill adults: A U.S. pilot, randomized controlled trial. *Journal of Critical Care* [online]. **53**(Oct), 107–113 [cit. 26.05.2020]. ISSN 0883-9441. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcrc.2019.06.008

VALENTIN, Andreas et al., 2011. Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. *Intensive Care Medicine* [online]. **37**(10), 1575–1587 [cit. 15.05.2020]. ISSN 1432-1238. Dostupné z: doi:10.1007/s00134-011-2300-7

Vše o léčbě bolesti: příručka pro sestry, 2006. Praha: Grada. ISBN 80-247-1720-4.

Vyhláška č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb

ZADÁK, Zdeněk et al., 2017. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. 2., doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0282-2.

Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)

ZOUVALA Silvestr, 2020. *Znalosti sester při hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci*. Brno, 2020. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta. Katedra ošetrovatelství.

Seznam zkratek

ANVPS	Adult Non-Verbal Pain Scale
APA	American Psychological Association (Americká psychiatrická společnost)
ARDS	syndrom akutní dechové tísně
ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
ASA	American Society of Anesthesiologists
ATICE	Adaption to Intensive Care Environment
BIS	Bispektrální index
BPS	Behavioral Pain Scale
BSS	Brussels Sedation Scale
CACCN	Canadian Association of Critical Care Nurse
CAM	Confusion Test for Delirium
CAM-ICU	Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit
CPOT	Critical Care Pain Observational Tool
CTD	Cognitive Test for Delirium
ČSARIM	Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
ČSIM	Česká společnost intenzivní medicíny
DDS	Delirium Detection Score
DSM-IV	Standardní diagnostická klasifikace deliria
EEG	Elektroencefalografie
ESICM	European Society of Intensive Care Medicine
GABA	kyselina gama-amino máselná
GCS	Glasgow Coma Scale
HS	Harris Scale
IASP	International Association for the Study of Pain
ICDSC	Intensive Care Delirium Screening Checklist
JIP	jednotka intenzivní péče
MAAS	Motor Activity Assessment Scale
NSA	nesteroidní antirevmatika
NEECHAM	Neelon and Champaign Confusion Scale
NONSEDA	Nonsedation or Light Sedation in Critically Ill, Mechanically Ventilated Patients
NRS	Numeric Rate Scale
NuDESC	Nursing Delirium Screening Scale
PAD	Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit
PADDIS	Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU
RASS	Richmond Agitation and Sedation Scale
RSS	Ramsay Sedation Scale

SAS	Sedation and Agitation Scale
SCCM	Society of Critical Care Medicine
UPV	umělá plicní ventilace
VAS	Vizuální analogová škála
VICS	Vancouver Interaction and Calmness Scale

Seznam grafů

Graf 1: Délka praxe v intenzivní péči.....	45
Graf 2: Pracovní pozice	46
Graf 3: Vzdělání.....	47
Graf 4: Specializace v intenzivní péči.....	48
Graf 5: Typ oddělení.....	49
Graf 6: Typ zařízení	50
Graf 7: Standard pro hodnocení bolesti.....	51
Graf 8: Standard pro hodnocení bolesti u pacientů s omezenou komunikací	52
Graf 9: Hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci.....	53
Graf 10: Způsob hodnocení bolesti u komunikujících pacientů	54
Graf 11: Spokojenost sester s používanou metodou hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů.....	55
Graf 12: Způsob hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů	56
Graf 13: Spokojenost sester s používanou metodou hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů.....	57
Graf 14: Interval hodnocení bolesti	58
Graf 15: Využití nefarmakologických metod tlumení bolesti	59
Graf 16: Nefarmakologické metody tlumení bolesti	60
Graf 17: Standard pro hodnocení sedace.....	61
Graf 18: Protokol sedace	62
Graf 19: Využití protokolu sedace	63
Graf 20: Tvrzení o protokolu sedace	64
Graf 21: Způsob hodnocení hloubky sedace.....	67
Graf 22: Skórovací škály k hodnocení hloubky sedace	68
Graf 23: Spokojenost sester s používanou metodou hodnocení hloubky sedace	69
Graf 24: Interval hodnocení hloubky sedace.....	71
Graf 25: Přístrojové monitorování hloubky sedace.....	72
Graf 26: Používané přístrojové monitorování hloubky sedace.....	73
Graf 27: Spokojenost sester s používaným přístrojovým monitorování hloubky sedace	74
Graf 28: Denní přerušování sedace.....	75
Graf 29: Využití nefarmakologických metod sedace	76
Graf 30: Nefarmakologické metody sedace	77
Graf 31: Podíl sestry na managementu analgosedace	78
Graf 32: Větší možnosti sester v oblasti managementu analgosedace	79
Graf 33: Důvody proti většímu zapojení sester v oblasti managementu analgosedace	80
Graf 34: Oblasti pro větší zapojení sester do managementu analgosedace	81

Graf 35: Hodnocení hloubky sedace dle typu zařízení.....	82
Graf 36: Hodnotící škály hloubky sedace dle typu zařízení.....	83
Graf 37: Hodnotící škály hloubky sedace dle typu oddělení.....	85
Graf 38: Hodnocení bolesti dle typu zařízení.....	86
Graf 39: Hodnotící škály bolesti dle typu zařízení.....	87
Graf 40: Hodnotící škály bolesti dle typu oddělení.....	88

