

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022

Bc. Petr Vaníček

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Hodnocení bolesti v intenzivní péči

Diplomová práce

2022

Bc. Petr Vaníček

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2019/2020

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Petr Vaníček**  
Osobní číslo: **Z19284**  
Studijní program: **N5345 Specializace ve zdravotnictví**  
Studijní obor: **Perioperační péče**  
Téma práce: **Hodnocení bolesti v intenzivní péči**  
Téma práce anglicky: **Assessment of pain in intensive care**  
Zadávající katedra: **Katedra ošetrovatelství**

## Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**  
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. BARASH, Paul G., Bruce F. CULLEN a Robert K. STOELTING. 2015, *Klinická anesteziologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4053-9.
2. HAKL, Marek. 2019, *Léčba bolesti: současné přístupy k léčbě bolesti a bolestivých syndromů*. 3., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, Aeskulap. ISBN 978-80-204-5272-6.
3. KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2020, *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0130-6.
4. TRUCK, Dennis C. a Ronald MELZACK. 2011, *Handbook of Pain Assessment*. Třetí. The Guilford Press, ISBN 9781606239766.
5. ZEMANOVÁ, Jitka a Miluše MEZENSKÁ. 2021, *Perioperační anesteziologická péče v kostce*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788027117406.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Zuzana Červenková, Ph.D.**  
Katedra klinických oborů

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2019**  
Termín odevzdání diplomové práce: **28. dubna 2022**

**doc. Ing. Jana Holá, Ph.D.** v.r.  
děkanka

L.S.

**Mgr. et Mgr. Michal Kopecký** v.r.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 17. března 2022

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

Prohlašuji:

Práci s názvem Hodnocení bolesti v intenzivní péči jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 2.4. 2022

Bc. Petr Vaníček v. r.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Mé velké poděkování a vděčnost za veškerou pomoc a rady během psaní této diplomové práce patří Mgr. Zuzaně Červenkové, Ph.D., bez ní by tato práce nikdy nevznikla. Další poděkování patří mé rodině, manželovi Radkovi a synovi Matoušovi za trpělivost a podporu během studia.

## **ANOTACE**

Diplomová práce na téma: „Hodnocení bolesti v intenzivní péči“ je zaměřená na management akutní bolesti v intenzivní péči ve vztahu k platným směrnicím. Svým obsahem je rozdělena do dvou částí na teoretickou a výzkumnou část. Teoretická část je rozdělena do dvaceti kapitol a podkapitol a volně na ní navazuje část výzkumná. Výzkumná část je založena na evaluačním výzkumu ve vztahu k platným směrnicím. Svými cíli mapuje management akutní bolesti v intenzivní péči.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Intenzivní péče, bolest, evaluační výzkum, pacient, umělá plicní ventilace

## **TITLE**

Assessment of pain in intensive care

## **ANNOTATION**

The diploma thesis on the topic: "Assessment of pain in intensive care" is focused on the management of acute pain in intensive care in relation to the applicable directives. Its content is divided into two parts into theoretical and research parts. The theoretical part is divided into twenty chapters and subchapters and is loosely followed by the research part. The research part is based on evaluation research in relation to the applicable directives. Its goals map the management of acute pain in intensive care.

## **KEYWORDS**

Intensive care, pain, evaluation research, patient, artificial lung ventilation

## OBSAH

ÚVOD .....	13
1 Cíl diplomové práce .....	15
Teoretická část .....	16
2 Intenzivní péče .....	17
2.1 Úloha sestry v intenzivní péči .....	18
2.2 Vzdělávání sester v intenzivní péči .....	19
2.3 Definice bolesti .....	19
2.4 Dělení bolesti .....	21
2.5 Patofyziologie bolesti .....	23
2.6 Hodnocení bolesti .....	24
2.6.1 Anamnéza bolesti .....	24
2.6.2 Monitorování bolesti .....	25
2.6.3 Monitorování míry analgezie .....	25
2.7 Metody léčby bolesti .....	28
2.7.1 Neopioidní analgetika .....	28
2.7.2 Opioidní analgetika .....	28
2.7.3 Nefarmakologická léčba bolesti .....	29
2.8 Doporučený postup analgezie a sedace v intenzivní péči .....	30
2.8.1 Základní východiska doporučení .....	30
2.8.2 Vybraná doporučení v léčbě bolesti v intenzivní péči .....	30
2.9 Úloha sestry v péči o pacienta s bolestí .....	31
2.9.1 Specifika ošetrovatelské péče .....	32
Výzkumná část .....	33
3 Metodika .....	35
3.1 Místo výzkumu .....	35



3.2	Postup při sběru dat.....	36
3.3	Výběr zdravotnické dokumentace.....	37
3.4	Charakteristika výzkumného vzorku.....	37
3.5	Směrnice.....	39
3.5.1	Směrnice na sledování a hodnocení bolesti .....	39
3.5.2	Směrnice na podávání léků, směrnice na zacházení s léčivými přípravky a návykovými látkami .....	40
3.6	Analýza dat.....	40
4	Výsledky evaluačního výzkumu .....	42
4.1	Vyhodnocení výzkumného cíle číslo jedna.....	42
4.2	Vyhodnocení výzkumného cíle číslo dva .....	46
4.3	Vyhodnocení výzkumného cíle číslo tři.....	47
4.4	Vyhodnocení výzkumného cíle číslo čtyři.....	51
5	Diskuze .....	55
5.1	Jsou intervaly hodnocení intenzity bolesti ve shodě s platnými směrnici?.....	55
5.2	Jsou pacientům podávána vhodná analgetika dle intenzity bolesti, která jsou určena směrnici a ordinací lékaře? .....	57
5.3	Je podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci pacienta zaznamenáno ve shodě s pokyny ze směrnice? .....	58
5.4	Je intenzita bolesti pacienta po podání analgetika přehodnocována ve shodě s pokyny ze směrnice? .....	59
5.5	Limitace výzkumu a doporučení pro praxi .....	60
6	Závěr .....	62
7	Použitá literatura .....	64
8	Přílohy.....	68

## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Tabulka 1 Rozdíly mezi akutní a chronickou bolestí .....	22
Tabulka 2 Četnosti pohlaví .....	38
Tabulka 3 Četnost věku .....	38
Tabulka 4 Splnění pokynů ze směrnice týkající se intervalu hodnocení intenzity bolesti, cíl č. 1 za celé zkoumané období .....	42
Tabulka 5 Splnění pokynů ze směrnice týkající se intervalu hodnocení intenzity bolesti, cíl č. 1, denní a noční služby .....	43
Tabulka 6 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti $p = 0,05$ , cíl č. 1, denní a noční služby .....	43
Tabulka 7 Splnění pokynů ze směrnice týkající se intervalu hodnocení intenzity bolesti, cíl č. 1, druhý a třetí den.....	43
Tabulka 8 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti $p = 0,05$ , cíl č. 1, druhý a třetí den .....	44
Tabulka 9 Splnění pokynů ze směrnice týkající se intervalu hodnocení intenzity bolesti, cíl č. 1, rozdělení směn .....	45
Tabulka 10 Testování rozdílů četností splnění pokynů, hladina pravděpodobnosti $p = 0,05$ , cíl č. 1, denní a noční služby, druhý a třetí den. ....	45
Tabulka 12 Splnění pokynů ze směrnice týkající se podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci, cíl č. 3, celé zkoumané období .....	47
Tabulka 13 Splnění pokynů ze směrnice týkající se podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci, cíl č. 3, druhý a třetí den.....	48
Tabulka 14 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti $p = 0,05$ , cíl č. 3, druhý a třetí den .....	48
Tabulka 15 Splnění pokynů ze směrnice týkající se podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci, cíl č. 3, denní a noční služby .....	49
Tabulka 16 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti $p = 0,05$ .....	49
Tabulka 17 Splnění pokynů ze směrnice týkající se podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci, cíl č. 3, čtyři sledovaná období.....	50
Tabulka 18 Testování rozdílů četností splnění pokynů, hladina pravděpodobnosti $p = 0,05$ , cíl č. 3, denní a noční služby, druhý a třetí den .....	50

Tabulka 19 Splnění pokynů ze směrnice týkající se přehodnocení intenzity bolesti po podání analgetika, cíl č. 4, celé zkoumané období .....	51
Tabulka 20 Splnění pokynů ze směrnice týkající se přehodnocení intenzity bolesti po podání analgetika, cíl č. 4, druhý a třetí den. ....	52
Tabulka 21 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti $p = 0,05$ , cíl č. 4, druhý a třetí den. ....	52
Tabulka 22 Splnění pokynů ze směrnice týkající se přehodnocení intenzity bolesti po podání analgetika, cíl č. 4, denní a noční služby .....	52
Tabulka 23 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti $p = 0,05$ , cíl č. 4, denní a noční služby. ....	53
Tabulka 24 Splnění pokynů ze směrnice týkající se přehodnocení intenzity bolesti po podání analgetika, cíl č. 4, čtyři sledovaná období.....	54
Tabulka 25 Testování rozdílů četností splnění pokynů, hladina pravděpodobnosti $p = 0,05$ , cíl č. 4, denní a noční služby, druhý a třetí den. ....	54

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ARO	Anesteziologicko resuscitační oddělení
CMP	Cévní mozková příhoda
ČR	Česká republika
DIP	Dlouhodobá intenzivní péče
DIOP	Dlouhodobá intenzivní ošetrovatelská péče
EKG	Elektrická kardiografie
ESCIM	European society of intensive care medicine / Evropská společnost pro intenzivní péči
FBSS	Failed Back Surgery Syndrome / Vertebrogenní algický syndrom
FZS UPCE	Fakulta zdravotnických studií Univerzity Pardubice
IASP	Internacional Association for the Study of Pain/ Mezinárodní asociace pro studium bolesti
i.v.	intravenózně / do žíly
JIP	Jednotka intenzivní péče
LF UK	Lékařská Fakulta Univerzity Karlovy
LF MUNI	Lékařská Fakulta Masarykovy Univerzity
LP	Léčivý přípravek
NCO NZO	Národní centrum ošetrovatelství nelékařských zdravotnických pracovníků
NLZP	Nelékařský zdravotnický pracovník
SÚKL	Státní úřad pro kontrolu léčiv
VAS	Vizuální analogová škála
UPV	Umělá plicní ventilace
USA	United states of Amerika / Spojené státy Americké

ÚZIS            Úřad zdravotnické informatiky a statistiky

WHO            World health organization / světová zdravotnická organizace

# ÚVOD

*„Takový zub, to dovede bolet, o jej.“*

*Pro člověka, který trpí, je jen ta bolest a nic jiného;*

*sebe sama si uvědomuje jen tou bolestí;*

*to, co nebolí, to nejsem já...*

*Karel Čapek*

Bolest je jedním z nečastějších problémů na jednotkách intenzivní péče (JIP) a při léčbě kriticky nemocných pacientů bez ohledu na jejich základní onemocnění. Je také považována za jeden z největších stresorů u kriticky nemocných (Alnajar, 2021, s. 170). Vážný stav pacientů a jejich napojení na umělou plicní ventilaci jim neumožňuje vyjádřit stav a pocity které cítí, jedním z nich je jejich bolest. Jeden z posledních výzkumů na téma hodnocení bolesti v intenzivní péči byl v roce 2021 v USA (Nordness et. al., 2021), kde se uvádí, že ročně je na odděleních intenzivní péče v USA hospitalizováno více než 5 milionů pacientů. Bohužel více než polovina těchto pacientů prožívá středně těžkou až silnou bolest v klidu a až 80 % lidí má bolesti během léčebných a ošetrovatelských procedur. Podle informací z ÚZIS v roce 2019 bylo hospitalizováno v ČR 2368000 pacientů. Z toho v intenzivní péči 19237 pacientů, na ARO 36398 pacientů, v DIOP 799 pacientů a v DIP 1995 pacientů. Průměrná doba hospitalizace byla na ARO 6,5 dne a v intenzivní péči 3,5 dne (©ÚZIS ČR, 2021, s. 30-43).

Autor se bolesti věnoval již ve své bakalářské práci, která byla na téma spokojenost s léčbou pooperační bolesti (Vaníček, 2018). Fakulta zdravotnických studií se dlouhodobě věnuje problému bolesti v nemocničním prostředí. Diplomová práce na téma Hodnocení bolesti v intenzivní péči je zaměřena na management akutní bolesti ve smyslu shod a neshod ve zdravotnické dokumentaci s existujícími směrnici pomocí evaluačního výzkumu, podobně jako Červenková (2021). Její výzkum se věnoval pooperační bolesti.

Práce je rozdělena do dvou částí, teoretické a výzkumné. V teoretické části se práce věnuje specifikaci intenzivní péče, ošetrovatelské péči, dále bolesti a její definici, hodnocení a léčbě a úkoly všeobecné sestry v péči o pacienta s bolestí. Výzkumná část poskytuje informace o managementu akutní bolesti, které byly získány z oddělení ARO v nemocnici poskytující akutní péči. Nemocnice je součástí akciové společnosti sdružující nemocnice jednoho kraje.

Hlavním cílem diplomové práce je popsat management akutní bolesti v intenzivní péči. Výzkumné šetření bylo provedeno pomocí evaluačního výzkumu směrnic platných v roce 2021 ve zdravotnickém zařízení. Cílem výzkumné části je popsat aktuální management akutní bolesti v intenzivní péči ve vztahu k platným směrnícím a zdravotnické dokumentaci.

## **CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE**

### **CÍL TEORETICKÉ ČÁSTI PRÁCE**

Cílem teoretické části je popsat management akutní bolesti v intenzivní péči.

### **HLAVNÍ CÍL VÝZKUMNÉ ČÁSTI PRÁCE**

Popsat aktuální management akutní bolesti v intenzivní péči ve vztahu k platným směrnicím a pokynům ve zdravotnické dokumentaci.

### **DÍLČÍ CÍLE PRÁCE**

1. Zjistit, zda jsou intervaly hodnocení intenzity bolesti ve shodě s platnými směrnicemi a pokyny ve zdravotnické dokumentaci pacienta.
2. Zjistit, zda jsou pacientům podávána vhodná analgetika dle intenzity bolesti, která jsou určena směrnicí a ordinací lékaře.
3. Zjistit, zda je podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci pacienta zaznamenáno ve shodě s pokyny ze směrnice.
4. Zjistit, zda je intenzita bolesti pacienta po podání analgetika přehodnocována ve shodě s pokyny ze směrnice.



## TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část práce je zaměřena na popis problematiky léčby a sledování bolesti u pacientů v intenzivní péči, dále pak shrnutí ošetrovatelství v intenzivní péči a potřebné vzdělání k poskytování péče v intenzivní péči.

Pro tvorbu teoretické části práce byla vytvořena rešerše v odborné knihovně. Klíčová slova pro vyhledávání byla: klasifikace bolesti, diagnostika bolesti, monitorování bolesti, intenzivní péče, dokumentace bolesti, popis bolesti, vnímání bolesti, pooperační péče, ARO, umělá plicní ventilace, pain, measurement, mechanical ventilation, artificial ventilation, pain assessment scores, intensive care unit.

Použité zdroje pro vyhledávání byly Bibliographia medica Čechoslovaca<sup>1</sup>, interní katalog lékařské knihovny Verbis, Medline complete<sup>2</sup>, CINAHL Plus<sup>3</sup>, Summon<sup>4</sup>, Prolékaře.cz<sup>5</sup>, Google Scholar, Kramerius VS<sup>6</sup>, Wiley online library<sup>7</sup>, Theses<sup>8</sup> a eBook Collection<sup>9</sup> (EBSCOhost).

---

<sup>1</sup> Bibliographia medica Čechoslovaca od roku 1947 zachycuje veškeré odborné písemnictví vydané na území České republiky a práce českých autorů vydané v zahraničí.

<sup>2</sup> MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, nebo MEDLARS Online) je bibliografická databáze biologických věd a biomedicínských informací.

<sup>3</sup> CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) je index anglicky psaných a vybraných článků v jiných jazycích o ošetrovatelství, spojeneckém zdraví, biomedicině a zdravotní péči.

<sup>4</sup> Ústřední knihovna ČVUT – vyhledávač SUMMON

<sup>5</sup> Prolékaře.cz obsahuje přes 60 medicínských českých i zahraničních časopisů online – ČLS JEP, Ambit, Medical Tribune, Mladá Fronta, Prager Print, Geum, BMJ, BioMed Central a jiné.

<sup>6</sup> Národní knihovna České republiky – Digitální knihovna Kramerius

<sup>7</sup> Wiley je americká nadnárodní vydavatelská společnost založená v roce 1807, která se zaměřuje na akademické publikování a výukové materiály.

<sup>8</sup> Theses.cz je systém pro odhalování plagiátů mezi závěrečnými pracemi a je vyvíjen a provozován Fakultou informatiky Masarykovy univerzity.

<sup>9</sup> eBook Collection je sbírka elektronických knih

# 1 INTENZIVNÍ PÉČE

Intenzivní medicína je samostatný, dynamicky se rozvíjející obor medicíny, který se kompletně stará o pacienty s již vzniklým nebo hrozícím akutním selháním orgánů. Je to multidisciplinární obor, který má přesah i mimo vlastní prostor jednotek intenzivní péče. Intenzivní medicína má více definic, nicméně spojujícím prvkem je orgánová dysfunkce pacientů a možnost poskytování orgánově specifické podpory. Spektrum pacientů přijímaných na jednotky intenzivní péče se v posledních letech mění směrem k vyššímu věku a větší polymorbiditě. Je také možné sledovat trend narůstajícího počtu lůžek na intenzivní péči a snižování počtu multioborových lůžek standardní péče (Maláska a kol, 2020, s. 21-22). Efektivně fungující jednotka intenzivní péče současnosti musí sloužit pro přiměřené množství přiměřeně těžce nemocných pacientů, provoz musí být zajištěn 24 hodin denně plně kvalifikovaným lékařským i dalším zdravotnickým personálem a jednotka musí mít přiměřené technické a přístrojové vybavení (Nalos in Bartůněk, 2016, s. 6).

