

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
BIOMEDICÍNSKÉHO
INŽENÝRSTVÍ**



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2018

**KATEŘINA
DRBOHLAVOVÁ**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Problematika bolesti a možnosti jejího ovlivnění v intenzivní
ošetřovatelské péči**

**The Issue of Pain and Possibilities of its Influence in intensive nursing
Care**

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Martina Dingová Šliková

Kateřina Drbohlavová

Kladno 2018

Zadání bakalářské práce

Student: **Kateřina Drbohlavová**
Obor: Zdravotnický záchranář
Téma: **Problematika bolesti a možnosti jejího ovlivnění v intenzivní ošetrovatelské péči**
Téma anglicky: The Issue of Pain and Possibilities of its Influence in Intensive Nursing Care

Zásady pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude posouzení ošetrovatelské péče a řešení pooperační bolesti u pacientů hospitalizovaných na vybraných jednotkách intenzivní péče. V teoretické části budou vymezeny zejména pojmy jako chronická a akutní bolest, hodnocení a sledování bolesti a možnosti jejího ovlivnění, včetně farmakoterapie. V praktické části se student zaměří na prostudování a podrobný popis kazuistik u konkrétních nemocných s podobným zdravotním stavem a přítomností pooperační bolesti. Bude monitorovat konkrétní řešení bolestivých stavů a poskytnuti ošetrovatelské péče, včetně výsledků, které budou prezentovány formou tabulek. Na základě teoretických poznatků a praktických výstupů pak bude zformulován optimální postup v rámci kompetencí zdravotnického záchranáře v podmínkách současné intenzivní ošetrovatelské péči.

Seznam odborné literatury:

- [1] MÁLEK, Jiří a Pavel ŠEVČÍK, Léčba pooperační bolesti, ed. 3., dopl., Praha: Mladá fronta - Medical Services, 2014, 149 s., ISBN 978-80-204-3522-4
- [2] ŠTĚTKÁŘOVÁ, Ivana, Farmakoterapie bolesti, ed. 1., Praha: Maxdorf, 2016, 12 s., ISBN 978-80-7345-466-1
- [3] ROKYTA, Richard a Cyril HÖSCHL, (editoři), Bolest a regenerace v medicíně, ed. 1., Praha: Axonite CZ, 2015, 288 s., ISBN 978-80-88046-03-5

Zadání platné do: 20.09.2019

Vedoucí: Mgr. Martina Dingová Šlíková



vedoucí katedry / pracoviště



děkan

V Kladně dne 19.02.2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Problematika bolesti a možnosti jejího ovlivnění v intenzivní ošetrovatelské péči vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 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.

V Kladně dne 18.05.2018

.....
Kateřina Drbohlavová

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Martině Dingové Šlikové za její odborné vedení mé bakalářské práce, za konstruktivní připomínky, rady a za její čas. Dále bych chtěla poděkovat MUDr. Lukášovi Plachému za jeho konzultace a za čas, který mi věnoval. Také děkuji vybraným zdravotnickým zařízením za poskytnutí dat potřebných ke zpracování této bakalářské práce.

Abstrakt

Tématem bakalářské práce je problematika pooperační bolesti na odděleních intenzivní péče. Při práci na intenzivních odděleních i v rámci zdravotnické záchranné služby se zdravotnický záchranář s pacienty trpícími bolestmi každodenně setkává, jedná tedy o nezbytnou součást jeho práce. Zdravotnický záchranář si musí být jistý v komunikaci s takovými pacienty, být empatický a v rámci svých kompetencí umět bolest tišit. Musí mít na paměti, že vnímání bolesti je subjektivní záležitostí a každý pacient může reagovat na bolest jiným způsobem. Bolest může rovněž hrát významnou roli při diagnostice.

V teoretické části své bakalářské práce jsem nastínila základní informace týkající se bolesti. Vymezila jsem pojmy jako akutní a chronická bolest, hodnocení a sledování bolesti a možnosti jejího ovlivnění.

Závěrečnou, metodickou část práce jsem věnovala popisu kazuistik u 4 pacientek po ortopedické operaci (totální endoprotéza kolenního kloubu). V rámci své praxe jsem sbírala data týkající se pooperační bolesti pacientek, zapisovala, jak bolest subjektivně hodnotily, a podílela se na analgetické léčbě. Získané informace jsem zpracovala formou tabulek, kde je zobrazena intenzita bolesti dle hodnocení pacientek a následná analgetická léčba.