Seznam tabulek

Tabulka 1: Délka praxe v intenzivní péči	45
Tabulka 2: Pracovní pozice.....	46
Tabulka 3: Vzdělání	47
Tabulka 4: Specializace v intenzivní péči.....	48
Tabulka 5: Typ oddělení	49
Tabulka 6: Typ zařízení.....	50
Tabulka 7: Standard pro hodnocení bolesti.....	51
Tabulka 8: Standard pro hodnocení bolesti u pacientů s omezenou komunikací	52
Tabulka 9: Hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci	53
Tabulka 10: Způsob hodnocení bolesti u komunikujících pacientů.....	54
Tabulka 11: Spokojenost s používanou škálou k hodnocení bolesti.....	55
Tabulka 12: Způsob hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů.....	56
Tabulka 13: Hodnocení používané škály k hodnocení bolesti u nekomunikujících pacientů	57
Tabulka 14: Interval hodnocení bolesti	59
Tabulka 15: Využití nefarmakologických metod tlumení bolesti	60
Tabulka 16: Nefarmakologické metody tlumení bolesti.....	61
Tabulka 17: Standard pro hodnocení sedace.....	62
Tabulka 18: Protokol sedace	62
Tabulka 19: Využití protokolu sedace	63
Tabulka 20: Tvrzení o protokolu sedace 1.....	64
Tabulka 21: Tvrzení o protokolu sedace 2.....	65
Tabulka 22: Tvrzení o protokolu sedace 3.....	65
Tabulka 23: Tvrzení o protokolu sedace 4.....	65
Tabulka 24: Tvrzení o protokolu sedace 5.....	65
Tabulka 25: Způsob hodnocení sedace.....	67
Tabulka 26: Skórovací škály pro hodnocení hloubky sedace	68
Tabulka 27: Hodnocení používaných škál k hodnocení sedace	69
Tabulka 28: Interval hodnocení hloubky sedace.....	71
Tabulka 29: Přístrojové monitorování hloubky sedace	72
Tabulka 30: Používané přístrojové monitorování hloubky sedace.....	73
Tabulka 31: Hodnocení přístrojového monitorování hloubky sedace.....	74
Tabulka 32: Denní přerušení sedace	75
Tabulka 33: Využití nefarmakologických metod sedace	76
Tabulka 34: Nefarmakologické metody sedace	77
Tabulka 35: Podíl sester na managementu analgosedace	78
Tabulka 36: Věší možnosti sester v oblasti managementu analgosedace	79
Tabulka 37: Důvody proti většímu zapojení sester do managementu analgosedace ..	80

Tabulka 38: Oblasti pro větší zapojení sester do managementu analgosedace	81
Tabulka 39: Hodnocení hloubky sedace dle typu zařízení	82
Tabulka 40: Hodnotící škály hloubky sedace dle typu zařízení	84
Tabulka 41: Hodnotící škály hloubky sedace dle typu oddělení	85
Tabulka 42: Hodnocení bolesti u pacientů na UPV dle typu zařízení	86
Tabulka 43: Hodnotící škály bolesti u komunikujících pacientů dle typu zařízení	87
Tabulka 44: Hodnotící škály bolesti u nekomunikujících pacientů dle typu zařízení ..	88
Tabulka 45: Hodnotící škály bolesti u komunikujících pacientů dle typu oddělení	89
Tabulka 46: Hodnotící škály bolesti u nekomunikujících pacientů dle typu oddělení	89

Seznam obrázků

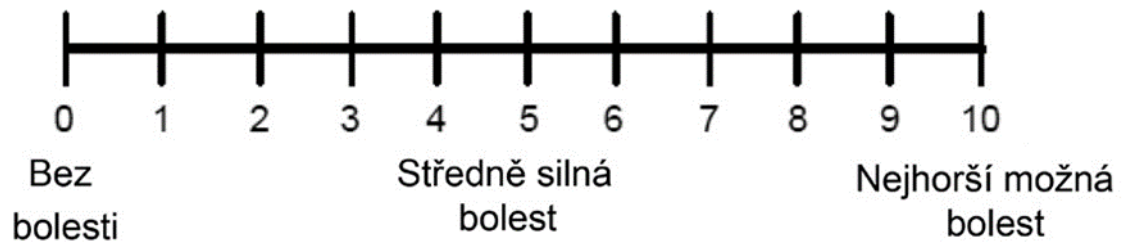
Obrázek 1:	Vizuální analogová škála (VAS)	I
Obrázek 2:	FACES.....	I
Obrázek 3:	Behavioral Pain Scale (BPS).....	II
Obrázek 4:	Adul Non-Verbal Pain Scale (ANVPS).....	II
Obrázek 5:	Critical Care Pain Observational Tool (CPOT)	III
Obrázek 6:	CPOT výraz tváře.....	III
Obrázek 7:	Ramsay Scale Score	IV
Obrázek 8:	Richmond Agitation and Sedation Scale.....	IV
Obrázek 9:	Sedation and Agitation Scale (SAS)	V
Obrázek 10:	Brussels Sedation Scale (BSS)	V
Obrázek 11:	Vancouver Interaction and Calmness Scale (VICS).....	VI
Obrázek 12:	Motor Activity Assessment Scale (MAAS)	VII
Obrázek 13:	Harris Scale (HS).....	VIII
Obrázek 14:	AVRIPAS škála	IX
Obrázek 15:	ATICE škála	X
Obrázek 16:	Bloomsbury škála.....	XI
Obrázek 17:	Glasgow Coma Scale (GCS)	XI

Seznam příloh

Příloha 1	VAS a FACES	I
Příloha 2	BPS a ANVPS.....	II
Příloha 3	CPOT.....	III
Příloha 4	RSS a RASS	IV
Příloha 5	SAS a BSS	V
Příloha 6	VICS.....	VI
Příloha 7	MAAS.....	VII
Příloha 8	Harris Scale.....	VIII
Příloha 9	AVRIPAS.....	IX
Příloha 10	ATICE	X
Příloha 11	Bloomsbury škála a GCS	XI
Příloha 12	Dotazník.....	XII
Příloha 13	Vzorová „Žádost o povolení dotazníkového šetření“	XXII
Příloha 14	Návrh doporučeného postupu při hodnocení sedace a analgosedace u pacientů na umělé plicní ventilaci	XXIII