Evropská společnost pro intenzivní péči ESICM vydala doporučení a základní podmínky pro jednotky intenzivní péče z pohledu struktury a organizačních aspektů. Reaguje na obecný trend spojovat malé neefektivní jednotky do větších, ekonomicky i medicínsky odůvodnitelných celků (Nalos in Bartůněk, 2016, s. 6).

Rozsah poskytované intenzivní péče lze obecně rozdělit na tři stupně.

Do III. stupně spadají pacienti se selháním dvou a více orgánových funkcí, kteří jsou závislí na farmakologické a přístrojové podpoře jako je podpora hemodynamiky, UPV, náhrada ledvinných funkcí (Kapounová, 2020, s. 19). Jedná se o nejvyšší stupeň v intenzivní péči. Tato pracoviště by měla být součástí velkých výukových nemocnic. Poskytují komplexní intenzivní péči včetně náročných a specializovaných diagnostických, monitorovacích či terapeutických postupů. Poměr počtu sester k počtu nemocných v každé směně by měl být 1:1 nebo vyšší (Nalos in Bartůněk, 2016, s. 7, Ševčík, 2014, s. 3).

II. stupeň reprezentují pacienti vyžadující kontinuální monitorování, farmakologickou a přístrojovou podporu pro selhání jedné základní životní funkce. (Kapounová, 2020, s. 19). Tato pracoviště by měla být ve větších všeobecných nemocnicích. Poskytují i dlouhodobější umělou plicní ventilaci, ale neposkytují úplnou komplexní podporu orgánů a plné spektrum monitorování (Ševčík, 2014, s. 4).

I. stupeň vyžadují pacienti vykazující známky orgánové dysfunkce vyžadující kontinuální monitorování a menší farmakologickou a přístrojovou podporu (Kapounová, 2020, s. 19). Tito pacienti jsou ohroženi selháním některé orgánové funkce. Tato pracoviště by měla být v malých nemocnicích. Umožňují pečlivé sesterské sledování, základní monitorování, neodkladnou resuscitaci, krátkodobou UPV (do 24 hodin). Někdy jsou označována za ekvivalent jednotkám intermediální péče (Nalos in Bartůněk, 2016, s. 7, Ševčík, 2014, s. 4).

## **1.1 Úloha sestry v intenzivní péči**

Intenzivní medicína vyžaduje těsnou spolupráci mezi lékaři, nelékařským zdravotnickým personálem a ostatními zdravotnickými pracovníky. Úkoly a odpovědnosti musí být jasně definovány. Za koordinaci sesterské péče je odpovědná vrchní sestra v rámci oddělení. Staniční sestra pak zodpovídá za koordinaci ošetrovatelské péče na jednotlivých stanicích. Jejich pravomoci přejímají v jejich nepřítomnosti vedoucí směn (Nalos in Bartůněk, 2016, s. 7). Sestry intenzivní péče jsou rovnocennou a nepostradatelnou součástí zdravotnického týmu. Bez nich si nelze poskytování intenzivní péče představit (Malásek a kol., 2020, s. 28). Role sestry na pracovištích intenzivní péče je stěžejní. Sestra poskytuje vysoce specializovanou ošetrovatelskou péči pacientům bezprostředně ohroženým selháním životně důležitých funkcí nebo pacientům, u kterých již k selhání došlo. Ošetrovatelství v intenzivní péči vychází z koncepce ošetrovatelství jako samostatné vědecké disciplíny zaměřené na aktivní vyhledávání a uspokojování biologických, psychických a sociálních potřeb nemocného i zdravého člověka. Hlavním cílem ošetrovatelství je chránit, navracet, udržovat a podporovat zdraví osob a skupin, zmírňovat utrpení nemocného člověka a zajistit klidné umírání a důstojnou smrt (Mikulková in Ševčík, 2014, s. 12).

Rozsah poskytované ošetrovatelské péče ovlivňuje diagnóza a často velmi rychle měnící se zdravotní stav pacienta. Stejně jako se neustále vyvíjí zdravotní stav pacienta, vyvíjejí se i jeho potřeby a nároky na ošetrovatelskou péči. Sestra má s nemocným daleko bližší kontakt než lékař. Pacient je na její péči mnohdy závislý. Je tedy důležité, aby sestra co nejlépe znala všechny jeho potřeby, trpělivě ho vyslechla, poradila mu a neudílela jen zákazy a příkazy (Kapounová, 2020, s. 19-21).

## **1.2 Vzdělávání sester v intenzivní péči**

Nároky na znalosti a dovednosti sester pečujících o pacienty na pracovištích intenzivní péče a intenzivní medicíny se neustále zvyšují. Jedná se o přirozený důsledek snahy o zvyšování kvality poskytované péče, která jde ruku v ruce s progresivním vývojem medicíny. Sestry pečující o pacienty provádějí každý den mnoho praktických výkonů, jež by měly mít podložené relevantními znalostmi v oblasti diagnostických i terapeutických postupů. Tato role je vázána na vysokou míru zkušeností a dostatečný výcvik v klinické praxi (Plevová, Zoubková, 2021, s. 9). Vyhláška 55/2016 Sb. (Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků) určuje činnosti, které může všeobecná sestra vykonávat. Jedna z mnoha činností je i hodnocení a péče o pacienta s bolestí. Sestra pro intenzivní péči může bez odborného dohledu na základě indikace lékaře vykonávat činnost spojenou s přípravou, průběhem a ukončením aplikace metod léčby bolesti (ČESKO, 55/2016 Sb.).

V České republice existuje, srovnatelně se světem, možnost pro sestry vzdělat se formou specializačního vzdělávání v oboru intenzivní péče. Podmínkou zařazení do oboru je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání všeobecné sestry. Vzdělání je ukončeno atestační zkouškou. Vzdělávání a následnou zkoušku je zatím možné absolvovat v organizacích pověřených Ministerstvem zdravotnictví ČR (např. NCO-NZO – Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů). Další možností je dvouleté magisterské studium na lékařských fakultách (3. LF UK nebo LF MUNI Brno). Podmínkou k přijetí ke studiu v navazujícím studijním programu intenzivní péče je úspěšné ukončení bakalářského studijního oboru všeobecná sestra (Malásek a kol., 2020, s. 30). Absolventi navazujícího magisterského studia intenzivní péče najdou široké uplatnění v oblasti neodkladné péče, na lůžkových a perioperačních stanicích anesteziologicko-resuscitačních oddělení, na mezioborových jednotkách intenzivní péče a dalších. Cílem navazujícího magisterského studia je připravit vysokoškolsky vzdělané ošetrovatelské profesionály, kteří budou schopni rozvíjet ošetrovatelské vědomosti a budoucí ošetrovatelskou praxi (Ševčík, 2014, s. 14).

## **1.3 Definice bolesti**

Bolest je jedním z nejčastějších příznaků, které člověk pociťuje. Kriticky nemocní pacienti, zejména ti, kteří nemohou komunikovat, jsou ve vysokém riziku prožívání neutěšitelné

bolesti. Tito nemocní jsou odkázáni na zdravotnický personál, který je v tu chvíli jejich ústy (M D'Arcy, 2013, s. 9).

Bolest prožil každý, a proto by ji mohl charakterizovat vlastními slovy. Jednotlivé definice a charakteristiky by se lišily podle typu a intenzity bolesti, se kterou má dotčený jedinec subjektivní zkušenost (Opavský, 2011, s. 18). V souvislosti s novými poznatky o patofyziologických principech vzniku a vnímání bolesti se dlouhodobě prosazují na mezinárodní úrovni snahy o úpravy pravidel strategie léčby bolesti při změně vlastní definice bolesti. Nová definice bolesti byla uveřejněna 16. července 2020 (Kozák, 2020).

Definice zní: „*Bolest je nepříjemná smyslová a emocionální zkušenost spojená se skutečným nebo potencionálním poškozením tkáně, nebo podobná té, která je se skutečným nebo potencionálním poškozením tkáně spojená.*“

Tato definice umožňuje, aby zkušenosti s bolestí byly vícerozměrné, a ne čistě fyzickou entitou, což pomáhá v léčbě bolesti u pacientů v intenzivní péči (Nordness et. al, 2021, s. 1733). Definice byla rozšířena pracovní skupinou IASP (Internacional Association for the Study of Pain) přidáním šesti klíčových poznámek, abychom plně porozuměli etiologii bolesti u kriticky nemocných pacientů.

1. Bolest je vždy osobní zkušenost, která je v různé míře ovlivněna biologickými, psychologickými a sociálními faktory.
2. Bolest a nocicepce jsou dva různé pojmy. Bolest nelze odvodit pouze z aktivity senzoričkových neuronů.
3. Jednotlivci se prostřednictvím svých životních zkušeností učí pojmu bolesti.
4. Je třeba respektovat sdělení jednotlivce o tom, že prožívá a cítí bolest.
5. Přestože bolest obvykle plní adaptivní roli, může mít nepříznivé účinky na funkční, sociální a psychologickou rovnováhu.
6. Slovní popis je pouze jedním z několika projevů chování, které vyjadřuje bolest, neschopnost komunikace nevyklučuje možnost, že člověk nebo zvíře pociťuje bolest (Kozák, 2020).

Klasifikací může být několik, a to podle zvolených kritérií. Jedním ze základních je časové hledisko. Podle něho se bolesti dělí na akutní, subakutní a chronické (Opavský, 2011, s. 19).

Podle původu na onkologickou a neonkologickou, podle patofyziologie na nociceptivní, neuropatickou, psychogenní, dysautonomní a smíšenou (Hakl a kolektiv, 2019, s. 29).

#### 1.4 Dělení bolesti

**Akutní bolest** je krátkodobá, udává se, že délkou svého trvání nepřekračuje 3 měsíce, respektive délka jejího trvání odpovídá vyvolávající příčině. O akutní bolesti hovoříme jako o fyziologické, smysluplné, protože plní své základní poslání chránit organismus před poškozením. Akutní bolest vzniká bezprostředně po vyvolávající příčině, je dobře ohraničená, místo jejího výskytu odpovídá místu její příčiny. Při vyšší intenzitě akutní bolesti ovlivňuje psychiku, emočně je spojená se strachem a obavami (Hakl a kolektiv, 2019, s. 29). Je symptomem, který naléhavě informuje organismus o tkáňovém inzultu a brání jeho dalšímu poškození. Je jedním z nejčastějších příznaků, pro které jsou lékaři konzultováni. Je to taková bolest, která donutí pacienta vyhledat lékaře v rozmezí minut, hodin nebo dní. Patří mezi silné stresory. Silný stres je provokován nejen bolestí, ale nemocí samou, úrazem, operací. Bolest přispívá ke zhoršení stavu nemocného a vede ke zhoršení morbidit a mortality. Cílem léčby je proto kombinací kauzální a symptomatické léčby snížení stresu (Vaňásek, Čermáková, Kolářová, 2014, s. 35). K akutní bolesti řadíme bolest pooperační, traumatickou, porodní a bolest při některých vnitřních onemocněních (Hakl a kolektiv, 2019, s. 30).

**Chronická bolest** je bolest dlouhodobá, délka jejího trvání neodpovídá vyvolávající příčině. Na rozdíl od akutní bolesti ztrácí chronická bolest svoji smysluplnost, neplní obrannou funkci (Hakl a kolektiv, 2019, s. 30). Je mnohem komplexnější a má často hlubší dopad na jedince. Je považována za nemoc svého druhu. Proto je chronická bolest chápána jako komplexní zážitek s dopadem nejen do oblasti somatické, ale i emoční, kognitivní a behaviorální (Opavský, 2011, s. 20). Lokalizace bývá nepřesná, difuzní. Vznik a prožívání bolesti často zahrnuje vedle tělesného utrpení i problémy duševní, duchovní a sociální. Zhoršuje kvalitu a limituje aktivity denního života (Vaňásek, Čermáková, Kolářová, 2014, s. 39). Prvořadým cílem léčby chronické bolesti je zlepšení spánku pacienta, zvýšení jeho funkční kapacity a úprava kvality života (Hakl a kolektiv, 2019, s. 31). Rozdíly mezi akutní a chronickou bolestí jsou znázorněny v tabulce číslo 1.

**Tabulka 1 Rozdíly mezi akutní a chronickou bolestí**

	<b>Akutní bolest</b>	<b>Chronická bolest</b>
<b>Charakter</b>	symptom	syndrom, onemocnění sui generis
<b>Biologický význam</b>	pozitivní, signál nemoci, obrana organismu	negativní, škodlivý, destruktivní
<b>Patofyziologické mechanismy</b>	relativně jednoduché	komplexní, složité
<b>Autonomní odpověď</b>	bezprostřední, krátkodobá, stresová reakce	udržovaná, nevýrazná
<b>Psychická reakce</b>	anxieta	deprese
<b>Chování</b>	ochranné, reaktivní	naučené, bolestivé
<b>Léčbu určuje a řídí</b>	praktik, specialista	algeziolog, tým odborníků
<b>Rozsah terapie</b>	monomodální, farmakoterapie je klíčová	multimodální, biopsychosociální, komplexní
<b>Farmakoterapie</b>	analgetika	analgetika, adjuvantní a pomocné léky
<b>Analgetický efekt farmakoterapie</b>	výrazný	často nevýrazný
<b>Strategie farmakoterapie dle analgetického žebříčku WHO</b>	step-down	step-up

Zdroj: Hakl a kolektiv, 2019, s. 30

**Nociceptivní bolest** vzniká podrážděním nociceptorů zahrnujících nocisenzory (volná nervová zakončení v tkáních, aktivují se pouze při bolestivé stimulaci), mechanosenzory (Vaterova-Paciniho tělíska) a polymodální receptory (reagují na teplo a chlad). Podle umístění receptorů rozlišujeme bolest somatickou a viscerální. K nociceptivní bolesti řadíme bolesti pohybového aparátu (osteoartrózy, artritidy, degenerativní změny páteře), bolesti vnitřních orgánů a většinu stavů akutní bolesti. Ve farmakoterapii nociceptivní bolesti jsou léky první volby analgetika.

**Neuropatická bolest** vzniká na podkladě dysfunkce nervového systému. Rozlišuje se periferní neuropatická bolest s jednostranně lokalizovanými neuropatiemi (kraniální neuralgie, postherpetická neuralgie, úžínové syndromy, plexopatie) a systémovými polyneuropatiemi (diabetická, toxická, alkohol, chemoterapie). Druhou skupinu tvoří centrální neurogenní bolest (stavy po CMP, syringomyelie, míšní léze). Neuropatická bolest je většinou pichlavá, bodavá, pálivá, šlehavá a k jejímu zhoršení dochází v klidu a v noci. Je doprovázena alodynii, kdy obvykle nebolestivý stimul vyvolává bolestivou reakci. Mezi základní léky neuropatické bolesti patří antikonvulziva a antidepresiva.

**Smíšená bolest** zahrnuje stavy, na kterých se podílí více předchozích typů bolesti. V praxi se nejčastěji setkáváme s FBSS (Failed Back Surgery Syndrome) – bolestí po operaci bederní páteře. V oblasti zad trpí nociceptivní složkou bolesti, v distribuční oblasti postižených nervových kořenů naopak převažuje neuropatická složka. Terapie se odvíjí od převažující účasti jednotlivých složek. Často je velmi složitá a uplatňují se zde i metody invazivní, jako jsou kaudální blokády nebo neuromodulace (Hakl a kolektiv, 2019, s. 32).

**Fantomová bolest** nastává po amputaci končetiny. Pacient může pociťovat bolestivé pocity na chybějící končetině. Až 70 % pacientů s amputací uvádí tuto bolest obvykle během prvního týdne po operaci. Tento typ bolesti je obvykle přerušovaný a pacienti uvádí ostrou vystřelující bolest. Přesná etiologie fantomovy bolesti není známá, předpokládá se původ v CNS. Léčba fantomovy bolesti je náročná a mnohdy neúspěšná (M D'Arcy, 2013, s. 12).

## 1.5 Patofyziologie bolesti

Poškození tkání stimuluje neuroplastické změny uvnitř nervového systému, což vede k periferní i centrální senzibilizaci. Klinicky tento fenomén může manifestovat hyperalgezií (nepřiměřená bolestivá odpověď na běžné bolestivé podněty) nebo alodynii u které je bolestivá odpověď na podnět, který normálně bolestivý není. Transdukce, transmise, modulace a percepce jsou čtyři fáze při zpracovávání bolesti (Barash a kol., 2015, s. 633).

**Transdukce** je první fáze, při které dochází ke zranění tkáně. Následně dochází k vyplavení prostagladinů a mediátorů imunitní reakce. Mediátory podráždí nociceptory a nastartují pohyb impulzů bolesti z periferie do spinální míchy.

**Transmise** je spojená s bolestivým impulzem procházejícím z periferního nerovného vlákna do míchy. Neurotransmitery přenesou vyvolaný impulz z periferního neuronu na neuron druhého rádu a dále přes prodlouženou míchu a thalamus do mozkové kůry.