Klíčová slova

Analgetika; bolest; intenzivní péče; kazuistiky; pooperační bolest.

Abstract

This thesis focuses on the issue of post-surgical pain in intensive care departments. In intensive care and emergency medical services, a paramedic meets patients who suffer from pain every day. Therefore dealing with pain is an essential part of his/her work. A paramedic must be confident in communicating with such patients, empathic and able to ease the pain within his/her competencies. He/she must keep in mind that pain perception is a subjective matter and that each patient can respond to pain in a different way. Pain can also play a significant role during diagnosis.

In the theoretical part of my bachelor thesis I outlined the basic information regarding pain. I defined the concepts of acute and chronic pain, the evaluation and monitoring of pain and the possibility of influencing them.

I devoted the final, methodical part, to a description of case studies of four patients after orthopedic surgery (total knee joint endoprosthesis). During my internship, I collected data on post-surgical pain of the patients, recorded how they subjectively evaluated their pain, and participated in analgesic treatment. I processed the received information and created tables showing pain intensity according to patient assessment and subsequent analgesic treatment.

Keywords

Analgesics; case reports; intensive care; pain; post-operative care.

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Současný stav	11
2.1	Bolest	11
2.1.1	Etiologie a patogenetické mechanizmy bolesti.....	11
2.2	Dělení bolesti.....	12
2.2.1	Akutní bolest.....	12
2.2.2	Chronická bolest.....	13
2.2.3	Nociceptivní bolest.....	14
2.2.4	Neurogenní vs. Neuropatická bolest.....	14
2.2.5	Psychogenní bolest.....	15
2.2.6	Dysautonomní bolest.....	15
2.2.7	Smíšená bolest.....	15
2.3	Diagnostika a hodnocení bolesti	15
2.3.1	Diagnostika bolesti.....	15
2.3.2	Měření intenzity bolesti.....	18
2.4	Pooperační bolest.....	21
2.4.1	Charakter a patofyziologie pooperační bolesti.....	22
2.4.2	Faktory ovlivňující pooperační bolest.....	25
2.5	Emoce a komunikace při léčbě bolesti.....	26
2.6	Pooperační analgezie.....	27
2.6.1	Nefarmakologické postupy	27
2.6.2	Farmakoterapie bolesti	29
2.7	Totální endoprotéza kolenního kloubu	32

3	Cíl práce.....	33
4	Metodika	34
5	Výsledky.....	35
5.1	Kazuistika 1	35
5.2	Kazuistika 2	39
5.3	Kazuistika 3	43
5.4	Kazuistika 4	48
6	Diskuze	54
6.1	Návrh optimálního postupu řešení pooperační bolesti.....	57
7	Závěr	61
8	Seznam použitých zkratk.....	62
9	Seznam použité literatury.....	64
10	Seznam použitých obrázků	66
11	Seznamu použitých tabulek	67
12	Seznam Příloh.....	68

1 ÚVOD

Bolest provází lidstvo od nepaměti a v průběhu času se s ní naučilo pracovat vždy trochu po svém a jinými prostředky, a to zejména na základě aktuálního chápání bolesti v dané době. Například primitivní lidé spojovali sníženou snášenlivost bolesti s nedostatkem charakteru osobnosti. K odvádění pozornosti od bolesti používali např. hypnózu, kouzla nebo zpěv. Na druhou stranu, od dvacátého století je bolest chápána zejména jako mechanické varování před skutečným nebo hrozícím poškozením tělesných tkání. Velmi se zdůrazňuje subjektivní charakter bolesti. U všech lidí ve všech dobách bolest vyvolává únikové reakce a člověk se jí instinktivně brání [1].