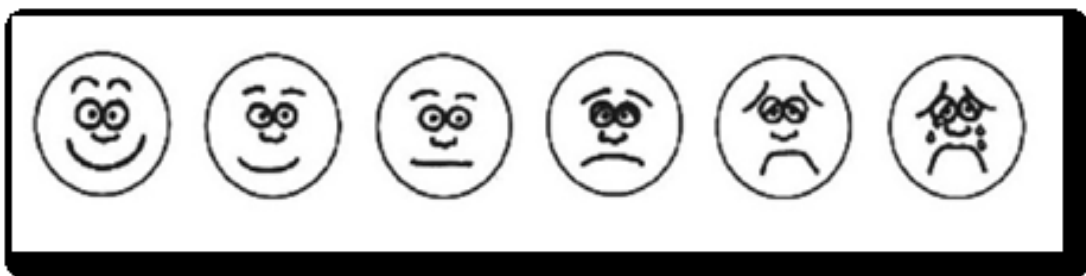
Příloha 1 VAS a FACES

Obrázek 1: Vizuální analogová škála (VAS)



Zdroj: Herold, 2013d, s. 430

Obrázek 2: FACES



Zdroj: Herold, 2013d, s. 430

Příloha 2 BPS a ANVPS

Obrázek 3: Behavioral Pain Scale (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

Zdroj: Herold, 2013d, s. 432

Obrázek 4: Adult Non-Verbal Pain Scale (ANVPS)

Oblast hodnocení	0	1	2
výraz tváře	žádný zvláštní výraz nebo úsměv	občasné grimasování, mračením krčení čela	časté grimasování, mračením, krčení čela
aktivita	leží klidně	pomalý, opatrný pohyb	neklidný, nadměrně aktivní a/nebo se brání
obránné postavení	leží klidně	napětí částí těla	ztuhlý, rigidní
vitální funkce	stabilní	nárůst sTK > 20 mm Hg a/nebo nárůst pulzu > 20/min	nárůst sTK > 30 mm Hg a/nebo nárůst pulzu > 30/min
tolerance UPV	tolerance UPV	mírná asynchronie s UPV	výrazná asynchronie s UPV

Zdroj: Stites, 2016, s. 71

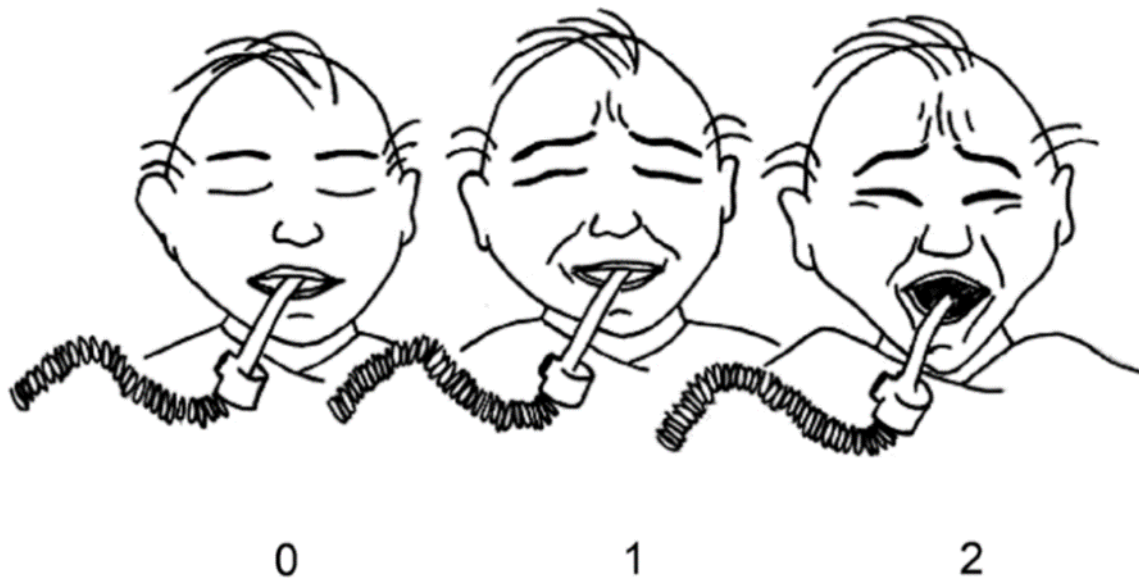
Příloha 3 CPOT

Obrázek 5: Critical Care Pain Observational Tool (CPOT)

Indikátor	Popis	Skóre
Výraz tváře	není patrné svalové napětí	0 (relaxace)
	krčeni 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)
	nařká, vzdychá	1
	křičí, pláče	2

Zdroj: Herold, 2013d, s. 433

Obrázek 6: CPOT výraz tváře



Zdroj: Herold, 2013d, s. 432

Příloha 4 RSS a RASS

Obrázek 7: Ramsay Scale Score

RS	Popis
1	bdělý, úzkostný, neklidný
2	bdělý, spolupracující, tolerující ventilaci, orientovaný a klidný
3	bdělý, reaguje jen na slovní pokyny
4	spí, reaguje jen na poklep na glabellu nebo hlasité slovní podněty
5	spí, na poklep na glabellu jen zpomalená odpověď, bez reakce na hlasité oslovení
6	spí, na poklep na glabellu nereaguje, bez reakce na hlasité oslovení