**Percepce** je třetí fáze, při které dochází k vedení bolestivého impulzu do mozkového kmene, thalamu a kůry mozkové, díky nimž si jedinec uvědomí bolest (Pokorná a kol., 2013, s. 102).

**Modulace** přenosu bolesti zahrnuje změny v aferentním nervovém přenosu v průběhu dráhy bolesti. Dorzální míšní roh je nejběžnějším místem modulace dráhy bolesti. Modulace může zahrnovat jak inhibici, tak augmentaci bolestivých signálů (Barash a kol., 2015, s. 633). Probíhá tehdy, pokud neurony v mozkovém kmeni vyšlou signál zpět do spinální míchy pomocí neurotransmiterů – serotoninu a norepinefrinu. Po vazbě na spinální míchu se



neurotransmitery vrátí zpět do buněk proto, aby se znovu použily a staly se zásobou pro následné uvolnění (Pokorná a kol., 2013, s. 102).

## **1.6 Hodnocení bolesti**

S bolestí se setkáváme při ošetřování nemocných velmi často, je příznakem mnoha onemocnění, ale setkáváme se s ní i při různých léčebných či ošetřovatelských zákrocích. Zákroky mohou vyvolat menší nebo větší bolest, kterou nemocný prožívá velmi negativně, a která zvyšuje jeho strádání. Odstraňování nebo zmírňování bolesti patří do základních intervencí v rámci ošetřovatelského procesu (Zemanová, Zoubková, 2012, s. 15). V prostředí intenzivní péče může být bolest běžně zesílena psychickým utrpením z hospitalizace a ztrátou pocitu kontroly nad sebou samým. Kromě náhle vzniklé závislosti na ošetřovatelském personálu se mnoho pacientů v intenzivní péči potýkajících se s bolestí zároveň potýká se sníženou schopností komunikovat, nebo v některých případech téměř úplnou ztrátou schopnosti komunikovat, například při napojení na umělou plicní ventilaci (Nordness, 2021, s. 1734).

### **1.6.1 Anamnéza bolesti**

Vyšetření akutní bolesti by mělo zahrnovat anamnézu, fyzikální vyšetření a specifické vyšetření (Zemanová, Zoubková, 2012, s. 20). Pro získání anamnézy se používá rozhovor s pacientem, který je přizpůsobený stavu pacienta. U akutní bolesti způsobené traumatem může rozhovor trvat několik sekund, naopak u chronické bolesti bývá rozhovor delší.

Během získávání anamnézy bolesti se zaměřujeme na lokalizaci bolesti, intenzitu, časový průběh, vyvolávající, zhoršující a úlevové faktory. Důležité jsou také informace o psychickém stavu pacienta, jeho pocitech, zkušenostech a očekáváních. Dále o vlivu bolesti na denní aktivitu a kvalitu života pacienta. Cenné informace mohou být získány také z farmakologické nebo sociální anamnézy (Vaňásek, Čermáková, Kolářová, 2014, s. 12). Správné diagnostikování bolestivého stavu řadíme mezi základní kroky, které provádíme u pacienta, který bolestí trpí. Rozlišení bolestivého stavu patří mezi důležité kroky, od kterých se později odvíjí hodnocení bolesti a co nejefektivnější léčebný zásah u pacienta (Turck, Melzack, 2011, s. 6).

### **1.6.2 Monitorování bolesti**

Metod, jak monitorovat bolest je celá řada. Všechny trpí společným, avšak zásadním nedostatkem, že žádná nezachycuje vlastní bolest objektivně. Údaje pacienta jsou vždy, stejně jako sama bolest, subjektivní. Pokud při vyšetřeních použijeme laboratorních nebo diagnostických metod, neodstraníme tento nedostatek, protože získáváme vždy pouze obraz o změnách, které provázejí procesy nocicepce a vlastních bolestí. Přesto mnoho z užívaných metod významně napomáhá k posouzení bolesti a jejího dopadu na jedince (Opavský, 2011, s. 76).

### **1.6.3 Monitorování míry analgezie**

Snaha o objektivní monitorování analgezie vede k rozšiřování monitorovacích technik. V perioperačním období se využívá měření nociceptivní odpovědi na algický podnět založené na hodnocení změn v autonomním nervovém systému – vzestup aktivity sympatiku a pokles aktivity parasympatiku. Tato měření se kombinují se znalostními databázemi a výsledkem jsou popisné indexy, které nabývají bezrozměrných hodnot. V současné době se v klinické praxi používají: Analgesia nociception index (ANI) – přístroj je propojen s monitorem vitálních funkcí pacienta a vyhodnocuje změnu vzdálenosti RR na křivce EKG v souvislosti s dechovým cyklem. Pupilometrie je další možnost monitorování analgezie. Pupilární algezimetr posuzuje úroveň antinocicepce měřením velikosti zornic a jejich reaktivity. Poslední možnost, jak zjistit míru analgezie, je pomocí indexu qNOX. Je součástí technologie přístroje Conox, primárně slouží pro monitoring hloubky anestezie (Zemanová, Mezenská, 2021, s. 94–96). Podle studie provedené na Jordánské univerzitě na téma Hodnocení a léčba bolesti na jednotce intenzivní péče – postupy sester, bylo zjištěno, že polovina sester (ze 172) se mylně domnívala, že v případě pacienta, který je schopný zhodnotit svou bolest, by jeho bolest lépe popsala sestra nebo lékař. Toto nepodložené přesvědčení je v rozporu se skutečností, že bolest je čistě subjektivní pocit a může být pacientem nejspolehlivěji hodnocena. Jedna ze skutečností, kterou odhalila tato studie je neschopnost NLZP, ale i lékařů mluvit o bolesti během vizit u pacienta (Alnajjar, 2021, s. 176).

### 1.6.3.1 Hodnotící škály využívané u pacientů při vědomí

Následující hodnotící škály lze využít u pacientů, kteří jsou při vědomí a dokáží dostatečně spolupracovat při hodnocení jejich bolesti. Tvorba klinických doporučených postupů pro ošetrovatelskou péči je spjata s rozvojem ošetrovatelské praxe založené na důkazech. Koncept ošetrovatelské praxe založené na důkazech (*evidence based nursing*) se objevuje v literatuře koncem 90. let 20. století. Průkopníkem praxe založené na důkazech pro oblast ošetrovatelství se stala americká organizace American nurses asociation, a to definováním první skupiny citlivých indikátorů kvality ošetrovatelské péče, například spokojenost pacienta s ošetrovatelskou péčí, léčba bolesti, výskyt dekubitů, pádů (Jarošová, Majkusová et. al., 2015, s. 30-32).

Nejznámější metodou numerického hodnocení intenzity bolesti je vizuální analogová škála (VAS), pomocí které pacient hodnotí intenzitu popisované bolesti na horizontální úsečce, na níž jsou z druhé strany číslice od 0 do 10 (Málek, Ševčík, 2014, s 24). Mezi těmito krajními body úsečky volí pacient místo, které co nejpřesněji odpovídá aktuálně prožívané bolesti. Zde je ovšem naprosto nezbytné určit pacientovi časový úsek, ve kterém má bolest posuzovat (Opavský, 2011, s. 78). Jinou možností je využití číselné hodnotící škály. Na rozdíl od grafické škály VAS používá číselné hodnoty k popisu bolesti na úsečce od 0 do 10, kde 0 znamená žádnou bolest a číslo 10 nejhorší představitelnou bolest.

Mezi další možnosti měření intenzity bolesti patří škála slovní, kdy si pacient vybírá výraz nejlépe vystihující intenzitu jeho bolesti. Nejčastěji se používá pětistupňová škála členící bolest na následující stupně: 1. žádná, 2. mírná, 3. střední, 4. intenzivní a 5. nesnesitelná (Hakl a kolektiv, 2019, s. 34).

Škála obličejů bolesti (faces Pain Scale) se užívá u dětí a u lidí se zhoršenou schopností komunikace, kdy nedovedou přesně popsat svou bolest. Obličeje znázorňují stav od pohody až po nejvyšší utrpení (Vaňásek, Čermáková, Kolářová, 2014, s. 13).

Významným přínosem pro klinickou praxi v oblasti algeziologie bylo zavedení dotazníku McGillovy univerzity (McGill Pain Questionnaire – MPQ). Tento dotazník přináší po vyplnění informace nejen o intenzitě bolesti, ale i o jejích kvalitách, o zastoupení složek sensorickodiskriminační, emoční a o celkovém vyhodnocení bolesti. Všechny součásti tohoto dotazníku lze skórovat, a získat tak co nejdokonalejší přehled o subjektivním hodnocení bolesti nemocných. Navíc porovnání jednotlivých součástí napomáhá k ověření průkaznosti výpovědi vyplňující osoby. Na druhou stranu je tento dotazník velice obsáhlý a nemocní mají

někdy problém s jeho vyplněním, proto byla připravena krátká verze tohoto dotazníku, který je součástí přílohy A (Opavský, 2011, s. 80).

Dotazník interference bolesti s denními aktivitami (DIBDA) se používá u pacientů pro které je popis bolesti těžko zvládnutelný (Opavský, 2011, s. 81). Pacient si zvolí v tabulce možnost, která nejvíce odpovídá jeho skutečně prožívané bolesti. Zjišťuje se, jak moc bolest ovlivňuje pacienta v běžném životě (Vaňásek, Čermáková, Kolářová, 2014, s. 14). Dotazník se nachází v příloze B.

### **1.6.3.2 Hodnotící škály využívané u analgosedovaných pacientů**

Následující hodnotící škály jsou vhodné pro pacienty hospitalizované v intenzivní péči, kteří nemohou svobodně vyjádřit svou bolest, jelikož jsou analgosedováni. Lze u nich hodnotit mimiku tváře, polohu pacienta a stav fyziologických funkcí.

Behaviorální škály jsou vhodné pro pacienty na JIP, kteří nemohou prožitek bolesti verbálně nebo graficky sdělit. Hodnotí algické chování – pohyby, výraz mimiky i obličej a polohu na lůžku. Dále hodnotí fyziologické indikátory (puls, tlak, dechovou frekvenci). Většinou bolest podhodnocují. Pro dospělé pacienty se využívají tři behaviorální škály (Herold, 2013, s. 430-433).

Behavioral Pain Scale (BPS) hodnotí tři kategorie – výraz tváře, pohyby horních končetin a toleranci umělé plicní ventilace (dále jen UPV), maximum 12 bodů. Metoda byla poprvé testována u pacienta na UPV během bolestivých a nebolestivých výkonů. Hodnoty BPS byly vyšší u bolestivých výkonů. Využitelnost je snížena ovlivněním hloubkou sedace. Někteří autoři používají pro hodnocení BPS pouze první dvě kategorie – výraz tváře a pohyby horních končetin. Ukázka BPS je v příloze C.

Adult Non-Verbal Pain Scale (ANVPD) je modifikovaná škála FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) pro dospělé pacienty na UPV, hodnotí se po čtyřech hodinách.

Třetí hodnotící škála je Critical Care Pain Observational Tool (CPOT), je to nejnovější škála, která má tři domény a hodnotí výraz tváře (0-2), pohybovou aktivitu (0-2), svalový tonus (0-2) a toleranci u UPV (u intubovaných) nebo vokalizaci (0-2). Byla vytvořena adaptací starších systémů hodnocení (Herold, 2013, s. 430-433). Výzkum z roku 2021 (Waladani) vyhodnotil škálu CPOT jako vhodnou pro pacienty na UPV. Vzhledem k její dobré korelaci pro měření intenzity bolesti (Waladani, 2021, s. 335). Ukázka CPOT v příloze D.

## **1.7 Metody léčby bolesti**

Člověk vždy hledal prostředky, které mu pomohou potlačit jedno z největších utrpení, s nímž se v životě setkává – bolest. Z historicky ověřených pramenů bylo zjištěno, že nejčastěji byly analgeticky účinné prostředky připravovány z máku setého, konopí, blínu, durmanu, mandragory a čemeřice černé. Prudký rozvoj poznatků o anatomii, neurofyzilogii, biochemii a farmakologii, týkajících se oblasti bolesti, přinesl nové lékové skupiny a nová léčiva, spolu s detailním objasněním mechanismů účinku (Opavský, 2011, s. 83).

Odlišný přístup k léčbě bolesti volíme u bolesti akutní a chronické, ale i u bolesti nociceptivní a neuropatické. Zatímco při léčbě akutních bolestivých stavů vystačíme obvykle s farmakoterapií, optimální léčba chronických bolestivých stavů je multimodální a multidisciplinární. Kombinací různých léčebných metod (Hakl a kolektiv, 2019, s. 49).

### **1.7.1 Neopioidní analgetika**

Neopioidní analgetika jsou běžně používána k léčbě bolestivých stavů. Mohou se používat jako monoterapie, vyšší účinnost mají při kombinacích se slabými a silnými opioidy. Neopioidní analgetika tlumí bolest snížením tvorby prostaglandinů, které zvyšují vnímání bolesti. Neopioidní analgetika inhibují enzym cyklooxygenázu (COX), který je důležitý pro syntézu prostaglandinů (Fricová, 2018, s. 74). Neopioidní analgetika tvoří chemicky různorodý soubor. Ten zahrnuje paracetamol, metamizol a nesourodou skupinu nesteroidních antiflogistik (Hakl a kolektiv, 2019, s. 53).

### **1.7.2 Opioidní analgetika**

Opioidy jsou užívány k tišení bolesti prakticky po celou historii lidstva. Jejich podávání patří mezi nejúčinnější prostředky k navození stavu analgezie. Opioidy nezpůsobují jen analgezii, ale ovlivňují organismus komplexně. Představují velmi účinný prostředek ke zvládnutí silné akutní bolesti, nádorové bolesti a v některých případech i chronické nenádorové bolesti (Lejčko, 2018, s. 67-73). Nejčastější indikací jsou u závažných poranění, silné pooperační bolesti, infarktu myokardu, plicní embolii, těžkých kolik. Zde jsou neopioidní analgetika málo účinná. Naopak málo účinné jsou opiáty u bolesti z distenze orgánů a jejich pouzder, komprese a poranění nervů. Opioidy působí na receptorech, které jsou především v CNS, ale i mimo něj (Vaňásek, Čermáková, Kolářová, 2014, s. 35). Podle síly analgetického účinku se

opioidy dělí na slabé (dihydrokodein, kodein, tramadol) a silné (morfin, piritramid, buprenorfin, fentanyl, oxykodon, hydromorfon a další). Slabé opioidy na rozdíl od silných vykazují stropový efekt, tedy maximální účinnou dávku. Kombinace slabých opioidů s neopioidními analgetiky vzájemně zvyšuje jejich účinek s následnou možností snížit dávky. S tím souvisí omezení vedlejších účinků závislých na dávce. Silné opioidy jsou zpravidla agonisty na receptorech  $\mu$  a jsou určeny pro silné, neztišitelné bolesti, které nelze dostatečně zmírnit neopioidními analgetiky nebo slabými opioidy. Maximální denní dávky silných opioidů nejsou určeny a nejsou limitovány stropovým efektem. Limitujícím faktorem v jejich užívání je výskyt nežádoucích účinků. Nejčastěji se objevují ospalost, závratě, zmatenost, nauzea, zvracení a zácpa (Hakl a kolektiv, 2019, s. 54-57).

### 1.7.3 Nefarmakologická léčba bolesti

Bolest lze účinně tišit i bez farmakologických prostředků. U pacientů jsou tyto metody většinou kladně přijímány, a to z důvodu nízkých finančních nákladů a pocitu, že se mohou podílet na ovlivnění jejich zdravotního stavu. Léčbu lze rozdělit na léčebnou rehabilitaci, alternativní a doplňkovou, kognitivní a behaviorální.

**Léčebná rehabilitace** se přímo podílí na terapii bolesti. Významnou složkou vzniku bolesti, především v pohybovém aparátu hrají svalové dysbalance, porucha motorických stereotypů, porucha postury (Vaňásek, Čermáková, Kolářová, 2014, s. 30). Léčebná rehabilitace je základním medicínským oborem s úzkým napojením na řadu dalších odborností, který se zabývá oblastmi, jež v moderní společnosti představují největší socioekonomický problém. Léčebná rehabilitace je komplex medicínských preventivních, diagnostických a terapeutických opatření směřujících k obnovení maximální funkční zdatnosti jedince postiženého na zdraví cestou odstranění, případně snížení či zpomalením progresu onemocnění (Hakl a kolektiv, 2019, s. 73).

**Alternativní terapie** je využíváno místo konvenčních a tradičních terapií. **Doplňkové terapie** jsou využívány souběžně s konvenční terapií. Mezi alternativní terapie řadíme aromaterapii, muzikoterapii, jógu a akupunkturu.

**Kognitivní a behaviorální terapie** napomáhají pacientovi aktivně se zapojit do ovlivňování bolesti a vnímání jejího prožitku. Jedná se o meditaci, biofeedback a hypnózu (Vaňásek, Čermáková, Kolářová, 2014, s. 32).

## **1.8 Doporučený postup analgezie a sedace v intenzivní péči**

Česká společnost intenzivní medicíny vydala první doporučení pro analgezii a sedaci v intenzivní péči v roce 2014. Tento postup vychází z doporučení Society of Critical Care Medicine (SCCM) vydaného v roce 2013 (Černý et al., 2014, s. 392).