Problematiku bolesti jsem si zvolila jako téma své bakalářské práce, jelikož se jedná o nejčastější obavu pacientů před různými diagnostickými a léčebnými procedurami. Navíc jsem se často s problematikou bolesti v rámci své praxe opakovaně potýkala. Úspěšný management bolesti je nezbytnou podmínkou pro další léčbu pacienta. Je třeba si uvědomit, že bolest je doprovázena dalšími emocemi a profesionální a empatický přístup zdravotníků je pro její léčbu naprosto nezbytný. Psychosociální složka může významně ovlivnit vnímání bolesti pacienta i jeho motivaci ke zvládnutí nemoci a života samého. Pokud pacient pociťuje bolest a případnou úzkost z nezvládnutí bolesti, může ztratit vůli a motivaci. Následně může například začít odmítat rehabilitace nezbytné ke zvládnutí svého zdravotního stavu, popřípadě i ke zvládnutí bolesti samotné. Rovněž časté odmítání potravy může být významnou komplikací v léčbě pacienta. Velmi důležitým úkolem ošetrovatelské péče je tedy zmírnění bolesti, nezbytnou složkou je i psychická podpora pacienta. Cílem mé práce je zjistit, jak funguje ošetrovatelská péče, monitoring a ovlivnění bolesti na pracovištích mající charakter intenzivní lůžkové péče a svá zjištění demonstrovat na souboru kazuistik.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Bolest

Přestože se každý člověk s bolestí mnohokrát setkal, není úplně snadné ji definovat. Proto existují různé definice bolesti, které ale vždy zdůrazňují její subjektivitu. Jako příklad můžeme uvést definici bolesti dle R. Rokyty: *„Nepříjemný smyslový a emoční zážitek spojený se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně nebo popisovaný výrazy pro takové poškození. Bolest je vždy subjektivní [1, s. 17].“*

Definice bolesti dle Mezinárodní společnosti pro studium bolesti (IASP) ve spolupráci se Světovou zdravotnickou organizací (WHO) zní: *„Bolest je nepříjemný tělesný a emoční zážitek, spojený se skutečným nebo hrozícím poškozením tkání, nebo který je termíny takového poškození popisován, je výsledkem faktorů tělesných, psychických a sociálních. Bolest je vždy subjektivní [2, s. 12].“*

2.1.1 Etiologie a patogenetické mechanismy bolesti

Vznik a šíření bolesti jsou složité procesy a existuje více teorií o mechanismech bolesti (např. vrátková teorie z roku 1965, kterou formuloval kanadský psycholog Ronald Melzack a anglický neurofyziolog Patrick D. Wall). Kvůli omezenému obsahu práce jsem vybrala jeden z nejnověji popsanych patogenetických mechanismů.

Vnímání bolesti, její vyhodnocení a výsledná reakce jedince na ni je komplexní záležitostí. Pokud určitý podnět vyvolá bolestivý vjem, šíří se bolestivý impuls nervovými vlákny do míchy, podkoří a mozkové kůry, kde se dostává do vědomí člověka. Bolest ale rovněž zahrnuje složku emocionální. Emocionální zpracování bolestivého podnětu se však definuje velice obtížně. Na způsobu vnímání bolesti má svůj podíl i paměť. Prožitek stejného typu bolesti u různých jedinců je totiž výrazně ovlivněn jejich předchozími zkušenostmi [3].

Bolestivé podněty vznikají podrážděním receptorů nervových buněk na periférii. Při poškození tkáně se uvolňují různé mediátory (histamin, bradykinin, prostaglandiny a leukotrieny), které nociceptory dráždí. Vzniká tak bolestivý signál, který je veden nervovými vlákny směrem do centrálního nervového systému. Buněčná těla prvních neuronů dráhy bolesti jsou uložena v gangliích zadních míšních kořenů a mají synaptická spojení s nervovými buňkami zadních rohů míšních. Jejich axony jsou dále vzruchy vedeny do senzitivních jader thalamu a dále do somatosenzorické oblasti mozkové kůry. Četná propojení s mozkovým kmenem a retikulární formací zajišťují reflexní děje spojené s vnímáním bolesti. Spojení s limbickým systémem a hypotalamem má souvislost s emočními změnami při vnímání bolestivého podnětu. Důležitými neurotransmitery v dráze bolesti jsou substance P, serotonin, GABA, noradrenalin a různé opioidní peptidy. Modulační děje se děje pomocí sestupných drah, které spojují hypothalamus, mezencefalón a prodlouženou míchu a končí na nocicepčních neuronech zadních rohů míšních [3].