Zdroj: Herold, 2013b, s. 357

Obrázek 8: Richmond Agitation and Sedation Scale

RASS	Název	Popis
+4	bojovný	zjevně bojovný a násilný, ohrožuje personál
+3	silně agitovaný	tahá si za kanyly a cévky, agresivní vůči personálu
+2	agitovaný	časté necílené pohyby, dyssynchronie s ventilátorem
+1	neklidný	úzkostný, ale pohyby nejsou agresivní nebo energické
0	bdělý-klidný	
-1	spavý	není úplně bdělý, je ale lehce probuditelný na > 10 s, na oslovení fixuje pohled
-2	lehká sedace	probuditelný na < 10 s, otevře oči na oslovení a fixuje pohled
-3	středně hluboká sedace	reaguje na oslovení – otevře oči, reaguje pohybem, ale nefixuje pohled
-4	hluboká sedace	reaguje jen na fyzickou stimulaci, lze vyvolat jen motorickou odpověď
-5	neprobuditelný	nereaguje na oslovení a fyzickou stimulaci

Zdroj: Herold, 2013b, s. 357

Příloha 5 SAS a BSS

Obrázek 9: Sedation and Agitation Scale (SAS)

SAS	Chování	Popis
7	nebezpečně neklidný	pacient si tahá ET kanylu, katétr, přelézá hrazení lůžka, útočí na personál, přetáčí se na strany
6	velmi agitovaný	nezklidní se ani po opakované slovní výzvě, je nutná kurtace, kouše do tracheální rourky
5	agitovaný	anxiózní, mírně-středně agitovaný, snaží se posadit, zklidní se po slovní výzvě
4	klidný, kooperativní	snadno probuditelný, plní pokyny
3	sedovaný	obtížně probuditelný, probudí se po slovní nebo jemné taktilní výzvě, ale opět usíná, plní jednoduché pokyny
2	hluboká sedace	probuditelný jen intenzivními stimuly, ale nekomunikuje a neplní pokyny; spontánní pohybová aktivita je zachována
1	neprobuditelný	jen minimální nebo žádná odpověď na nocicepci, nekomunikuje ani neplní pokyny

Zdroj: Herold, 2013b, s. 358

Obrázek 10: Brussels Sedation Scale (BSS)

BSS	Popis
1	neprobuditelný
2	reaguje jen na bolestivé podněty (stisknutí m. trapezius), ne zvukové podněty
3	reaguje na sluchové podněty
4	při vědomí, klidný
5	agitovaný

Zdroj: Herold, 2013b, s. 357

Příloha 6 VICS

Obrázek 11: Vancouver Interaction and Calmness Scale (VICS)

Interakční škála (max. 30)	Silný souhlas	Souhlas	Slabý souhlas	Slabý ne-souhlas	Ne-souhlas	Silný ne-souhlas
Interakce	6	5	4	3	2	1
Komunikace	6	5	4	3	2	1
Smysluplná komunikace	6	5	4	3	2	1
Spolupráce	6	5	4	3	2	1
Nutnost povzbuzování ke spolupráci	1	2	3	4	5	6
Škála klidu (max. 30)	Silný souhlas	Souhlas	Slabý souhlas	Slabý ne-souhlas	Ne-souhlas	Silný ne-souhlas
Klidný	6	5	4	3	2	1
Neklidný	1	2	3	4	5	6
Stresovaný	1	2	3	4	5	6
Motorický neklid	1	2	3	4	5	6
Tahá si kanyly a cévky	1	2	3	4	5	6

Zdroj: Herold, 2013b, s. 358

Příloha 7 MAAS

Obrázek 12: Motor Activity Assessment Scale (MAAS)

0	nereaguje	Bez reakce na bolest
1	reakce na bolest	otevře oči, zvedne obočí, otáčí hlavu na stranu stimulace, pohyby končetin na bolest
2	reakce na dotyk a oslovení	otevře oči, zvedne obočí, otáčí hlavu na stranu stimulace, pohyby končetin na bolest a oslovení
3	klidný, spolupracující	není nutná stimulace k vyvolání pohybů, cíleně si upravuje lůžkoviny, vyhoví výzvě
4	neklidný, spolupracující	k vyvolání motorické odezvy není nutná stimulace, tahá si za lůžkoviny a hadičky, odkrývá se, vyhoví výzvě
5	agitovaný	k vyvolání motorické odezvy není nutná stimulace, posazuje se a dává si končetiny z lůžka, příkazy neplní konzistentně (např. na výzvu se sice položí, ale v zápětí se opět posazuje)
6	velmi neklidný, nespolečující	k vyvolání motorické odezvy není nutná vnější stimulace, pacient si tahá hadičky a katétry, posazuje se, přetáčí se na strany, útočí na personál a snaží se slézt z lůžka a na výzvu se nezklidní

Zdroj: Herold, 2013b, s. 358

Příloha 8 Harris Scale

Obrázek 13: Harris Scale (HS)

Celkový stav	Popis
1	zmatený, nezvládnutelný
2	úzkostný, neklidný
3	při vědomí, orientovaný a klidný
4	spavý, probouzí se na oslovení, plní pokyny
5	spavý, ale probuditelný na hlasité oslovení a tlak na sternum
6	neprobuditelný

Tolerance UPV	Popis
1	netoleruje ventilaci
2	neklid, zápas se ventilátorem
3	při pohybu kašel, ale většinu doby toleruje ventilaci
4	toleruje i pohyby

Odpověď na ET odsávání	Popis
1	agitovanost, neklid, opakovaně provokace kašle
2	kašel, neklid, rychle ustupuje
3	kašel, bez neklidu
4	absence kašle