### **1.8.1 Základní východiska doporučení**

- Neadekvátní léčba bolesti, diskomfortu, deliria a spánkových poruch jsou významné faktory ovlivňující mortalitu a dlouhodobou morbiditu pacientů v intenzivní péči.
- Přítomnost bolesti, diskomfortu, deliria a spánkových poruch je nutné bez výjimky předpokládat u všech pacientů hospitalizovaných v intenzivní péči.
- Bolest a/nebo diskomfort mohou být vyvolány nejenom diagnostickými nebo léčebnými postupy, ale i běžnou ošetrovatelskou péčí.
- Přítomnost bolesti a/nebo diskomfortu je nutné předpokládat i v situaci, kdy pacient není vystaven žádné manipulaci či intervenci
- Umělá plicní ventilace nemusí být vždy spojována s potřebou analgezie a/nebo sedace (Černý et al., 2014, s. 392).

### **1.8.2 Vybraná doporučení v léčbě bolesti v intenzivní péči**

Každý pacient v intenzivní péči může vnímat bolest individuálně bez ohledu na povahu základního onemocnění. Bolest by měla být rutinně sledována v pravidelných intervalech. K monitorování bolesti je vhodné využívat validované skórovací systémy. Skórovací systémy založené na podkladě sledování změn fyziologických funkcí nejsou považovány za dostačující, nicméně každá, jinak nevysvětlitelná změna fyziologických funkcí by měla být vyhodnocena i z pohledu bolesti jako možná příčina změny klinického stavu. Všem potenciálně bolestivým výkonům by měla předcházet dostatečná analgezie případně v kombinaci se sedací. Lékem první volby v léčbě bolesti v intenzivní péči je podávání opioidů nitrožilně, pokud není předpokládán neuropatický původ bolesti. Při léčbě bolesti by mělo být zvažováno také podání neopioidních analgetik s cílem snížit celkovou dávku opioidů a předejít nežádoucím účinkům opioidů. 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).

Podle výzkumu ve Velké Británii (Kemp, 2017, s. 748) bylo zjištěno, že téměř dvě třetiny pacientů hospitalizovaných v intenzivní péči nemají ve své dokumentaci hodnocenou bolest. Dále výzkum dodává, že nepřítomnost záznamu o bolesti se nerovná tomu, že pacient bolesti netrpí. Za sledované období bylo zjištěno, že u pacientů ve dvou třetinách chybí vyhodnocení bolesti po podání analgetika. Až 30 % pacientů v intenzivní péči trpí bolestí v klidu a procento pacientů s bolestí se zvyšuje při ošetrovatelských procedurách až na 50 % (Kotfys et. al., 2017, s. 66).

Syndrom post intenzivní péče je soubor příznaků souvisejících s fyzickými, kognitivními a psychickými změnami, které přetrvávají měsíce až roky po propuštění z intenzivní péče. Třetina až dvě třetiny přeživších pacientů udává přetrvávající bolest po propuštění z intenzivní péče, která může trvat i roky (Nordness, 2021, s. 1734). Hodnocení a léčba bolesti jsou stálou výzvou pro zdravotnický personál v intenzivní péči. Tyto problémy mohou být zmírněny přijetím dobře validovaných metod hodnocení bolesti. Použití principu „analgezie jako první“ pomáhá zajistit, že bolest je léčena před zavedením sedativ a hypnotik, protože analgezie může negovat spotřebu jiných léků (Puntillo, 2016, s. 236).

## **1.9 Úloha sestry v péči o pacienta s bolestí**

Role všeobecné sestry je v systému péče o pacienta s bolestí naprosto zásadní. Naše sestry doposud nemají pravomoc v rozhodování o indikaci analgetik, ale mají naprosto zásadní postavení v oblasti diagnostiky a hodnocení účinnosti léčby. Sestry jsou zpravidla první v kontaktu s pacientem, předávají informace lékařům a dalším členům zdravotnického týmu (Vaňásek, Čermáková, Kolářová, 2014, s. 49).

Role sestry v péči o pacienta s bolestí je role naslouchací, vyhodnocovací, informační a edukační. Tato role vyžaduje vysoce specializované znalosti sestry v problematice fyziologie, analgeziologie, farmakoterapie, ale také psychologie. Především od sestry vyžaduje zájem, čas a pochopení (Vaňásek, Čermáková, Kolářová, 2014, s. 49).

Od třicátých let 20. století se postupně zvyšoval zájem o psychologické faktory u somatických nemocí. Pro přetrvávající bolest, pro kterou nebylo možno najít vysvětlení, se začal používat termín psychogenní, a byla vysvětlována jako obrana proti psychickým konfliktům.



S rozvojem psychosomatické medicíny vzniká i nový pohled na fyziologii bolesti a pochopení její percepcce. Začínají se rozvíjet nové mezioborové vztahy, které zásadním způsobem ovlivňují zvládnání bolesti v ošetrovatelské péči. V současné klinické praxi se klade důraz na kombinaci odborných vědomostí zdravotníka se správně uplatňovaným psychologickým přístupem k pacientovi. Proto je velmi důležité, aby zdravotnický personál, na který se pacient s důvěrou obrací, zaujímal správný profesionální postoj podpořený psychoterapeutickým přístupem a komunikací. Psychická podpora člověka trpícího nějakou formou bolesti je základem pro kladné zvládnutí náročné životní situace a průběhu léčby. Úloha zdravotníka, zvláště sestry, při zvládnání a léčbě bolesti je nezastupitelná. Porozumění bolesti v její mnohostrannosti je klíčem ke správné léčbě a vhodnému přístupu k pacientovi. Objektivně posoudit bolest je náročné, vyžaduje sestru zkušenou a vzdělanou, která je schopna zhodnotit její intenzitu. Zásadním úkolem zdravotníků je pacientovi dobře porozumět a zajistit mu tak kvalitní ošetrovatelskou péči (Zacharová, 2013, s. 372–374).

### **1.9.1 Specifika ošetrovatelské péče**

Péče o pacienty s bolestí má svá specifika, která napomáhají k dobře probíhající ošetrovatelské péči. Úkolem sestry je vybídnout pacienta, aby svou bolest popsal co nejpřesněji, zde je důležitá empatie sestry. Respektování individuální tolerance každého člověka. Nebýt zdrojem dalších bolestí, tedy mít šetrný přístup k nemocnému, co nejméně bolestivé převazy, aplikace injekcí a celková manipulace s nemocným. Naučit nemocného zaujmout úlevovou polohu. Co nejdříve podat ordinovaná analgetika a sledovat jejich účinek. V neposlední řadě je důležitá komunikace s pacientem, zajistit mu dostatek informací, aby se zmírnil strach z dalších událostí. Umožnit mu prodiskutování obav, hněvu a frustrace v soukromí. Vhodné je využití podpůrných psychologických prostředků, jako je vlídné slovo, vstřícné chování, zájem a konejšivé uklidňování (Kapounová, 2020, s. 102).

---

*„Laskavá slova mohou být krátká a snadno vyslovitelná, ale jejich ozvěna  
vskutku nemá konce.“*

*Matka Tereza*

---

(Tomová, 2016, s. 31)

## VÝZKUMNÁ ČÁST

Jak již bylo zmíněno v úvodu, autor navazuje na svoji bakalářskou práci a pokračuje v zaměření na management bolesti, v tomto případě na bolest u pacientů v intenzivní péči. Témata předchozí bakalářské práce i této diplomové práce je v souladu s dlouhodobým zaměřením pracovníků FZS UPCE (včetně vedoucí této práce a jejích studentů) na hodnocení kvality poskytované péče ať už v rámci projektů Studentské grantové soutěže či samostatných šetření.

Součástí této práce byl evaluační výzkum ve vybraném zdravotnickém zařízení, jehož **cílem** bylo popsat aktuální management akutní bolesti v intenzivní péči ve vztahu k platným směrnici a pokynům ve zdravotnické dokumentaci.

Management akutní bolesti ve smyslu shod a neshod ve zdravotnické dokumentaci s existující směrnici je pro potřeby této práce vymezen oblastmi: intervaly hodnocení intenzity bolesti, podání vhodného analgetika dle intenzity bolesti a jeho dokumentace, přehodnocení intenzity bolesti po podání analgetika. Z tohoto pojetí vycházely dílčí výzkumné cíle.

### Dílčí výzkumné cíle:

1. Zjistit, zda jsou intervaly hodnocení intenzity bolesti ve shodě s platnými směrnici a pokyny ve zdravotnické dokumentaci pacienta.
2. Zjistit, zda jsou pacientům podávána vhodná analgetika dle intenzity bolesti, která jsou určena směrnici a ordinací lékaře.
3. Zjistit, zda je podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci pacienta zaznamenáno ve shodě s pokyny ze směrnice.
4. Zjistit, zda je intenzita bolesti pacienta po podání analgetika přehodnocována ve shodě s pokyny ze směrnice.

### **Dílčí výzkumné problémy:**

1. Jsou intervaly hodnocení intenzity bolesti ve shodě s platnými směrnici a pokyny ve zdravotnické dokumentaci pacienta?
  - 1a. Existují rozdíly mezi četnostmi výskytů shod a neshod se směrnicí a zdravotnickou dokumentací v jednotlivých sledovaných obdobích?
2. Jsou pacientům podávána vhodná analgetika dle intenzity bolesti, která jsou určena směrnicí a ordinací lékaře?
  - 2a. Existují rozdíly mezi četnostmi výskytů shod a neshod se směrnicí a ordinací lékaře v jednotlivých sledovaných obdobích?
3. Je podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci pacienta zaznamenáno ve shodě s pokyny ze směrnice?
  - 3a. Existují rozdíly mezi četnostmi výskytů shod a neshod se směrnicí v jednotlivých sledovaných obdobích?
4. Je intenzita bolesti pacienta po podání analgetika přehodnocována ve shodě s pokyny ze směrnice?
  - 4a. Existují rozdíly mezi četnostmi výskytů shod a neshod se směrnicí v jednotlivých sledovaných obdobích?

## 2 METODIKA

Diplomová práce se zabývá hodnocením bolesti v intenzivní péči. Celému výzkumu předcházelo studování odborné literatury, odborných článků a zahraničních periodik. Byl zvolen kvantitativní design práce a proveden popisný a evaluační výzkum. Rozdíl mezi tzv. základním výzkumem a evaluací byl již v roce 1969 popsán Cronbachem a Suppesem (in Smutek, 2014, s. 8). Byl popsán jako rozdíl mezi zkoumáním orientovaným na výsledek, porozumění jevu a zkoumáním orientovaným na budoucí rozhodování. Tzv. základní výzkum se zaměřuje na produkci znalostí a pravdy. Užitečná evaluace pak v první řadě podporuje skutečnou hmatatelnou akci. Pojem evaluační výzkum autorů Rossiho a Freemana je možné chápat jako jakýsi hybrid, který má tendenci být spíše na znalost orientovaným výzkumem než výzkumem orientovaným na akci (Smutek, 2014, s. 8). Lze tedy shrnout, že evaluace je stylem systematické a kontrolovatelné činnosti, která napomáhá při rozhodování. Kromě kontroly rozhodovacího procesu evaluace pomáhá stanovit zodpovědnost (accountability), umožňuje identifikovat příklady dobré praxe a je nástrojem soustavné reflexe vykonávaných činností a získávání zpětné vazby o probíhajících činnostech (Hendl, Remr, 2017, s. 274).

### 2.1 Místo výzkumu

Výzkum probíhal v nemocnici poskytující akutní péči. Zařízení je součástí akciové společnosti, která sdružuje nemocnice jednoho kraje v jeden celek. V současné době má nemocnice přes 300 lůžek a 700 zaměstnanců a je druhým největším poskytovatelem akutní péče v kraji. Zařízení je schopno poskytnout kvalitní a komplexní péči o pacienta.

Před zahájením průzkumu byla oslovena náměstkyně ošetrovatelské péče daného zdravotnického zařízení, která zároveň udělila písemný souhlas s prováděním evaluačního výzkumu na oddělení intenzivní péče, v tomto případě na oddělení ARO. S výzkumem byla dále seznámena manažerka urgentní péče, vedoucí sestra ARO a primář ARO.

Intenzivní péče v dané nemocnici je poskytována celkem na 26 lůžkách. Je rozdělena na dětskou JIP, která má 4 lůžka, JIP interních oborů s deseti lůžky a oddělení ARO s dvanácti lůžky, na kterém probíhal sběr dat. Oddělení ARO místní nemocnice můžeme zařadit do třetího stupně podle dělení, které autor již uvádí v kapitole 1.1 Intenzivní péče. Poskytují zde podporu hemodynamiky, UPV, náhradu ledvinných funkcí. V nemocnici se nenachází chirurgická JIP, takže pacienti, kteří by v jiných nemocnicích leželi na JIP jsou

v tomto zdravotnickém zařízení hospitalizováni na ARO, které doplňuje částečně chybějící chirurgickou JIP. Jedná se o ARO boxového typu s centrálním velínem. Nacházejí se zde 4 jednolůžkové boxy a 4 dvoulůžkové boxy. Běžně je šest boxů vybaveno ventilátorem k UPV. Vzhledem k probíhající Covidové pandemii ve světě je momentálně ventilátorem vybaveno každé lůžko na ARO. Za celý rok 2021 bylo na oddělení ARO hospitalizováno celkem 496 pacientů vyžadujících intenzivní péči a z toho bylo 198 pacientů napojených na UPV. Toto číslo ovlivnila pandemie COVID 19, která má za následek vysoký počet pacientů napojených na UPV, převážně v prvním pololetí roku 2021.

## **2.2 Postup při sběru dat**

Sběru dat předcházela analýza dokumentů (Disman, 2011, s. 124), konkrétně analýza směrnic platných v nemocnici, které se zabývají managementem bolesti a analýza zdravotnické dokumentace. Směrnice i dokumentace je v této diplomové práci chápána jako psaný dokument určující postupy nebo pravidla v organizaci. Pro účely této práce není z důvodu zachování anonymity blíže specifikována a není součástí této práce.

Práce s dokumentací probíhala ve spolupráci s odpovědnými pracovníky lůžkové stanice. Nedošlo k úniku dat o pacientech na veřejnost na podkladě zákona 372/2011 Sb. O zdravotních službách. Zákon říká, že povinná mlčenlivost se nevztahuje pouze na údaje o zdravotním stavu, ale na všechny informace, které se zdravotník dozví při poskytování zdravotní služby (ČESKO, 372/2011 Sb.). V případě, že při práci s dokumentací viděl autor jméno pacienta, byl vždy ve výzkumné části kontrolován informovaný souhlas pacienta, kde se uvádí, že student může nahlížet do dokumentace a data z ní mohou být použita v rámci výzkumného šetření.

Sběr dat probíhal od 21.2. 2022 do 5.3. 2022. Každý sběr byl předem domluvený s vedoucí sestrou oddělení, která posléze předala dokumentaci autorovi. Práce s dokumentací probíhala v seminární místnosti ARO oddělení. Sběr dat probíhal více dní podle provozních možností oddělení. Anonymizovaná data byla zapisována do excelové tabulky v notebooku. Ukázka excelové tabulky je součástí přílohy E.

### **2.3 Výběr zdravotnické dokumentace**

Pro potřeby evaluačního výzkumu managementu akutní bolesti ve smyslu shod a neshod ve zdravotnické dokumentaci s existujícími směrnicemi bylo potřeba provést výběr zdravotnické dokumentace dle kritérií, která jsou následně vyjmenována. Dokumentaci pacienta staršího 18 let, bez rozdílu pohlaví, napojeného na UPV déle než 24 hodin, který nemá možnost slovního vyjádření své bolesti. Vyloučení byli pacienti, kteří jsou mladší 18 let, pacienti po čerstvém úrazu, operaci, po porodu, z důvodu specifických postupů při managementu akutní bolesti pro tyto stavy. Zkoumána byla data za druhý a třetí den na UPV. První den na UPV byl vyloučen, jelikož mnohdy pacient první den po napojení není ve stabilizovaném stavu a nejedná se o celých 24 hodin na UPV. Jde o evaluační výzkum uzavřené dokumentace těchto pacientů.

Vzhledem k tomu, že byla posuzována práce zdravotníků<sup>10</sup>, nikoliv stav pacientů, nebyl výběr dokumentace veden počty, věkem a ani pohlavím pacientů. Nerozhodoval ani typ onemocnění. Nebylo možné stanovit rozsah a složení vzorku podle zastoupení pracovníků v jednotlivých směnách, protože se pracovníci střídají ve směnách různě často během jednoho měsíce, ale také v různých kombinacích v jedné směně. Dále byl v době covidové pandemie na oddělení personál z jiných oddělení. Výběr dokumentace probíhal podle následujících kritérií. Jednalo se o uzavřenou dokumentaci, která byla v době výzkumu dostupná, dokumentace dospělého hospitalizovaného pacienta. Za každý měsíc roku 2021 bylo vybráno pouze 5 dokumentací, protože některé měsíce jich více než pět nebylo. Vybrané dokumentace splňovaly kritéria uváděna výše. Celkem bylo vybráno 60 dokumentací. Následovala hlubší analýza jednotlivých částí dokumentace.

### **2.4 Charakteristika výzkumného vzorku**

Autor vybral celkem 60 dokumentací podle stanovených kritérií k provedení výzkumu. V tomto výzkumném vzorku byla dokumentace 35 mužů, což odpovídá 58 % a 25 žen, což odpovídá 42 % (tabulka 2).

---

<sup>10</sup> Všeobecná sestra, zdravotnický záchranář, sestra se specializací v intenzivní péči, pro účely této práce specifikováno termínem „zdravotník“.