Zdroj: Herold, 2013b, s. 358-359

Příloha 9 AVRIPAS

Obrázek 14: AVRIPAS škála

Body	Agitovanost
1	nereaguje na slovní pokyny ani na fyzickou stimulaci
2	klidný, adekvátně reaguje na fyzickou stimulaci
3	anxiózní/delirantní/agitovaný (mírný stupeň), snadno lze zklidnit
4	anxiózní/delirantní/agitovaný (střední intenzity)
5	anxiózní/delirantní/agitovaný (intenzivní)

Body	Bdělost
1	obtížně probuditelný, oči zůstávají zavřené
2	většinu doby spí, oči zavřené
3	intermitentně usíná, snadno probuditelný
4	bdělý, klidný
5	neklidný, předrážděný

Body	Dýchání
1	intubovaný, bez spontánní dechové aktivity
2	dýchání pravidelné, synchronní s ventilátorem
3	mírná dyspnoe/tachypnoe, intermitentně dyssynchronní
4	časté ataky dyspnoe/tachypnoe a výrazná dyssynchronie
5	trvale dyspnoe/tachypnoe

Zdroj: Herold, 2013b, s. 359

Příloha 10 ATICE

Obrázek 15: ATICE škála

Vědomí			
Bdělost (0–5)		Vnímání (1 bodové odpovědi)	
Zavřené oči, žádná mimika	0	Otevřete/zavřete oči	1
Zavření oči, mimika reaguje na nocicepci	1	Otevřete ústa	1
Otevře oči na silnou nocicepci	2	Podívejte se na mě	1
Otevře oči i při lehké nocicepci	3	Kývněte hlavou, jestli rozumíte	1
Otevře oči na oslovení	4	Zavřete oči a otevřete ústa	1
Spontánně otevřené oči	5	Součet	

Tolerance					
Klid (0–3)		Synchronie s UPV (součet)		Mimika	
Extrémně neklidný	0	neinterferuje s inspiřiem	1	nermanentní grimasování	0
Agitovaný, nereaguje na slovní výzvu	1	dechová frekvence			
(RR) > 30/min	1	grimasuje na silný podnět	1		
Agitovaný, reaguje na slovní výzvu	2	nekašle	1	grimasuje na mírný podnět	2
Klidný	3	nezapojuje pomocné dýchací svaly	1	relaxovaná tvář	3

Zdroj: Herold, 2013b, s. 359

Příloha 11 Bloomsbury škála a GCS

Obrázek 16: Bloomsbury škála

Úroveň sedace	Chování
3	agitovaný, neklidný
2	při vědomí, diskomfort
1	při vědomí, klidný
0	probuditelný na oslovení, klidný
-1	probuditelný odsáváním
-2	probuditelný bolestivou stimulací
-3	neprobuditelný
A	přirozený spánek

Zdroj: Herold, 2013b, s. 359

Obrázek 17: Glasgow Coma Scale (GCS)

Reakce	Podnět	Počet bodů
otevírání očí	spontánní	4
	na oslovení	3
	na bolest	2
	žádné	1
	adekvátní (orientován)	5
slovní odpověď	zmatená	4
	nepřiměřená	3
	nesrozumitelná	2
	žádná	1
	adekvátní na oslovení	6
motorická odpověď	adekvátní na bolest	5
	úhyb	4
	flexe na bolest	3
	extenze na bolest	2
	žádná	1

Zdroj: Ševčík et al., 2014, s. 452

Příloha 12 Dotazník

Vážené kolegyně a kolegové,

jmenuji se Jana Macháčová a jsem studentkou druhého ročníku 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze, obor Intenzivní péče. Chci Vás požádat o vyplnění dotazníku, jenž je součástí mé závěrečné diplomové práce na téma: Metody hodnocení hloubky analgosedace u pacientů v intenzivní a resuscitační péči a jejich využití v praxi. Informace získané z dotazníku budou použity pouze do diplomové práce a budou zcela anonymní. Předem Vám děkuji za čas, který věnujete odpovědím na mé otázky.

Prosím označte vždy jen jednu odpověď, pokud není uvedeno jinak.

1. Uveďte, prosím, délku Vašeho působení v intenzivní péči:

- méně než 1 rok
- 1 rok - 5 let
- 6 - 10 let
- 11 a více

2. Jaká je Vaše pracovní pozice?

- vrchní sestra
- staniční sestra

3. Uveďte, prosím, jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:

- středoškolské
- vyšší odborné
- vysokoškolské

4. Máte specializaci v intenzivní péči?

- ano
- ne

5. Na jakém typu oddělení pracujete?

- ARO
- JIP chirurgického zaměření
- JIP interního zaměření
- JIP multioborová

6. Zařízení, ve kterém pracujete, je:

- fakultní nemocnice
- krajská nemocnice
- okresní/oblastní nemocnice
- městská nemocnice
- jiné - prosím, uveďte:

7. Máte na Vašem pracovišti vypracovaný standard pro hodnocení bolesti?

- ano
- ne

8. Je ve Vašem standardu/směrnici uveden postup pro hodnocení bolesti u pacientů s omezenou komunikací?

- ano
- ne

9. Hodnotíte bolest u pacientů na umělé plicní ventilaci?

- ano
- bolest hodnotíme pouze u komunikujících ventilovaných pacientů
- bolest u ventilovaných pacientů nehodnotíme vůbec

Pokud bolest u ventilovaných pacientů nehodnotíte vůbec, přejděte, prosím, k otázce č. 15

10. Jakým způsobem hodnotíte bolest u pacientů na umělé plicní ventilaci, kteří jsou schopni komunikovat?

(Možno zaškrtnout více odpovědí)

- slovně popisná škála - pacient vybírá dle výstižnosti: žádná, protivná, nepříjemná, hrozná atd.
- VAS - hodnocení číslem 0 - 10
- FACES - hodnocení dle graficky znázorněných obličejů
- využíváme jinou metodu - prosím, uveďte:

11. Prosím ohodnotte, jak se Vám s používanou škálou pracuje. Známkujte jako ve škole, 1 - nejlepší, 5 - nejhorší.

Oznámujte pouze tu škálu, kterou používáte. Pokud používáte více škál, ohodnotte všechny užívané.

Používaná metoda	výborně	velmi dobře	dobře	špatně	velmi špatně
slovně popisná škála	1	2	3	4	5
VAS	1	2	3	4	5
FACES	1	2	3	4	5
jiná (Vámi uvedená v otázce výše)	1	2	3	4	5

12. Jakým způsobem hodnotíte bolest u pacientů na umělé plicní ventilaci, kteří nejsou schopni komunikovat?

Pokud bolest u těchto pacientů nehodnotíte vůbec, přejděte, prosím, k otázce č. 14.

(Možno zaškrtnout více odpovědí)

- BPS (Behavioral pain scale) - hodnotíme výraz tváře, pohyb horních končetin, soulad s ventilátorem
- CPOT (Critical Care Pain Observation Tool) - hodnotíme výraz obličeje, pohyby těla, svalové napětí, soulad s ventilátorem
- hodnocení pomocí vitálních funkcí
- nehodnotíme vůbec
- využíváme jinou metodu - prosím, uveďte:

13. Prosím ohodnoťte, jak se Vám s používanou škálou pracuje. Znamkujte jako ve škole, 1 – nejlepší, 5 – nejhorší.

Oznámujte pouze tu škálu, kterou používáte. Pokud používáte více škál, ohodnoťte všechny užívané.

Používaná metoda	výborně	velmi dobře	dobře	špatně	velmi špatně
BPS	1	2	3	4	5
CPOT	1	2	3	4	5
hodnocení pomocí vitálních funkcí	1	2	3	4	5
jiná (Vámi uvedená v otázce výše)	1	2	3	4	5

14. V jakých intervalech provádíte hodnocení bolesti?

- každou hodinu
- každé 4 hodiny
- každých 6 hodin
- každých 12 hodin
- jiné - prosím, uveďte:

15. Využíváte na Vašem oddělení nefarmakologické metody tlumení bolesti?

- ano
- ne

Pokud nefarmakologické metody tlumení bolesti nepoužíváte, přejděte, prosím, k otázce č. 17.

16. Jaké nefarmakologické metody tlumení bolesti používáte?

(Možno zaškrtnout více odpovědí)

- terapie teplem
- terapie chladem
- polohování
- masáže
- jiné - uveďte, prosím:

17. Máte na Vašem pracovišti vypracovaný standard pro hodnocení sedace?

- ano
- ne

18. Máte na Vašem pracovišti vypracovaný písemný protokol sedace?

- ano
- ne

Pokud protokol sedace na Vašem pracovišti nemáte, přejděte, prosím, k otázce číslo 21.

19. Používáte na Vašem pracovišti protokol sedace?

- ano, vždy
- ano, někdy
- ne, protokol máme, ale nepoužíváme ho

Pokud protokol sedace na Vašem pracovišti nepoužíváte, přejděte, prosím k otázce č. 21.

20. Vyjádřete, prosím, svou míru souhlasu s následujícími tvrzeními:

Protokol sedace:	Naprosto souhlasím	Spíše souhlasím	Nevím	Spíše nesouhlasím	Naprosto nesouhlasím
usnadňuje práci a péči o pacienta	1	2	3	4	5
přiděluje práci a zatěžuje administrativou	1	2	3	4	5
umožňuje více se zapojit do managementu analgesedace	1	2	3	4	5
umožňuje lépe titrovat farmaka	1	2	3	4	5
je to dobrý nástroj pro vedení optimální hloubky sedace	1	2	3	4	5

21. Jakým způsobem hodnotíte hloubku sedace?

- používáme standardizovanou škálu k hodnocení hloubky sedace
- používáme škálu vlastní, vytvořenou pro potřeby našeho pracoviště
- hloubku sedace hodnotím na základě svých vlastních znalostí a zkušeností
- hloubku sedace nehodnotíme vůbec

Pokud hloubku sedace nehodnotíte vůbec, přejděte, prosím, k otázce č. 25.

Pokud hloubku sedace hodnotíte, ale nepoužíváte standardizované škály, přejděte, prosím, k otázce č. 24.

22. Prosím zaškrtněte, které škály pro hodnocení hloubky na Vašem pracovišti používáte:

(Možno zaškrtnout více odpovědí.)

- RSS (Ramsay Scale score)
- RASS (Richmond Agitation Sedation Scale)
- MAAS (Motor Activity Assessment Scale)
- SAS (Sedation and Agitation Scale)
- HS (Harris Scale)
- jiné - prosím, uveďte:

23. Prosím ohodnoťte, jak se Vám s používanou škálou pracuje? Známkujte jako ve škole, 1 – nejlepší, 5 – nejhorší.

Oznámujte pouze tu škálu, kterou používáte. Pokud používáte více škál, ohodnoťte všechny užívané.

Používaná metoda	výborně	velmi dobře	dobře	špatně	velmi špatně
RSS	1	2	3	4	5
RASS	1	2	3	4	5
MASS	1	2	3	4	5
SAS	1	2	3	4	5
HS	1	2	3	4	5
jiná (Vámi uvedená v otázce výše)	1	2	3	4	5

24. V jakých intervalech provádíte hodnocení hloubky sedace?

- každou hodinu
- každé 4 hodiny
- každých 6 hodin
- každých 12 hodin
- jiné - prosím, uveďte:

25. Používáte na Vašem pracovišti přístrojové monitorování hloubky sedace?

- ano
- ne

Pokud nepoužíváte žádné přístrojové monitorování, přejděte, prosím, k otázce č. 28.