**Tabulka 2 Četnosti pohlaví**

	Pohlaví			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Muž	35	35	0,58	0,58
Žena	25	60	0,42	1,00
Celkem	60		1,00	

$n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

Věkové rozložení respondentů je znázorněno v tabulce číslo 3. Celkový počet dokumentací pacientů zahrnutých do výzkumu byl 60. Tito pacienti byli rozděleni do šesti věkových kategorií. Nejčetnější věková kategorie byla od 70 do 80 let, čítala 19 pacientů (31 %). Průměrný věk pacientů byl 66 let. Nejmladšímu bylo 42 let a nejstaršímu 95 let.

**Tabulka 3 Četnost věku**

	Věk			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
40<x<=50	6	6	0,10	0,10
50<x<=60	13	19	0,22	0,32
60<x<=70	18	37	0,30	0,62
70<x<=80	19	56	0,31	0,93
80<x<=90	3	59	0,05	0,98
90<x<=100	1	60	0,02	1,00
Celkem	60		1,00	

< méně než; <= méně nebo rovno;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

Jednalo se převážně o pacienty hospitalizované pro Covid-19, po akutním infarktu myokardu nebo po cévní mozkové příhodě u kterých došlo během hospitalizace k respiračnímu selhání a bylo nutné zahájit UPV. Proto jsou ve výběru pacienti, kteří jsou v době sledování hospitalizováni již několik dní, ale předmětem sledování byl druhý a třetí den na umělé plicní ventilaci. Převaha pacientů (58) měla ventilační režim BIPAP (Bilevel Positive Airway Pressure). Jedná se o synchronizovanou, tlakově řízenou ventilaci, kdy každý nádech dodávaný ventilátorem, je definován vrcholovým tlakem v dýchacích cestách na konci nádechu. Režim umožňuje spontánní nádech pacienta. Zbývající dva pacienti měli režim CPAP (Continue Possitive Airway Pressure), tento režim umožňuje spontánní dýchání při kontinuálním přetlaku v dýchacích cestách (Kapounová, 2020, s. 229).

## **2.5 Směrnice**

Pro tento výzkum byly vybrány směrnice zabývající se sledováním a hodnocením bolesti, směrnice na podávání léků, směrnice na zacházení s léčivými přípravky a návykovými látkami. V této práci jsou uvedeny jen úryvky z těchto směrnic. Směrnice nejsou součástí této práce pro zachování anonymity, jak je již uváděno výše. V této práci jsou zkoumány směrnice platné v roce 2021. V následujících kapitolách jsou popsány stěžejní informace z daných směrnic, které se týkají této práce.

### **2.5.1 Směrnice na sledování a hodnocení bolesti**

U pacientů s bolestí NLZP запиše informace o intenzitě a lokalizaci (eventuálně propagaci bolesti) a souvislostech s analgezií, reakci nemocného na bolest do ošetrovatelské dokumentace. Sledovat a zaznamenávat akutní bolest, chronickou a průlomovou bolest do ošetrovatelské dokumentace minimálně jednou za směnu a vždy, když pacient bolest udává. Specifikací zdravotnické dokumentace v intenzivní péči je hodnocení bolesti minimálně jednou za šest hodin s následným zápisem do zdravotnické dokumentace. Informovat lékaře při bolesti, který rozhodne o léčbě bolesti do 30 minut. Ordinace léků k léčbě bolesti musí být buď podmíněná nebo ordinovaná s časovým rozpisem či kontinuálně. Přehodnotit bolest po podání analgetika včetně záznamu do zdravotnické dokumentace po 30 minutách po podání parenterálně podaného léčiva a po 60 minutách u léků podaných perorálně. V části směrnice, která se zabývá hodnocením bolesti u nespolupracujících pacientů a dětí se uvádí, že NLZP má sledovat reakci pacienta na bolest dle observační škály, která ale není součástí směrnice. U pacientů s neschopností vyjádřit úroveň subjektivního vnímání bolesti, hodnotí bolest zdravotnický personál dle individuálních reakcí pacienta na léčebné či ošetrovatelské podněty. Při projevech bolesti je informován ošetřující lékař, který ordinuje analgetickou terapii a další případnou frekvenci hodnocení bolesti písemným zápisem do zdravotnické dokumentace. Tato směrnice je určena pro všechny zdravotníky pracující v nemocnici – lékaře, všeobecné sestry, porodní asistentky, praktické sestry, zdravotnické záchranáře. S touto směrnicí je seznámena každá sestra, která nastoupí do nemocnice v rámci svého adaptačního procesu. Další seznámení probíhá s vydáním aktualizované směrnice u zaměstnanců, kterých se tato směrnice týká. V případě aktualizace je personál upozorněn v rámci zdravotnického zařízení na služební email, kde má odkaz na aktualizovanou směrnici a musí potvrdit seznámení s dokumentem. Další forma



seznamování je formou provozních porad oddělení, kde vedoucí zaměstnanec seznamuje personál s aktualizacemi.

### **2.5.2 Směrnice na podávání léků, směrnice na zacházení s léčivými přípravky a návykovými látkami**

Tyto směrnice mají za cíl zajistit správné podávání léků, jejich zacházení a zaznamenávání jejich podání do zdravotnické dokumentace. Léčivé přípravky mohou ordinovat pouze lékaři s příslušnou zdravotnickou způsobilostí. Léčivé přípravky mohou v nemocnici podávat pouze osoby s příslušnou zdravotnickou způsobilostí – pro účely směrnice dále jen sestra. Ze zdravotnické dokumentace pacienta musí být zřejmé, kdo a kdy LP (léčivý přípravek) předepsal a podal. LP musí být podávány vždy podle ordinace lékaře, nepřipustné je jakékoliv přepisování záznamů. Ze zdravotnické dokumentace pacienta musí být prokazatelné, kdo a kdy LP předepsal. Záznam musí obsahovat název LP, sílu, lékovou formu, dávku, aplikační cestu a čas podání. V případě, že je ordinace neúplná, nečitelná nebo nejasná, je nutná konzultace s lékařem. Ordinace lékaře bez přesně stanoveného času podání, například u léčby bolestí, je přípustná pouze tehdy, pokud je lékařem stanovena pro daný LP maximální denní dávka a maximální jednorázová dávka a frekvence podání. Sestra ověří identifikaci pacienta, název LP, sílu, lékovou formu, dávku, aplikační cestu a čas podání. Sestra současně kontroluje, zda pacient LP skutečně užil a podání LP označí ve zdravotnické dokumentaci odškrtnutím. V případě, že LP nebyl podán, je nepodání LP ve zdravotnické dokumentaci označeno X – přeškrtnutím a o situaci je informován lékař. Podání **návykové látky** se ve zdravotnické dokumentaci **označí** odškrtnutím, časem podání a podpisem aplikující osoby **červeně**. S těmito směrnici je seznámena každá sestra, která nastoupí do nemocnice v rámci svého adaptačního procesu. Další seznámení probíhá s vydáním aktualizované směrnice u zaměstnanců, kterých se tato směrnice týká. Postup seznámení se směrnici je popsán výše.

## **2.6 Analýza dat**

Pro základní popis souboru a výsledků práce byla použita popisná statistika. Proběhlo postupné vyhodnocení všech čtyř výzkumných cílů. Dále byly výsledky zpracovány pomocí programu Statistica 12 a uvedeny v tabulkách četností s komentářem. Pro porovnání rozdílů mezi dvěma relativními četnostmi byl použit procentový z-test. Tento binomický test byl proveden v software Statistica pod názvem „test rozdílů četností“.

Testy byly provedeny na hladině pravděpodobnosti  $p = 0,05$ . Výsledky testování jsou uváděny se skutečnou hladinou pravděpodobnosti nebo „ $p < 0,001$ “ v případě, že skutečná hladina pravděpodobnosti byla menší než jedna tisícina.

### 3 VÝSLEDKY EVALUAČNÍHO VÝZKUMU

V následující kapitole jsou shrnuty výsledky evaluačního výzkumu. Postupné zhodnocení všech stanovených cílů.

#### 3.1 Vyhodnocení výzkumného cíle číslo jedna

Cílem číslo jedna bylo zjistit, zda jsou intervaly hodnocení intenzity bolesti ve shodě s platnými směrnici. Intervaly sledování intenzity bolesti byly u každého pacienta hodnoceny celkem čtyřikrát, a to druhý den o denní službě, dále druhý den o noční službě a stejné hodnocení bylo i den třetí. Celkem tedy čtyři hodnocení u každého pacienta, což odpovídá 240 sledování v celém souboru, jak je vidět v tabulce číslo 4. Z tohoto počtu sledování bylo v neshodě se směrnici 46 případů, což odpovídá 19 % z celkového počtu. Intervaly hodnocení byly ve shodě se směrnici celkem u 194 hodnocení což odpovídá 81 %. Proběhlo testování rozdílů četností. Mezi shodami a neshodami se směrnici za celé zkoumané období byl prokázán statisticky významný rozdíl (test rozdílů četností,  $p < 0,001$ ).

**Tabulka 4 Splnění pokynů ze směrnice týkající se intervalu hodnocení intenzity bolesti, cíl č. 1 za celé zkoumané období**

	Celé zkoumané období			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	194	194	0,81	0,81
Ne	46	240	0,19	1,0
Celkem	240		1,0	

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

Dále byly výsledky rozděleny zvláště mezi denní a noční směny. O denních službách bylo zjištěno, že interval nebyl splněn celkem ve 24 případech, jak je uvedeno v tabulce číslo 5. To odpovídá celkem 20 %. Naopak v 96 případech byl dodržen interval hodnocení se směrnici, což odpovídá 80 %. Celkově bylo hodnoceno 120 měření (100 %). Stejně hodnocení jako u denních služeb proběhlo i u nočních služeb. Ze 120 sledování byla celkem ve 22 případech zjištěna neshoda se směrnici, to odpovídá 18 %. Naopak v 98 případech bylo zjištěno, že interval dodržen byl, což odpovídá 82 %. Proběhlo testování rozdílů četností znázorněné v tabulce číslo 6.

Mezi denními a nočními směňami nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi splněním pokynů ze směrnice. Prokázán byl mezi splněním a nesplněním pokynů jak během denních služeb, tak během nočních služeb.

**Tabulka 5 Splnění pokynů ze směrnice týkající se intervalu hodnocení intenzity bolesti, cíl č. 1, denní a noční služby**

	Denní služby				Noční služby			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	96	96	0,80	0,80	98	98	0,82	0,82
Ne	24	120	0,20	1,00	22	120	0,18	1,00
Celkem	120		1,00		120		1,00	

Ano = shoda se směrníci; Ne = neshoda se směrníci;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

**Tabulka 6 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti  $p = 0,05$ , cíl č. 1, denní a noční služby**

	Ano, noční služby	Ne, denní služby	Ne, noční služby
Ano, denní služby	$p = 0,723$		
Ano, denní služby		$p < 0,001$	
Ano, noční služby			$p < 0,001$

Ano = shoda se směrníci; Ne = neshoda se směrníci

Dále byly výsledky porovnány druhý a třetí den. V tabulce číslo 7 je k vidění zhodnocení intervalu sledování druhý a třetí den, tedy denní a noční službu. Druhý den byla zjištěna shoda se směrníci celkem v 92 případech, to odpovídá 77 %. Naopak ve 28 případech byla zjištěna neshoda se směrníci, to odpovídá 23 %. Třetí den byla shoda se směrníci celkem ve 102 případech, což odpovídá 85 %. Naopak v 18 případech byla zjištěna neshoda se směrníci, to odpovídá 15 %. Proběhlo testování rozdílů četností znázorněné v tabulce 8.

Mezi druhým a třetím dnem nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi splněním pokynů ze směrnice. Prokázán byl mezi splněním a nesplněním pokynů jak během druhého dne, tak během třetího dne.

**Tabulka 7 Splnění pokynů ze směrnice týkající se intervalu hodnocení intenzity bolesti, cíl č. 1, druhý a třetí den**

	Druhý den				Třetí den			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	92	92	0,77	0,77	102	102	0,85	0,85
Ne	28	120	0,23	1,0	18	120	0,15	1,0
Celkem	120		1,0		120		1,0	

Ano = shoda se směrníci; Ne = neshoda se směrníci;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

**Tabulka 8 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti  $p = 0,05$ , cíl č. 1, druhý a třetí den**

	Ano, třetí den	Ne, druhý den	Ne, třetí den
Ano, druhý den	$p = 0,154$		
Ano, druhý den		$p < 0,001$	
Ano, třetí den			$p < 0,001$

Ano = shoda se směrnicí; Ne = neshoda se směrnicí

Výzkum byl dále zaměřen na konkrétní čtyři služby, v následující tabulce budou zhodnoceny zvlášť jednotlivé služby. Druhý den denní, druhý den noční, třetí den denní a třetí den noční služba. Interval sledování ve smyslu shod a neshod jsou k vidění v tabulce číslo 9. Bylo provedeno 60 sledování každou směnu s následujícími výsledky. První hodnotící směnu bylo zjištěno 43 shod se směrnicí, to odpovídá 72 %. V 17 případech byla zjištěna neshoda, což odpovídá 28 %. Druhou hodnotící směnou byla druhý den noční služba. U vybraných pacientů byla shoda se směrnicí ve 49 případech, to odpovídá 82 %. Naopak v 11 případech byla zjištěna neshoda se směrnicí, což odpovídá 18 %. Třetí hodnocenou směnou byla třetí den denní směna. Třetí den denní služby byla shoda se směrnicí celkem v 53 případech, to odpovídá 88 %. Zato v 7 případech chybělo zhodnocení bolesti v dokumentaci, to odpovídá 12 %. Poslední hodnocenou směnou byla třetí den noční služba. Stejně jako předchozí noční služba byla shoda se směrnicí ve 49 případech, to odpovídá 82 %. V 11 případech byla zjištěna neshoda se směrnicí, to odpovídá 18 %. Proběhlo testování rozdílů četností znázorněné v tabulce 10.

Statisticky významný rozdíl byl prokázán pouze mezi denními směny druhý a třetí den, tj. druhý den o denní službě docházelo k více neshodám než den třetí. Četnost splněných pokynů ze směrnice a zdravotnické dokumentace byla ve všech ostatních sledovaných úsecích stejná.

**Tabulka 9 Splnění pokynů ze směrnice týkající se intervalu hodnocení intenzity bolesti, cíl č. 1, rozdělení směn**

	2.den denní služba				2.den noční služba				3.den denní služba				3.den noční služba			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	43	43	0,72	0,72	49	49	0,82	0,82	53	53	0,88	0,88	49	49	0,82	0,82
Ne	17	60	0,28	1,00	11	60	0,18	1,00	7	60	0,12	1,00	11	60	0,18	1,00
Celkem	60		1,00		60		1,00		60		1,00		60		1,00	

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

**Tabulka 10 Testování rozdílů četností splnění pokynů, hladina pravděpodobnosti  $p = 0,05$ , cíl č. 1, denní a noční služby, druhý a třetí den.**

	2. den, noční	3. den, denní	3. den, denní	3. den, noční
2. den, denní služba	$p = 0,253$			
2. den, denní služba		$p = 0,048$		
2. den, noční služba			$p = 0,395$	
2. den, noční služba				netestováno

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici

### **3.2 Vyhodnocení výzkumného cíle číslo dva**

Cílem číslo dva bylo zjistit, zda jsou pacientům podávána vhodná analgetika dle intenzity bolesti, která jsou určena směrnicí a ordinací lékaře. Zda jsou pacientům podávána vhodná analgetika bylo u každého pacienta hodnoceno celkem čtyřikrát, a to druhý den o denní službě, dále druhý den o noční službě a stejné hodnocení bylo i den třetí. V tomto výzkumném vzorku bylo zjištěno, že shoda se směrnicí byla ve 100 %. Lze tedy vyhodnotit, že zdravotníci podávají vhodnou analgetickou terapii pacientům dle intenzity jejich bolesti a dle ordinací lékaře. Všichni pacienti ve výzkumném vzorku (60) měli zavedenou analgosedaci pro dobrou toleranci UPV. Ordinance jsou psány pomocí počítačového programu, v případě změny v medikaci je lékař u změny podepsán a je tam dopsán čas, kdy ke změně ordinace došlo. U všech pacientů byl kontinuálně podáván Fentanyl i.v., dále mají pacienti ordinována další analgetika v případě bolestí. Nejčastěji se jedná o Novalgin/Metamizole i.v. a Paracetamol/Paralen i.v. Analgetika jsou ordinována v souladu se směrnicí. Předmětem výzkumu není sledování podávání konkrétních analgetik, jelikož není v kompetenci zdravotníka rozhodovat o tom jaké analgetikum podá pacientovi, pokud mu to neurčuje ordinace lékaře. Proto se jim nevěnuje další text v této práci.

### 3.3 Vyhodnocení výzkumného cíle číslo tři

Cílem číslo tři bylo zjistit, zda je podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci pacienta zaznamenáno ve shodě s pokyny ze směrnice. Zda jsou analgetika odškrtnuta ve shodě s danými směrnici bylo hodnoceno celkem čtyřikrát. Proběhlo 240 hodnocení, jak je vidět v tabulce číslo 11. Z celkového počtu sledování byla zjištěna neshoda ve 28 případech, to odpovídá 12 %. Naopak ve 212 případech byla prokázána shoda se směrnicí, to odpovídá 88 %. Důvody, pro které byla zjištěna neshoda se směrnicí byly následující. Bylo zjištěno, že zdravotníci na oddělení ARO ve 28 případech špatně odškrtnuli podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci. Nejčastěji se jednalo o špatně odškrtnutý opiát. Podle směrnice má být opiát odškrtnut červeně a připsán čas podání a podpis osoby, která ho podala. V těchto případech chyběla některá z těchto povinností. Tedy opiát odškrtnutý modře bez podpisu podávajícího zdravotníka, nebo odškrtnut červeně, ale chybějící podpis podávajícího zdravotníka. Proběhlo testování rozdílu četností. Mezi shodami a neshodami se směrnicí za celé zkoumané období byl prokázán statisticky významný rozdíl (test rozdílu četností,  $p < 0,001$ ).