26. Prosím uveďte, jaké přístrojové monitorování hloubky sedace používáte?

.....
.....

27. Prosím ohodnoťte, jak se Vám s používaným přístrojovým monitorováním pracuje. Známkujte jako ve škole, 1 – nejlepší, 5 – nejhorší.

- výborně
- velmi dobře
- dobře
- špatně
- velmi špatně

28. Provádíte na Vašem pracovišti denní přerušování sedace?

(přerušování nebo zmlčování sedace jednou za 24 hodin)

- ano, vždy
- ano, někdy
- ne

29. Využíváte na Vašem oddělení nefarmakologické metody sedace?

- ano
- ne

Pokud nefarmakologické metody sedace nepoužíváte, přejděte, prosím, k otázce č. 31.

30. Jaké nefarmakologické metody sedace používáte?

(Možno zaškrtnout více odpovědí)

- polohování dle konceptu bazální stimulace
- zklidňující koupel/masáž
- muzikoterapie
- ticho a klid
- jiné - prosím, uveďte:

31. V jakých oblastech se sestry na Vašem pracovišti mohou podílet na managementu analgosedace?

(Možno zaškrtnout více odpovědí)

- hodnocení hloubky sedace
- hodnocení bolesti
- provádění nefarmakologických metod sedace
- provádění nefarmakologických metod tlumení bolesti
- zajištění cirkadiálního rytmu sedovaných pacientů
- úprava dávkování farmak podle aktuálního stavu pacienta
- provádění metody denního přerušování sedace
- jiné - prosím, uveďte:
-

32. Uvítal/a byste možnost, aby se sestry na Vašem pracovišti mohly více podílet na managementu analgosedace?

- ano
- ne
-

Pokud jste v předchozí otázce odpověděl/a „ne“, pokračujte, prosím k otázce č. 33, která je pro Vás poslední otázkou tohoto dotazníku

Pokud jste v přechozí otázce odpověděla „ano“, přejděte, prosím, k otázce č. 34.

33. Jaké důvody Vás vedou k tomu, že nesouhlasíte s větším zapojením sester do managementu analgosedace? Uveďte, prosím:

.....
.....
.....
.....

34. V čem konkrétně jste pro větší zapojení sester do managementu analgosedace? Uveďte, prosím:

.....
.....
.....
.....

Dotazník je u konce. Projděte si, prosím, ještě jednou otázky, zda jste na některou nezapomněli odpovědět. Moc Vám děkuji za vyplnění toho dotazníku. Pokud byste mi chtěli sdělit další informace související s tématem, uveďte je, prosím, na konci tohoto dotazníku.

Prostor pro Vaše připomínky:

Příloha 13 Vzorová „ Žádost o povolení dotazníkového šetření“

Žádost o povolení výzkumného šetření

Vážená paní,

dovoluji si Vás požádat o povolení výzkumného šetření v Toto šetření bude součástí závěrečné diplomové práce studentky Bc. Jany Machačové, narozené dne 27. 11. 1982, posluchačky 2. ročníku magisterského studijního programu Specializace ve zdravotnictví, obor Intenzivní péče, kombinované formy, 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Cílem této práce je nalézt nejčastěji používané metody k hodnocení hloubky analgosedace u pacientů v intenzivní a resuscitační péči a spokojenost uživatelů s těmito metodami

Výzkumné šetření bude provedeno formou dobrovolného anonymního dotazníku, který je přiložen k žádosti.

Závěrečná práce bude zpracována pod odborným vedením MUDr. Dušana Jaroměřského.

Výsledky šetření Vám ráda poskytnu.

Prosím o sdělení Vašeho rozhodnutí

S pozdravem

Jana Machačová

Vyjádření vedení instituce:

- Souhlasím
- Nesouhlasím

Datum:

Podpis a razítko

Datum:

Podpis a razítko

Příloha 14 Návrh doporučeného postupu při hodnocení sedace a analgosedace u pacientů na umělé plicní ventilaci

Hodnocení sedace a analgosedace u pacientů na umělé plicní ventilaci na ARO/JIP

1. Účel

Tento dokument upravuje postup při hodnocení bolesti hloubky sedace na ARO/JIP u ventilovaných pacientů.

2. Oblast platnosti

Dokument je závazný pro zdravotnické pracovníky, kteří se podílejí na péči o pacienty v průběhu sedace/analgosedace.

3. Pojmy a zkratky

Pojmy

Sedace je popisována jako farmakologicky navozený útlum psychomotorické aktivity. **Analgezie** znamená centrální nebo periferní útlum vnímání bolesti.

Analgosedace znamená farmakologicky navozený centrální či periferní útlum vnímání bolesti spolu s útlumem psychomotorické aktivity.

Zkratky

RASS Richmond Agitation and Sedation Scale

SAS Sedation and Agitation Scale

BPS Behavioral Pain Scale

VAS Vizuální analogová škála

4. Cíle analgosedace na ARO/JIP

Účelem analgosedace je minimalizování psychického a fyzického stresu. Cílem je pacient při vědomí nebo lehce probuditelný, orientovaný a spolupracující. Zároveň nepocitující bolest, strach ani úzkost. Optimálně zvolená analgosedace zmírňuje stresovou reakci organismu, snižuje spotřebu kyslíku a zlepšuje synchronizaci s umělou plicní ventilací. Pokud je analgosedace nedostatečná, dochází k přetrvávání katabolického stavu a k vystupňované stresové reakci, která se projeví hypertenzí a tachykardií, což zvyšuje srdeční práci i spotřebu kyslíku a pacient je ohrožený ischemií myokardu.