**Tabulka 11 Splnění pokynů ze směrnice týkající se podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci, cíl č. 3, celé zkoumané období**

	Celé zkoumané období			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	212	212	0,88	0,88
Ne	28	240	0,12	1,00
Celkem	240		1,00	

Ano = shoda se směrnicí; Ne = neshoda se směrnicí;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

Dalším podrobným zkoumáním bylo za úkol zjistit který den nebo směnu docházelo k nejvíce neshodám. V následující tabulce číslo 12 je vyobrazení výsledků za den druhý a třetí, tedy denní i noční službu. Každý den bylo provedeno celkem 120 hodnocení. Druhý den byla shoda se směrnicí celkem ve 108 případech, což odpovídá 90 %. Neshoda byla ve 12 případech, to odpovídá 10 %. Výsledky ze třetího dne jsou následovné. Opět bylo provedeno 120 měření u kterých bylo zjištěno, že shoda se směrnicí byla celkem ve 104 případech, to odpovídá 87 %. Naopak neshoda byla zjištěna v 16 případech, což odpovídá 13 %. Proběhlo testování rozdílu četností znázorněné v tabulce číslo 13.



Mezi druhým a třetím dnem nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi splněním pokynů ze směrnice. Prokázán byl mezi splněním a nesplněním pokynů jak během druhého dne, tak během třetího dne.

**Tabulka 12 Splnění pokynů ze směrnice týkající se podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci, cíl č. 3, druhý a třetí den**

	Druhý den				Třetí den			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	108	108	0,90	0,90	104	104	0,87	0,87
Ne	12	120	0,10	1,00	16	120	0,13	1,00
Celkem	120		1,00		120		1,00	

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

**Tabulka 13 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti  $p = 0,05$ , cíl č. 3, druhý a třetí den**

	Ano, třetí den	Ne, druhý den	Ne, třetí den
Ano, druhý den	$p = 0,493$		
Ano, druhý den		$p < 0,001$	
Ano, třetí den			$p < 0,001$

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici

Další zkoumání mělo za úkol zjistit, jestli k neshodám dochází více o denních službách nebo o nočních. V následující tabulce číslo 10 jsou vyobrazeny obě denní služby a obě noční služby. Tedy druhý den a třetí den denní a noční služba. V tomto souboru byla shoda se směrnici o denních službách celkem ve 102 případech, to odpovídá celkem 85 %. Naopak neshoda se směrnici byla v 18 případech a to odpovídá 15 %. Noční služby jsou zhodnoceny stejným způsobem. Z tabulky vyplývá, že shoda se směrnici o nočních službách byla celkem ve 110 případech, to odpovídá 92 %. Naopak neshoda se směrnici byla zjištěna v 10 případech, to odpovídá 8 %. Proběhlo testování rozdílů četností.

Mezi denními a nočními službami nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi splněním pokynů ze směrnice. Prokázán byl mezi splněním a nesplněním pokynů jak během denních služeb, tak během nočních služeb.

**Tabulka 14 Splnění pokynů ze směrnice týkající se podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci, cíl č. 3, denní a noční služby**

	Denní služby				Noční služby			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	102	102	0,85	0,85	110	110	0,92	0,92
Ne	18	120	0,15	1,00	10	120	0,08	1,00
Celkem	120		1,00		120		1,00	

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

**Tabulka 15 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti  $p = 0,05$**

	Ano, noční služby	Ne, denní služby	Ne, noční služby
Ano, denní služby	$p = 0,109$		
Ano, denní služby		$p < 0,001$	
Ano, noční služby			$p < 0,001$

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici

Další podrobnější zkoumání mělo za úkol zjistit ve které směně docházelo k nejvíce neshodám se směrnici. Proto v následující tabulce číslo 16 budou vyobrazeny všechny čtyři sledované směny. První sledované období byla zjištěna shoda celkem v 53 případech, to odpovídá 88 %. Naopak první sledované období byla celkem v 7 případech zjištěna neshoda se směrnici. To odpovídá 12 %. Druhé sledované období, tedy druhý den noční služby byla shoda se směrnici celkem v 55 případech, to odpovídá 92 %. Neshoda byla v 5 případech, to odpovídá 8 %. Třetí den denní služby byla zjištěna shoda se směrnici ve 49 případech, to představuje 82 %. Naopak v 11 případech byla zjištěna neshoda, to odpovídá 18 %. Poslední sledované období mělo stejné výsledky jako druhé sledované období. Shoda se směrnici byla v 55 případech, což odpovídá 92 %. Naopak v 5 případech byla zjištěna neshoda. To odpovídá 18 %. Proběhlo testování rozdílů četností vyobrazené v tabulce číslo 17.

Statisticky významný rozdíl nebyl prokázán v žádném ze sledovaných úseků. Test rozdílů hodnot nebyl prováděn mezi nočními směnami, jelikož výsledky sledování za obě období jsou shodné.

**Tabulka 16 Splnění pokynů ze směrnice týkající se podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci, cíl č. 3, čtyři sledovaná období**

	2.den denní služba				2.den noční služba				3.den denní služba				3.den noční služba			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	53	53	0,88	0,88	55	55	0,92	0,92	49	49	0,82	0,82	55	55	0,92	0,92
Ne	7	60	0,12	1,00	5	60	0,08	1,00	11	60	0,18	1,00	5	60	0,08	1,00
Celkem	60		1,00		60		1,00		60		1,00		60		1,00	

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

**Tabulka 17 Testování rozdílů četností splnění pokynů, hladina pravděpodobnosti  $p = 0,05$ , cíl č. 3, denní a noční služby, druhý a třetí den**

	2. den, noční	3. den, denní	3. den, denní	3. den, noční
2. den, denní služba	$p = 0,488$			
2. den, denní služba		$p = 0,395$		
2. den, noční služba			$p = 0,127$	
2. den, noční služba				netestováno

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici

### 3.4 Vyhodnocení výzkumného cíle číslo čtyři

Cílem číslo čtyři bylo zjistit, zda je intenzita bolesti pacienta po podání analgetika přehodnocována ve shodě s pokyny ze směrnice. Opět bylo provedeno celkem 240 sledování za všechny čtyři hodnocená období. Kompletní výsledky sledování jsou znázorněny v tabulce číslo 18. Neshoda se směrnicí byla zjištěna celkem u 64 případů, to odpovídá 27 %. Naopak ve 176 případech byla zjištěna shoda se směrnicí, to odpovídá 73 %. Ve všech případech, kdy byla zjištěna neshoda nebylo v ošetrovatelské dokumentaci nalezeno přehodnocení bolesti po podání analgetika. Další podrobné zkoumání mělo za úkol zjistit, ve kterém sledovaném období docházelo k nejvíce neshodám. Proběhlo testování rozdílu četností.

Mezi shodami a neshodami se směrnicí byl prokázán statisticky významný rozdíl (test rozdílů četností,  $p < 0,001$ ).

**Tabulka 18 Splnění pokynů ze směrnice týkající se přehodnocení intenzity bolesti po podání analgetika, cíl č. 4, celé zkoumané období**

	Celé zkoumané období			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	176	176	0,73	0,73
Ne	64	240	0,27	1,00
Celkem	240		1,00	

Ano = shoda se směrnicí; Ne = neshoda se směrnicí;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

V následující tabulce číslo 19 jsou zobrazena data za druhý a třetí den zvlášť. První hodnocení se věnuje druhému dni, tedy denní i noční službě. Každý den proběhlo celkem 120 sledování, zda je dodržována směrnice. Za druhý hodnotící den byla zjištěna shoda se směrnicí u 87 sledování. To odpovídá 72 %. Naopak ve 33 případech byla zjištěna neshoda se směrnicí, to odpovídá 27 %. Stejně hodnocení probíhalo i celý třetí den. Toto sledované období byla zjištěna shoda celkem v 99 případech, to odpovídá 83 %. Naopak ve 21 případech byla zjištěna neshoda, to odpovídá 17 %. Proběhlo testování rozdílu četností znázorněné v tabulce číslo 20.

Mezi druhým a třetím dnem nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi splněním pokynů ze směrnice. Prokázán byl mezi splněním a nesplněním pokynů jak během druhého, tak během třetího dne.

**Tabulka 19 Splnění pokynů ze směrnice týkající se přehodnocení intenzity bolesti po podání analgetika, cíl č. 4, druhý a třetí den.**

	Druhý den				Třetí den			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	87	87	0,72	0,72	99	99	0,83	0,83
Ne	33	120	0,28	1,00	21	120	0,17	1,00
Celkem	120		1,00		120		1,00	

Ano = shoda se směrnicí; Ne = neshoda se směrnicí;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

**Tabulka 20 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti  $p = 0,05$ , cíl č. 4, druhý a třetí den.**

	Ano, třetí den	Ne, druhý den	Ne, třetí den
Ano, druhý den	$p = 0,071$		
Ano, druhý den		$p < 0,001$	
Ano, třetí den			$p < 0,001$

Ano = shoda se směrnicí; Ne = neshoda se směrnicí

V následující tabulce číslo 21 je porovnání mezi denními a nočními službami. Tedy dvě denní služby a dvě noční služby, hodnoceny zvlášť. Celkem 120 sledování za obě směny. Ve zjištěných výsledcích je patrné, že o denních službách, tedy za oba dny, byla shoda se směrnicí celkem v 87 případech, to odpovídá 72 %. Naopak ve 33 případech byla zjištěna neshoda, to odpovídá 28 %. O nočních službách byla shoda se směrnicí u 89 případů, to odpovídá 74 %. Naopak neshoda se směrnicí byla ve 31 případech. To odpovídá 26 %. Proběhlo testování rozdílů četností znázorněné v tabulce číslo 22.

Mezi denními a nočními službami nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi splněním pokynů ze směrnice. Prokázán byl mezi splněním a nesplněním pokynů jak během denních služeb, tak během nočních služeb.

**Tabulka 21 Splnění pokynů ze směrnice týkající se přehodnocení intenzity bolesti po podání analgetika, cíl č. 4, denní a noční služby**

	Denní služby				Noční služby			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	87	87	0,72	0,72	89	89	0,74	0,74
Ne	33	120	0,28	1,00	31	120	0,26	1,00
Celkem	120		1,00		120		1,00	

Ano = shoda se směrnicí; Ne = neshoda se směrnicí;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

**Tabulka 22 Testování rozdílů četností splnění či nesplnění pokynů, hladina pravděpodobnosti  $p = 0,05$ , cíl č. 4, denní a noční služby.**

	Ano, denní služby	Ne, denní služby	Ne, noční služby
Ano, denní služby	$p = 0,765$		
Ano, denní služby		$p < 0,001$	
Ano, noční služby			$p < 0,001$

Ano = shoda se směrnicí; Ne = neshoda se směrnicí

Poslední porovnání a hodnocení proběhlo každou směnu zvlášť. Je vidět tabulce číslo 23. Hodnocení každou směnu zvlášť, tedy druhý den denní služby, druhý den noční služby a také třetí den denní a noční služby. První sledované období byla zjištěna shoda se směrnicí v 37 případech, to odpovídá 62 %. Ve 23 případech byla zjištěna neshoda, což odpovídá 38 %. Druhý den o noční službě byla zjištěna shoda u 40 sledování, to odpovídá 67 %. Naopak neshoda byla zjištěna u 20 sledování, což odpovídá 33 %. Třetí den o denní službě bylo zjištěno, že v 50 případech byla shoda se směrnicí upravující hodnocení bolesti po podání analgetika. Neshoda byla zjištěna v 10 případech, to odpovídá 17 %. Poslední hodnocenou směnou byla třetí den noční služba, kde byla zjištěna shoda se směrnicí u 49 případů, což odpovídá 82 %. Neshoda byla shledána u 11 případů, to odpovídá 18 %. Proběhlo testování rozdílů četností zobrazené v tabulce číslo 24.

Statisticky významný rozdíl nebyl prokázán mezi denní a noční službou druhý den. Ve zbývajících úsecích byl prokázán statisticky významný rozdíl, tj. druhý den denní služby docházelo k více neshodám než třetí den denní služby a stejně tak i druhý den noční služby docházelo k více neshodám než třetí den noční služby.

Tabulka 23 Splnění pokynů ze směrnice týkající se přehodnocení intenzity bolesti po podání analgetika, cíl č. 4, čtyři sledovaná období

	2.den denní služba				2.den noční služba				3.den denní služba				3.den noční služba			
	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
Ano	37	37	0,62	0,62	40	40	0,67	0,67	50	50	0,83	0,83	49	49	0,82	0,82
Ne	23	60	0,38	1,00	20	60	0,33	1,00	10	60	0,17	1,00	11	60	0,18	1,00
Celkem	60		1,00		60		1,00		60		1,00		60		1,00	

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici;  $n_i$  = absolutní četnost;  $N_i$  = kumulativní absolutní četnost;  $f_i$  = relativní četnost;  $F_i$  = kumulativní relativní četnost

Tabulka 24 Testování rozdílů četností splnění pokynů, hladina pravděpodobnosti  $p = 0,05$ , cíl č. 4, denní a noční služby, druhý a třetí den.

	2. den, noční	3. den, denní	3. den, noční	3. den, noční
2. den, denní služba	$p = 0,647$			
2. den, denní služba		$p = 0,027$		
2. den, denní služba			$p = 0,038$	
2. den, noční služba				$p = 0,035$

Ano = shoda se směrnici; Ne = neshoda se směrnici

## 4 DISKUZE

Problematika managementu akutní péče je stále velmi aktuální, a to nejen u nás, ale i ve světě. Ačkoliv se nacházíme v jednadvacátém století, stále pacienti trpí bolestí (Málek, 2019). Nedávno byla bolest označena jako pátá vitální funkce, aby se zabezpečilo její správné hodnocení u každého pacienta (Vaghari in Heitz, 2019, s. 275). V intenzivní péči je bolest často podceňována. Diplomová práce se zabývá tématem hodnocení bolesti v intenzivní péči, zejména pak zhodnocením práce zdravotníků. Pro výzkum bylo potřeba provést analýzu směrnic platných v roce 2021 ve zdravotnickém zařízení. Podle Jarošové (2015) je tvorba klinických doporučených postupů pro ošetrovatelskou péči spjata s rozvojem ošetrovatelské praxe založené na důkazech. Červenková (2021) ve své disertační práci uvádí, že vytváření směrnic, standardizace postupů a indikátory kvality jsou ve zdravotnictví velmi důležité. Je žádoucí poskytovat péči na vědeckém základě, kompetentními osobami a hospodárně. Na druhou stranu směrnice samy o sobě kvalitní péči nezajistí. Mohou být a do jisté míry jsou uniformní a nemohou postihnout individuální specifika. Stejně důležité jako kvalitní směrnice jsou postoje a motivace každého zdravotníka i pacienta. Koncept ošetrovatelské praxe založené na důkazech (*evidence based nursing*) se objevuje v literatuře koncem 90. let 20. století. Průkopníkem praxe založené na důkazech pro oblast ošetrovatelství se stala americká organizace American nurses asociation, a to definováním první skupiny citlivých indikátorů kvality ošetrovatelské péče, například spokojenost pacienta s ošetrovatelskou péčí, léčba bolesti, výskyt dekubitů, pádů (Jarošová, Majkusová et. al., 2015, s. 30-32).

Provedený evaluační výzkum zhodnotil management akutní bolesti ve smyslu shod a neshod ve zdravotnické dokumentaci s existujícími směrnici. Zdravotnické zařízení získalo opakovaně certifikaci SAK o.p.s., směrnice v daném zdravotnickém zařízení jsou psány dle standardů SAK.

### 4.1 Jsou intervaly hodnocení intenzity bolesti ve shodě s platnými směrnici?

Směrnice udává, že by bolest měla být zdokumentována minimálně jednou za směnu. Na odděleních intenzivní péče je specifická péče o pacienty, a proto i zdravotnická dokumentace je jiná než na standardním oddělení. Podle dokumentace v intenzivní péči je hodnocení bolesti prováděno minimálně jednou za šest hodin. Co nejdokonalejší zdravotnická



dokumentace v intenzivní péči umožňuje provádění auditu její úrovně a je důležitým podkladem i pro vědecké zpracování dat, které je základním předpokladem pokroku v této oblasti (Zadák, Havel, 2017, s. 18). Ve zkoumané dokumentaci bylo tedy hodnoceno, zda probíhalo hodnocení bolesti dvakrát za směnu. Nordness (2021) uvedla ve svém výzkumu, že až 80 % pacientů hospitalizovaných na jednotkách intenzivní péče trpí bolestmi. Herold (2013) uvádí, že by v intenzivní péči měla být bolest rutinně monitorována u každého pacienta. Podle výzkumu ve Velké Británii (Kemp, 2017) bylo zjištěno, že téměř dvě třetiny pacientů hospitalizovaných v intenzivní péči nemá ve své dokumentaci hodnocenou bolest. Dále uvádí, že nepřítomnost záznamu o bolesti neznámá, že pacient bolestí netrpí. Ve výzkumu v rámci této diplomové práce bylo zjištěno, že téměř jedna pětina (19 %) pacientů nemá hodnocenou bolest ve zdravotnické dokumentaci, ačkoliv byla u těchto pacientů bolest léčena. Další podrobnější zkoumání ukázalo, že statisticky významný rozdíl byl prokázán pouze mezi denními směnami druhý a třetí den, tj. druhý den o denní službě docházelo k více neshodám než den třetí. Četnost splněných pokynů ze směrnice a zdravotnické dokumentace byla ve všech ostatních sledovaných úsecích stejná.