5. Nežádoucí účinky analgosedace

Poskytování analgezie a sedace u kriticky nemocných je spojeno s řadou nežádoucích účinků. Neadekvátně hluboká analgosedace prodlužuje pobyt pacienta na jednotce intenzivní péče kvůli komplikacím, jako jsou:

- prodloužení doby na umělé plicní ventilaci z důvodu svalové atrofie nebo ventilátorové pneumonie,
- vznik deliria,
- paralytický ileus,
- trombembolická nemoc,
- polyneuromyopatie kriticky nemocných,
- poruchy syntézy bílkovin – imunosuprese, dekubity.

6. Vedení a hodnocení analgosedace

Dosažení uspokojivé úrovně analgosedace bez jejího monitorování není možné. Zároveň je objektivní monitorace obtížná a proto se využije standardizovaných škál k hodnocení bolesti a hloubky sedace.

Hodnocení hloubky sedace

Pro hodnocení hloubky sedace se použije Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS) nebo Agitation and Sedation Scale (SAS). Výběr konkrétního skórovacího systému se řídí ordinací lékaře. Hodnocení probíhá minimálně jednou za 4 hodiny, pokud lékař nestanoví jinak a výsledná hodnota RASS či SAS je zapisována do „Resuscitačního záznamu“ na ARO a do „Záznamu hospitalizace na JIP“ na jednotce intenzivní péče.

- **Richmond Agitation and Sedation Scale**

RASS	Název	Popis
+4	bojovný	zjevně bojovný a násilný, ohrožuje personál
+3	silně agitovaný	tahá si za kanyly a cévky, agresivní vůči personálu
+2	agitovaný	časté necílené pohyby, dyssynchronie s ventilátorem
+1	neklidný	úzkostný, ale pohyby nejsou agresivní nebo energické
0	bdělý-klidný	
-1	spavý	není úplně bdělý, je ale lehce probuditelný na > 10 s, na oslovení fixuje pohled
-2	lehká sedace	probuditelný na < 10 s, otevře oči, na oslovení fixuje pohled
-3	středně hluboká sedace	reaguje na oslovení - otevře oči, reaguje pohybem, ale nefixuje pohled
-4	hluboká sedace	reaguje jen na fyzickou stimulaci, lze vyvolat motorickou odpověď
-5	neprobuditelný	nereaguje na oslovení a fyzickou stimulaci

- **Sedation and Agitation Scale**

SAS	Chování	Popis
7	nebezpečně neklidný	tahá si endotracheální kanylu, katetry, přelézá hrazení lůžka, útočí na personál, přetáčí se na strany
6	velmi agitovaný	nezklidní se ani po opakované slovní výzvě, je nutná kurtace, kouše do tracheální rourky
5	agitovaný	anxiózní, mírně až středně agitovaný, snaží se posadit, zklidní se po slovní výzvě
4	klidný, kooperativní	snadno probuditelný, plní pokyny
3	sedovaný	obtížně probuditelný, probudí se po slovní nebo jemné taktilní výzvě, ale opět usíná, plní jednoduché pokyny
2	hluboká sedace	probuditelný jen intenzivními stimuly, ale nekomunikuje a neplní pokyny, spontánní pohybová aktivita je zachována
1	neprobuditelný	jen minimální nebo žádná odpověď na nocicepci, nekomunikuje ani neplní pokyny

Hodnocení bolesti

Hodnocení bolesti provádíme u komunikujících i nekomunikujících pacientů prostřednictvím validních skórovacích systému k hodnocení bolesti. Pokud pacient nesignalizuje bolest, hodnotíme minimálně jednou za 12 hodin. Pokud pacient bolest signalizuje, hodnotíme minimálně jednou za 2 hodiny nebo dle ordinace lékaře. V případě podání analgetik či navýšení jejich dávky u kontinuálního podávání provedeme hodnocení za hodinu od podání či změny dávky. U komunikujících pacientů použijeme k hodnocení bolesti škálu VAS. U pacientů, kteří nejsou schopni komunikovat, použijeme škálu Behavioral Pain Scale (BPS). Hodnotu VAS či BPS zapíšeme do „Resuscitačního záznamu“ na ARO a do „Záznamu hospitalizace na JIP“ na jednotce intenzivní péče.

- **Behavioral Pain Scale**

	Popis	BPS
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

Použitá literatura:

ZADÁK, Zdeněk et al., 2017. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. 2., doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0282-2.

ŠEVČÍK, Pavel et al., 2014. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozšíř. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.

STIBOR, Bronislav a Franz SCHWAMEIS, 2014. Aktuální trendy dlouhodobé farmakologické sedace kriticky nemocných. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 25(4), 307-314. ISSN 1214-2158.

HUGHES, Christopher G., Stuart MCGRANE a Pratik P. PANDHARIPANDE, 2012. Sedation in the intensive care setting. *Clinical Pharmacology: Advances and Applications* [online]. 4, 53-63. ISSN 1179-1438. Dostupné z: doi:10.2147/CPAA.S26582

HEROLD, Ivan, 2013b. Hodnocení bolesti a kvality analgezie u kriticky nemocných na JIP. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 24(6), 430-433. ISSN 1214-2158.

HEROLD, Ivan, 2013c. Skórovací schémata hodnocení sedace a výskytu deliria: I. Přehled skórovacích systémů hloubky sedace na JIP. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 24(5), 357-362. ISSN 1214-2158.

HEROLD, Ivan, 2013d. Skórovací schémata hodnocení sedace a výskytu deliria: II. Skórovací systémy pro hodnocení výskytu deliria na JIP. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 24(5), 363-366. ISSN 1214-2158.