Podle těchto výsledků lze tvrdit, že druhý den o denní službě docházelo k více neshodám než den třetí. Důvody mohou být různé, nejčastěji jsou skloňována slova jako práce ve stresu, málo času, nesoustředěnost, nový zaměstnanec. Každý zdravotník je v rámci svého adaptačního procesu po nástupu do zaměstnání seznámen se směrnicí, která se zabývá bolestí. Podle této směrnice by měl zvládnout hodnotit bolest ve stanovených intervalech (6 hodin v intenzivní péči). Z těchto výsledků může být patrné, že zdravotníci nevěnují dostatečnou pozornost bolesti. Pacienti na UPV nekomunikují, a to může být jeden z důvodů, proč se jejich bolesti nevěnuje dostatečná pozornost. Alnajar (2021) odhalil ve své studii věnující se bolesti v intenzivní péči skutečnost, že NLZP, ale i lékaři neumí s pacientem mluvit o jeho bolesti. Autor této práce (Vaniček 2018) ve své bakalářské práci v závěru shledává nedostatek v komunikaci mezi pacientem a personálem v problematice managementu akutní bolesti. I v tomto případě do jisté míry dochází ke špatné komunikaci s pacientem, který se nemůže verbálně vyjádřit, díky UPV. V případě využití správných nástrojů, jako jsou observační škály bolesti, můžeme docílit lepšího hodnocení bolesti u pacientů napojených na UPV. Ve zdravotnickém zařízení, kde probíhal výzkum došlo v roce 2022 k aktualizaci směrnice, kde jsou již tyto observační škály zahrnuty a je upraven interval v seznamování se a školení se směrnicí. Školení probíhá po nástupu do zaměstnání a dále periodicky každé dva roky. Nová směrnice vznikla ve spolupráci s Fakultou zdravotnických studií Univerzity Pardubice a

jejími odborníky na bolest v ošetrovatelství. Kontinuální edukace jak lékařského, tak sesterského personálu je nepostradatelnou součástí každodenní práce a strategie na jednotkách intenzivní péče (Zadák, Havel, 2017, s. 11). Autor plně souhlasí s vyjádřením Červenkové (2021), která uvedla, že člověk je individualitou, situace jsou ovlivňovány časem a prostorem, ve kterých se lidé nacházejí. Proto je třeba také myslet na podmínky pro práci zdravotníků, v tomto případě jde např. o kvalitní metodiky, podle kterých mají pracovat, materiální a technické vybavení, přívětivou zdravotnickou dokumentaci či dostatek času na práci. Především je třeba nezapomínat na to, že pacient je jedinečnou bytostí, a kompetentní vzdělaná sestra je schopna poskytovat péči nejen na základě směrnic, ale i svého úsudku, a tak, aby tato byla adekvátní aktuální situaci, ve které se pacient i ona nachází. Nordness (2021) uvádí ve své studii, že jedna až dvě třetiny pacientů, kteří přežili pobyt v intenzivní péči, udává po propuštění přetrvávající bolest, která může trvat i roky. Stav je popisován jako syndrom post intenzivní péče. Autor tvrdí, že úkolem zdravotníků je, aby k těmto stavům docházelo v co nejmenším počtu. Jedná se o to, že kvalita života pacienta po propuštění z intenzivní péče musí být dobrá. Bez ní by pacient strádal jak po psychické stránce, tak i po té fyzické.

## **4.2 Jsou pacientům podávána vhodná analgetika dle intenzity bolesti, která jsou určena směrnicí a ordinací lékaře?**

V tomto výzkumném vzorku bylo zjištěno, že shoda se směrnicí byla ve 100 %. Lze tedy vyhodnotit, že sestry podávají vhodnou analgetickou terapii pacientům dle intenzity jejich bolesti a dle ordinací lékaře. Na oddělení, kde probíhal výzkum, je vedena elektronická dokumentace, která se posléze vytiskne a jsou v ní odškrtnuty ordinace lékařů. Ordinance, která je zapsaná v elektronické podobě má všechny náležitosti, které má mít. Podle směrnice, která určuje, jak psát ordinace léčiv je uvedeno, že každá ordinace musí obsahovat informace o názvu léku, jeho síle, kdo lék předepisuje, dále lékovou formu, dávku, aplikační cestu a čas podání. Díky programu, ve kterém se píše ordinace, nemůže dojít k napsání špatné či nečitelné ordinace, jelikož to program neumožní. V případě, že dojde během dne ke změně v ordinaci, lékař vždy svou změnu stvrdí časem záznamu, podpisem a razítkem. Druhý výzkumný cíl měl za úkol zjistit, zda jsou pacientům podávána vhodná analgetika dle intenzity bolesti, která jsou určena směrnicí a ordinací lékaře. Z daného zkoumání bylo zjištěno, že u vybraného výzkumného vzorku nebyla zjištěna žádná neshoda se směrnicí. Červenková (2021) ve svém výzkumu zjistila, že ve více než 40 % nebylo pacientům podáno analgetikum podle intenzity

bolesti stanovené v ordinaci lékaře či směrnici. Dalším jejím závažným zjištěním ohrožujícím bezpečí pacientů byla neúplnost ordinací analgetik včetně jejich následného podání. Na dospávací jednotce nebylo v pořádku 25 % předtištěných ordinací analgetik, a až 82 % ručně dopsaných ordinací. Naopak pouze u 29 % pacientů byla jejich analgetika naordinována zcela ve shodě se směrnici, či nebyla ordinována vůbec.

Nejčastější typ analgetické ordinace u pacientů na UPV je kontinuální podání Fentanylu i.v. spolu s kontinuálním podáním dalších léků zajišťujících sedaci pacienta. Nejčastěji se jedná o kontinuálně podávaný Propofol i.v. Autor práce si je vědom, že není možné najít zdravotnickou dokumentaci, ve které se nenajde žádná chyba nebo nedostatek. To, že ve vybraném vzorku respondentů se žádná chyba v ordinacích za dva sledované dny nenašla, může být náhoda. Zajímavý pohled by byl, kdyby došlo k retrospektivnímu zkoumání celé zdravotnické dokumentace, za celou dobu hospitalizace, jak je následně doporučováno.

### **4.3 Je podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci pacienta zaznamenáno ve shodě s pokyny ze směrnice?**

Podávání léků má svá pravidla, úkolem bylo zjistit, zda se sestry řídí pokyny, které jim určuje směrnice platná ve zdravotnickém zařízení. Směrnice udává, že podání návykového léčiva se ve zdravotnické dokumentaci označí odškrtnutím, časem podání a podpisem aplikující osoby červeně. Ve zkoumané dokumentaci bylo zjištěno, že ve 28 případech byla zjištěna neshoda se směrnici, která upravuje záznamy podávání léků. To odpovídalo 12 %. Nejčastěji se jednalo o odepsání opiátu modrou barvou nebo nebyla podepsaná podávající osoba. V těchto případech zdravotník. Důvody, proč se tomu děje, jsou různé. Práce ve spěchu, neznalost dané směrnice, nesoustředěnost a další. U všech zjištěných neshod bylo zjištěno, že špatné odepsání léčiva bylo jen u návykových látek. Dalším podrobným zkoumáním a provedením statistických testů autor zjistil, že statisticky významný rozdíl nebyl prokázán v žádném ze sledovaných úseků. Test rozdílů hodnot nebyl prováděn mezi nočními směny, jelikož výsledky sledování za obě období jsou shodné.

Přehledná, úplná a systematická dokumentace je nezbytnou podmínkou dobře fungující jednotky intenzivní péče. Do dokumentace spadá nejen zaznamenávání stavu pacienta, všech okolností průběhu jeho onemocnění ale také činnosti týkající se personálu na jednotkách intenzivní péče (Zadák, Havel, 2017, s. 17). Dále Zadák s Havlem (2017) uvádějí, že dokumentace musí obsahovat přesné a úplné záznamy o všech událostech týkajících se

nemocných, ale i okolnosti průběhu jejich choroby. Zjištěné neshody nenesou riziko poškození pacienta, lék mu byl podán, jen záznam podání není úplný nebo je chybný. Nedošlo k pochybení ve smyslu chybějícího záznamu času podání, proto nemohlo dojít k podání dalšího léku dřív než určuje ordinace.

Jak již bylo psáno výše, zdravotnické zařízení má akreditaci SAK o.p.s., směrnice jsou nastavené podle SAK, ale to bohužel neznamená, že systém managementu akutní bolesti je plně fungující. Systematická edukace zdravotnického personálu by měla zajistit dodržování směrnic. Kontinuálním vzděláváním se dá předejít rutině a zevšednění. Tyto faktory mohou přispívat k tomu, že pracovníci nedělají svojí práci dobře a mnohdy si to ani neuvědomují. Důležitou součástí odborné stimulace všech pracovníků, včetně zdravotníků, kteří na jednotce pracují již delší dobu, je jejich zařazování do specializačních kurzů, zejména zajištění jejich aktivní účasti a vytvoření všech předpokladů k tomu, aby měl vyslaný pracovník úspěšné vystoupení (Zadák, Havel, 2017, s. 11). Motivací k dalšímu vzdělávání se udržuje personál v bdělém stavu a je připraven lépe reagovat na změny v systému péče o pacienty.

#### **4.4 Je intenzita bolesti pacienta po podání analgetika přehodnocována ve shodě s pokyny ze směrnice?**

Management akutní bolesti nebyl shledán zcela ve shodě se směrnicemi platnými v době sběru dat ve zdravotnickém zařízení. Zastoupení neshod v tomto případě bylo poměrně značné. Tyto neshody s sebou nesou riziko poškození pacienta, jako je nedůsledná monitorace pacienta. Další a o to větší riziko poškození s sebou nese to, že by pacient mohl trpět bolestí a personál by na to nepřišel.

Podle akreditačních standardů SAK je pro splnění nutno dosáhnout alespoň 70 % úspěšnosti (Spojená akreditační komise, o.p.s., 2020). V tomto případě se jednalo o splnění na 73 %. Lukeš (2011) uvádí, že diagnostika bolesti u kriticky nemocných je mnohdy obtížná. Nepochybně je to sám pacient, kdo dokáže nejlépe vystihnout charakter bolesti, kterou zažívá, zhodnotit její intenzitu a případný vývoj v čase. Právě v tomto prostém konstatování se ale ukrývá problém, kterému musíme v prostředí intenzivní péči čelit (Lukeš, 2011, s. 124). Pravidelné hodnocení bolesti u kriticky nemocných je základní péče o pacienta, stejně jako je sledování jeho fyziologických funkcí. Bolest se už v mnoha publikacích zařazuje mezi fyziologické funkce, ale stále jí není věnována taková pozornost jako v případě sledování tlaku a pulzů. Kemp (2017) ve své práci uvádí, že i v jejím výzkumném šetření zdravotnický

personál věnoval větší pozornost sledování kardiovaskulárního systému než bolesti. Zdůvodňuje to tím, že personál má větší důvěru v to, co vidí, tedy naměřené hodnoty na monitoru. Autor v tomto výzkumném šetření zjistil, že v 64 případech byla zjištěna neshoda se směrnicí, tedy nebyla přehodnocena bolest po podání analgetika. Směrnice uvádí, že po parenterálním podání analgetika se má bolest přehodnotit po 30 minutách. U pacientů na UPV se analgetika jinou cestou nepodávají, proto by měl být kontrolní záznam po podání analgetika po 30 minutách. Celkem tedy ve 27 % tento záznam chybí. Kemp (2017) uvádí, že v jejím výzkumném vzorku chybělo přehodnocení bolesti po podání analgetika u dvou třetin pacientů. Její výzkumné šetření bylo prováděno ve Velké Británii u 750 pacientů z několika nemocnic poskytujících intenzivní péči. Také Plevová et al. (2020) v přehledovém článku zaměřeném na medikační pochybení předložila seznam nejčastěji vynechávaných úkonů, jako jsou podání nesprávného léku, podání nižších dávek léčiv či právě zmíněné nezhodnocení účinnosti podaných léčiv. Osíčková (2016) uvádí v závěru své práce, že na všech odděleních dochází u každého pacienta k hodnocení bolesti po podání analgetika.

Statisticky významný rozdíl nebyl prokázán mezi denní a noční službou druhý den. Ve zbývajících úsecích byl prokázán statisticky významný rozdíl, tj. druhý den denní službu docházelo k více neshodám než třetí den denní službu a stejně tak i druhý den noční službu docházelo k více neshodám než třetí den noční službu. Těmito výsledky je nutné se nadále zabírat.

Odkládání kontaktu s pacientem, nedodržování směrnic může úzce souviset se syndromem vyhoření. Zadák (2017) uvádí, že podcenění edukace a dalších aktivizujících procesů v odborné práci vede často ke snižování zájmu o práci, symptomům stresu a syndromu, který se nazývá syndrom vyhoření (Zadák, Havel, 2017, s. 11).

#### **4.5 Limitace výzkumu a doporučení pro praxi**

Limitem výzkumu nebyl malý výběr respondentů, ale přesto nebylo možné určit reprezentativní vzorek personálu vzhledem k personální situaci během výzkumu. Nebylo možné stanovit rozsah a složení vzorku podle zastoupení pracovníků v jednotlivých směnách, protože se pracovníci střídají ve směnách různě často během jednoho měsíce, ale také v různých kombinacích v jedné směně. Jak už autor zmiňoval, v době šetření se na oddělení ARO pohyboval i personál z jiných oddělení v rámci výpomoci při covidové pandemii. Pro případnou další studii by bylo vhodné zahrnout všechny dokumentace a provést

retrospektivní výzkum všech dokumentací a zkoumat delší časové úseky v dokumentacích během hospitalizace. Dále celé studium a výzkum zasáhla pandemie Covid-19. Ztížila přítomnost autora na oddělení, z důvodu vyšších protiepidemických opatření.

Management oddělení, kde výzkum probíhal bude seznámen s výsledky. Je důležitý aktivní přístup sester, které provádějí péči o pacienta na UPV, aby nedocházelo k zanedbání péče o pacienta s bolestí. Pouze aktivita personálu může docílit toho, že péče o nemocné bude ve shodě se směrnicemi a pacient nebude trpět bolestmi.

Autor se domnívá, že by bylo vhodné ve zdravotnickém zařízení, kde vznikal výzkum, ustanovit tým zdravotníků, jak ze stran NLZP, ale i lékařů, který by byl garantem péče o pacienty s bolestí. Nestačí přítomnost observačních škál, podle kterých mají zdravotníci bolest hodnotit. Je důležité, aby na každém oddělení byl někdo, kdo těmto hodnotícím škálám rozumí a dokáže soustavnou edukací svých kolegů docílit toho, že nástroje, které se používají k hodnocení bolesti, budou všichni umět použít. Ve spolupráci s FZS UPCE by mohla vzniknout školení zaměřená na hodnocení bolesti v akutní péči. Samotná fakulta se dlouhodobě zabývá problémem bolesti a má na své půdě několik odborníků. Stejně jako uvádí Málek (2019) ve své práci, ke zlepšení péče je důležité docílit změny u všech zdravotníků, počínaje výukou na lékařských fakultách a zdravotnických školách, přes vzdělávání personálu v nemocnicích.

## 5 ZÁVĚR

Diplomová práce byla zaměřena na hodnocení bolesti v intenzivní péči. Výzkum byl zaměřen na management akutní bolesti ve smyslu shod a neshod ve zdravotnické dokumentaci s existujícími směrnicemi. Téma bolesti je stále velmi aktuální a je mu potřeba věnovat větší pozornost.

Teoretická část práce zahrnuje pojem intenzivní péče, vysvětluje potřebné vzdělání sester pro práci na odděleních intenzivní péče. Je rozdělena do 19 kapitol a podkapitol. Dále uvádí novou definici bolesti, která je platná od roku 2020. Teoretické části předcházelo studium odborné literatury jak domácí, tak zahraniční, zejména však zahraničních studií na podobné téma. Hlavním cílem práce bylo popsat management akutní bolesti ve zdravotnickém zařízení, ve kterém probíhal výzkum, který byl splněn.

Ve výzkumné části bylo cílem analyzovat směrnice a zdravotnickou dokumentaci platné ve zdravotnickém zařízení, vztahující se k problematice bolesti a podávání léků, a porovnat je u konkrétních pacientů. Byly vybrány celkem tři směrnice, jedna věnující se bolesti, další týkající se zacházení s léčivými přípravky a poslední zaměřená na zacházení s návykovými látkami. Po jejich analýze byly stanoveny čtyři dílčí výzkumné cíle. Celý výzkum probíhal formou evaluačního šetření. Do evaluačního šetření bylo vybráno 60 zdravotnických dokumentací. Zjištěné neshody se směrnicí se daly vyjádřit v procentech a pohybovaly se od 0 % do 27 %. Překvapením autora bylo, že při sledování ordinací nebyla zjištěna žádná chybně psaná ordinace. I v případě ručně dopsané ordinace obsahovala všechny potřebné náležitosti. V tomto evaluačním šetření byla u dílčího výzkumného cíle číslo dva zjištěna 100 % shoda se směrnicí. Jeho úkolem bylo zjistit, zda jsou pacientům podávána vhodná analgetika dle intenzity bolesti, která jsou určena směrnicí a ordinací lékaře. Výzkumný cíl číslo dvě byl splněn. U zbývajících třech dílčích výzkumných problémů již nebyla zjištěna taková shoda se směrnicí. U prvního bylo zjištěno 46 neshod se směrnicí, což odpovídalo 19 %. Cílem bylo zjistit, zda jsou intervaly hodnocení intenzity bolesti ve shodě s platnými směrnicemi. Opačně řečeno ve 194 případech byla zjištěna shoda, což odpovídá 81 %. Lze si říct, že úspěšnost nad 80 % je dobrá, ale stále je tu téměř pětina pacientů, u kterých není bolest hodnocena, a to je velmi znepokojující. Jedná se o celosvětový problém, na který je nutné reagovat opakovanou edukací ošetřujícího personálu. Nejedná se jen o ošetřovatelský problém, ale i lékařský. Výzkum byl prováděn u pacientů na UPV, bez možnosti verbalizace. O to větší problém se jedná, jelikož takový pacient se bránit nedokáže a je plně odevzdán do péče zdravotníků. Ti by měli zajistit kontinuitu zdravotní péče a hodnocení bolesti patří mezi

aktuální a zároveň akutní problémy, které se u pacientů v intenzivní péči vyskytují. Výzkumný cíl číslo jedna byl splněn.

U třetího výzkumného problému bylo cílem zjistit, zda je podání analgetika ve zdravotnické dokumentaci pacienta zaznamenáno ve shodě s pokyny ze směrnice. Ani u tohoto problému nebyla zjištěna 100 % shoda se směrnicí. V tomto případě se jednalo o 28 neshod s dokumentací, tedy 12 %. Tyto neshody nemají přímý dopad na pacienta, nijak neovlivní jejich bolest, ale jedná se o problém legislativní. Bezchybnost zápisů by měla být u každého zdravotníka rutina a k takovým chybám by docházet nemělo. Výzkumný cíl číslo tři byl splněn.

Čtvrtý výzkumný problém měl za úkol zjistit, zda je intenzita bolesti pacienta po podání analgetika přehodnocována ve shodě s pokyny ze směrnice. Zde bylo zjištěno nejvíce neshod se směrnicí v celém evaluačním výzkumu. Bylo shledáno 64 neshod, to odpovídalo 27 %. Nelze zjistit, zda opravdu nedocházelo ke kontrolnímu hodnocení bolesti po podání analgetik, nebo zda se jedná pouze o chybějící záznam v dokumentaci. Výzkumný cíl číslo čtyři byl splněn. Opět se jedná o celosvětový problém, kdy u pacientů není hodnocena bolest po podání analgetika. V případě chybného záznamu nedochází ke kontinuitě v péči o pacienta a může dojít k zanedbání péče ve smyslu neposkytnutí léčby bolesti. Každopádně je důležité řešit tyto neshody globálně, napříč odděleními. Tento problém není jen otázkou intenzivní péče, ale tento výzkum se věnoval pouze intenzivní péči.

Závěrem je nutno zopakovat, že bolest byla, je a bude výzvou pro zdravotníky a je velkým cílem zbavit všechny pacienty bolestí. Ve zdravotnickém zařízení, kde výzkum probíhal, v rámci dlouhodobé spolupráce s FZS UPCE budou s výsledky výzkumu seznámeni jak management zdravotnického zařízení, tak personál oddělení.



## 6 POUŽITÁ LITERATURA

ALNAJAR, Malek Kh. 2021. Pain Assessment and Management in Intensive Care Unit: Nurses' Practices, Perceived Influencing Factors, and Educational Needs. *The open nursing journal* [online]. 21/5/2021, **15**(6), 170-178 [cit. 2022-03-08]. Dostupné z: doi:10.2174/1874434602115010170

BARASH, Paul G., Bruce F. CULLEN a Robert K. STOELTING. 2015, *Klinická anesteziologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4053-9.

BARTŮNĚK, Petr, Dana JURÁSKOVÁ, Jana HECZKOVÁ a Daniel NALOS, 2016. ed. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 9788024743431.

ČESKO. 2011, Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Česká republika, ročník 1., 55/2011.

ČESKO. 2011, O zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In: *Sbírka zákonů České republiky*. Česká republika, ročník 1, částka 131, 372/2011 Sb.

DISMAN, Miroslav, 2011. Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele. 4., nezměněné vydání. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1966-8.

FRICOVÁ, Jitka. 2018, Neopioidní analgetika. *Časopis lékařů českých*. **157**(2), 74-78. ISSN 1805-4420.

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

HEITZ, James W., ed. 2019, *Pooperační stavy: příznaky, diagnostika, postupy*. Přeložil Jiří MÁLEK. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788027108732.

HENDL, Jan a Jiří REMR, 2017. *Metody výzkumu a evaluace*. Praha: portál. ISBN 978-80-262-1192-1.

HEROLD, Ivan. 2013, Hodnocení bolesti a kvality analgezie u kriticky nemocných na JIP. *Anesteziologie & intenzivní medicína* [online]. **24**(6), 430-433 [cit. 2021-8-28]. ISSN 1214-2158. Dostupné z: <https://www.aimjournal.cz/pdfs/aim/2013/06/12.pdf>

*HOSPITALIZOVANÍ V NEMOCNICÍCH ČR 2019*. 2021. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2021. ISSN 1210-8731.

JAROŠOVÁ, Darja, Kamila MAJKUSOVÁ, Radka KOZÁKOVÁ a Renáta ZELENÍKOVÁ. 2015. *Klinické doporučené postupy v ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5426-0.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2020, *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0130-6.

KEMP, H.I. 2017. Pain Assessment in INTensive care (PAINT): an observational study of physician-documented pain assessment in 45 intensive care units in the United Kingdom. *Anaesthesia*. **72**(6), 737-748. ISSN 1365-2044. Dostupné také z: <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/anae.13786>

KOTFIS, Katarzyna, Małgorzata ZEGAN-BARAŃSKA a Łukasz SZYDŁOWSKI. 2017. Methods of pain assessment in adult intensive care unit patients — Polish version of the CPOT (Critical Care Pain Observation Tool) and BPS (Behavioral Pain Scale). *Anaesthesiology Intensive Therapy* [online]. 10.11. 2019, **49**(1), 66-72 [cit. 2022-03-07]. ISSN 1731-2531. Dostupné z: doi:10.5603/AIT.2017.0010

KOZÁK, Jiří. 2020, Bolest a její nová definice. *Medicína po promoci* [online]. 21.9. 2020, 1 [cit. 2021-8-23]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/45892-bolest-a-jeji-nova-definice>

LUKEŠ, Marek. 2011. Léčba bolesti u kriticky nemocných. *Interní medicína pro praxi*. **13**(3), 123–126.

MALÁSKA, Jan, Jan STAŠEK, Milan KRATOCHVÍL a Václav ZVONÍČEK. 2020, *Intenzivní medicína v praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-675-7.

MÁLEK, Jiří, 2019. Léčba pooperační bolesti – stále aktuální téma. *Bolest*. **22**(2), 53–59. ISSN 1212-0634.

MIKULKOVÁ, Jana. Vzdělávání nelékařů. In: ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ, ed. 2014, *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.

M D'ARCY, Yvonne. 2013, *Compact Clinical Guide to Critical Care, Trauma, and Emergency Pain Management : An Evidence-Based Approach for Nurses* [online]. New York:

Springer Publishing Company, [cit. 2021-8-24]. ISBN 978-0-8261-0808-1. Dostupné z: <https://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=78589433-9194-4fe8-a3eb-ad5bb5637d44%40pdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxbmc9Y3Mmc2l0ZT1lZHMtbGI2ZQ%3d%3d#AN=521979&db=nlebk>

NORDNESS, Mina F., Christina J HAYHURST a Pratik PANDHARIPANDE. 2021. Perspectives on the Assessment and Management of Pain in the Intensive Care Unit. *Journal of Pain Research* [online]. 14. 6. 2021, 1(14), 1733—1744 [cit. 2022-03-07]. ISSN 1733-1744. Dostupné z: doi:10.2147/JPR.S256406

OPAVSKÝ, Jaroslav. 2011, *Bolest v ambulantní praxi: od diagnózy k léčbě častých bolestivých stavů*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-247-6.

OSIČKOVÁ, Lucie. 2016. *Hodnocení bolesti a její léčba u dospělých pacientů z pohledu sester intenzivní péče*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. et Mgr. Jitka Dresslerová.

POKORNÁ, Andrea. 2013, *Ošetrovatelství v geriatrii: hodnotící nástroje*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4316-5.

PLEVOVÁ, Ilona a Renáta ZOUBKOVÁ. 2021, *Sestra a akutní stavy od A do Z*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0890-9.

PLEVOVÁ, Ilona et al., 2020. Přidělovaná ošetrovatelská péče jako jeden z indikátorů výskytu medikačního pochybení. *Vnitřní lékařství*. Solen, s. r. o., 66(7), 31–38.

PUNTILLO, Kathleen. 2016. Pain Assessment and Management for Intensive Care Unit Patients: Seeking Best Practices. *ICU Management & Practice* [online]. 16(4), 233-236 [cit. 2022-03-07]. Dostupné z: <https://healthmanagement.org/c/icu/issuearticle/pain-assessment-and-management-for-intensive-care-unit-patients-seeking-best-practices>

SPOJENÁ AKREDITAČNÍ KOMISE, O.P.S., 2021. Pravidla udělování akreditace a certifikátu kvality a bezpečí, 2020: Příloha č. 1. [www.sakcr.cz](http://www.sakcr.cz) [online]. Praha: Spojená akreditační komise, o.p.s. [cit. 2022-04-01]. Dostupné z: <https://www.sakcr.cz/page/default/15>.

SMUTEK, Martin. 2014 *Evaluace sociálních programů*. Hradec Králové: Gaudeamus. ISBN 978-80-7435-473-1.

- ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ, ed. 2014, *Intenzivní medicína. 3.*, přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.
- TOMOVÁ, Šárka a Jana KŘIVKOVÁ. 2016, *Komunikace s pacientem v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0064-4.
- TRUCK, Dennis C. a Ronald MELZACK. 2011, *Handbook of Pain Assessment*. Třetí. The Guilford Press, ISBN 9781606239766.
- VANÍČEK, Petr. 2018. *Spokojenost s léčbou pooperační bolesti*. Pardubice. Bakalářská práce. Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. Zuzana Červenková.
- VAŇÁSEK, Jaroslav, Kateřina ČERMÁKOVÁ a Iveta KOLÁŘOVÁ. 2014, *Bolest v ošetrovatelství*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-769-8.
- WALADANI, Barkah. Application of Pain Scale Assessment in Patients Attached Mechanical Ventilator in Intensive Care Unit. *Advances in Health Sciences Research* [online]. Atlantis Press, 2021, 16. ledna 2021, **33**(4), 332-336 [cit. 2022-03-08]. ISSN 2468-5739. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.2991/ahsr.k.210115.070>
- ZADÁK, Zdeněk a Eduard HAVEL. 2017. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství. 2.*, doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0282-2.
- ZEMANOVÁ, Jitka a Miluše MEZENSKÁ. 2021, *Perioperační anesteziologická péče v kostce*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788027117406.
- ZEMANOVÁ, Jitka a Renáta ZOUBKOVÁ. 2012, *Vybrané kapitoly z léčby bolesti*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, ISBN 978-80-7464-113-8.
- ZACHAROVÁ, Eva a Jana HALUZÍKOVÁ. 2013, Bolest a její zvládnání v ošetrovatelské péči. *Interní medicína pro praxi*. **59**(2), 372-374. ISSN 1801-7592.

## 7 PŘÍLOHY

Příloha A – <i>Krátká forma dotazníku bolesti McGillovy univerzity SF-MPQ</i> (Opavský, 2011, s. 80).....	69
Příloha B – <i>Dotazník interference bolesti s denními aktivitami DIBDA</i> (Opavský, 2011, s. 82) .....	70
Příloha C – <i>BPS</i> (Herold, 2013, s. 432) .....	71
Příloha D – <i>CPOT – hodnocení výrazu tváře</i> (Herold, 2013, s. 432).....	72
Příloha E – <i>Ukázka excelové tabulky</i> (zdroj vlastní) .....	73

Příloha A – *krátka forma dotazníku bolesti McGillovy univerzity SF-MPQ* (Opavský, 2011, s. 80)

<b>Deskriptor bolesti</b>	<b>žádná – 0</b>	<b>mírná – 1</b>	<b>středně silná – 2</b>	<b>silná – 3</b>
<b>1. tepavá (bušivá)</b>				
<b>2. vystřelující</b>				
<b>3. bodavá</b>				
<b>4. ostrá</b>				
<b>5. křečovitá</b>				
<b>6. hlodavá (jako zakousnutí)</b>				
<b>7. pálivá – palčivá</b>				
<b>8. tupá přetrvávající (bolavá, rozbolavělá)</b>				
<b>9. tíživá (těžká)</b>				
<b>10. citlivá (bolestivá na dotyk)</b>				
<b>11. jako by měla prasknout (jako by měla puknout)</b>				
<b>12. unavující – vyčerpávající</b>				
<b>13. protivná (odporná)</b>				
<b>14. hrozná (strašná)</b>				
<b>15. mučivá – krutá</b>				

Příloha B – *Dotazník interference bolesti s denními aktivitami DIBDA* (Opavský, 2011, s. 82)

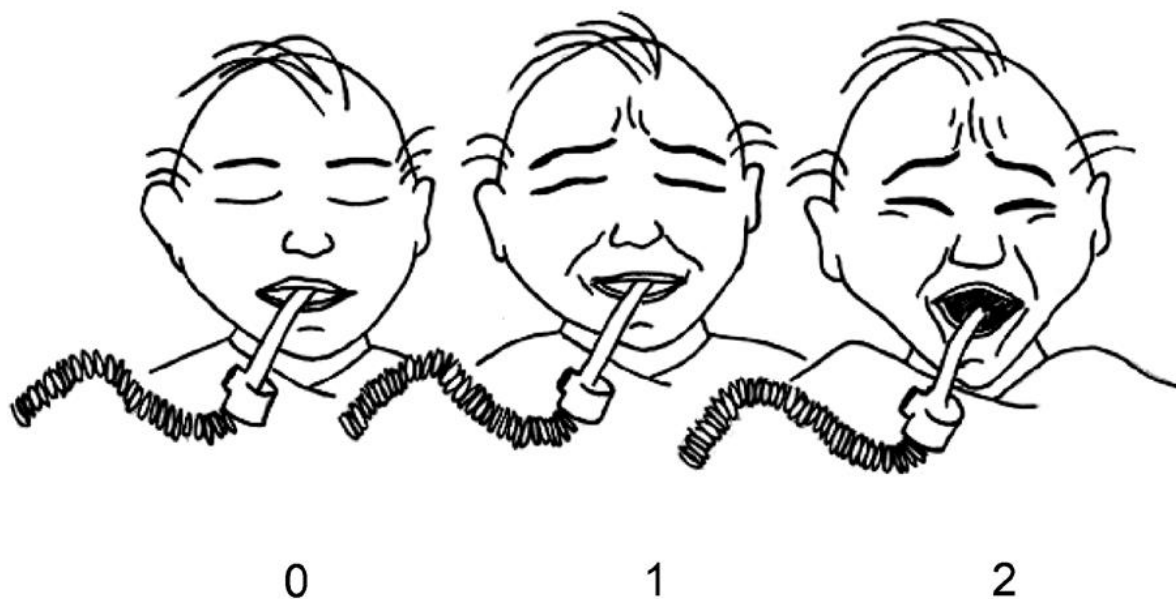
<b>0</b>	Jsem bez bolesti.
<b>1</b>	Bolesti mám, výrazně mě neobtěžují a neruší, dá se na ně při činnosti zapomenout
<b>2</b>	Bolesti mám, nedá se od nich zcela odpoutat pozornost, nezabraňují však v provádění běžných denních a pracovních činností bez chyb.
<b>3</b>	Bolesti mám, nedá se od nich odpoutat pozornost, ruší v provádění i běžných denních činností, které jsou proto vykonávány s obtížemi a s chybami.
<b>4</b>	Bolesti mám, obtěžují tak, že i běžné denní činnosti jsou vykonávány jen s největším úsilím.
<b>5</b>	Bolesti jsou tak silné, že nejsem běžných činností vůbec schopen (-na), nutí vyhledávat úlevovou polohu, popř. nutí až k ošetření u lékaře.

Příloha C – BPS (Herold, 2013, s. 432)

	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



Příloha D – CPOT – hodnocení výrazu tváře (Herold, 2013, s. 432)



CPOT

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

(Herold, 2013, s. 433)

Příloha E – ukázka excelové tabulky (zdroj vlastní)

číslo	pohlaví	věk	UPV		den	cíl 1	cíl 2	cíl 3	cíl 4
1	ŽENA	58	BIPAP	2	den	A	A	A	A
					noc	N	A	A	N
				3	den	A	A	A	A
					noc	A	A	A	A
2	ŽENA	73	BIPAP	2	den	A	A	A	A
					noc	A	A	A	A
				3	den	A	A	A	A
					noc	A	A	A	A
3	MUŽ	71	BIPAP	2	den	A	A	A	A
					noc	A	A	A	A
				3	den	A	A	A	A
					noc	A	A	A	A
4	MUŽ	69	BIPAP	2	den	A	A	A	A
					noc	A	A	A	A
				3	den	A	A	A	A
					noc	A	A	A	A