2.2 Dělení bolesti

Bolest můžeme dělit podle několika hledisek – dle časového průběhu na akutní a chronickou a rekurentní, dle patofyziologie na nociceptivní (somatická a viscerální), neuropatickou (periferní a centrální), dysautonomní (komplexní regionální bolestivý syndrom), psychogenní (deprese, anxieta) a smíšenou (např. kombinace nociceptivní a neuropatické bolesti), dle původu můžeme bolest dělit na nádorovou a nenádorovou [2, 3].

2.2.1 Akutní bolest

Akutní bolest je symptom, který naléhavě informuje organismus o tkáňovém inzultu. Při poskytování zdravotnické péče se s ní setkáváme relativně často. Vyvolávajícím mechanismem může být úraz, choroba, operační zákrok nebo provádění různých invazivních výkonů. Jedná se o sensorický, mentální a emoční

prožitek, který je doprovázen psychickými a vegetativními reakcemi a změnami chování. Má varovnou funkci a slouží jako prevence dalšího poškození organismu. Akutní bolest nutí člověka vyhledat pomoc do několika minut, hodin nebo dní od jejího vzniku, zpravidla trvá několik hodin až dnů, nejdéle však tři měsíce (akutní bolest trávající déle, než jeden měsíc není příliš častá). Akutní bolest je vyvolaná zjistitelnými podněty a přestane v okamžiku, kdy je vyřešena vyvolávající příčina bolesti [2, 3, 4, 5].

2.2.2 Chronická bolest

Bolest, která trvá déle než tři měsíce, je považována za chronickou. Tento typ bolesti nemá na rozdíl od akutní bolesti varovnou biologickou funkci a stává se zdrojem tělesných, duševních a následně i sociálních útrap. Chronická bolest může mít stejně velkou intenzitu jako bolest akutní, a u některých pacientů se mohou dokonce oba typy kombinovat [2, 3, 5].

V souvislosti s chronickou bolestí uvádějí někteří autoři termín chronický bolestivý syndrom. Jedná se o soubor klinických příznaků způsobených chronickou bolestí, které jsou typicky spojeny se změnou osobnosti a často i depresivním laděním pacienta. Klinický rámec syndromu tvoří komplex čtyř hlavních příznaků – stížnost na bolest, bolestivé chování, role nemocného a palpační bolestivé změny [1,3].

Zatímco pro řešení akutní bolesti je rozhodující diagnóza základního onemocnění a jeho následná terapie (je tedy plně v kompetenci jednotlivých medicínských oborů), řešení chronické bolesti vyžaduje zcela odlišný přístup. Je třeba obsáhnout všechny souvislosti vyplývající z psychologické, biologické a sociální podstaty bolesti. To lze uskutečnit pouze v mezioborové spolupráci. Cílem léčby chronické bolesti je eliminace bolesti nebo alespoň snížení její intenzity. Snažíme se tak zlepšit kvalitu života postiženého člověka a posílit jeho zdatnost a nezávislost na okolí. [1].

Rekurentní bolest tvoří přechod mezi bolestí akutní a chronickou, mění se v čase, kulminuje, ustupuje a nastává i fáze bez bolesti. Bolest se vrací a objevuje se nepravidelně. Příkladem mohou být rekurentní bolesti hlavy při migréně, opakující se funkční bolesti břicha nebo bolesti na hrudi při stabilní angíně pectoris. Bolest zde většinou neplní svou varovnou funkci. Pacienti prožívají stres, úzkost a strach z další často nepředvídatelné ataky bolesti, typicky se objevuje i omezení zájmů, aktivit a narůstá závislost na lécích tlumících bolest [6].

2.2.3 Nociceptivní bolest

Nociceptivní bolest vzniká po podráždění nociceptorů. Nociceptory jsou struktury na volných zakončeních primárních aferentních neuronů, které dokáží rozlišit mezi škodlivými a neškodnými podněty a následně spustit přenos informace do centrálního nervového systému (CNS). Nociceptivní (škodlivý) podnět je takový, který poškozuj normální tkáň [1]. Nociceptivní bolest lze podle patofyziologie rozdělit na bolest somatickou a viscerální. Oba druhy vznikají drážděním nociceptorů. Somatická bolest se může označovat za bolest povrchní, je ostrá a dobře lokalizovaná. Naopak bolest viscerální vzniká při poškození vnitřních orgánů, bývá označována za bolest hlubokou, je tupá a hůře lokalizovatelná [3, 7].

2.2.4 Neurogení vs. Neuropatická bolest

Termín neurogení bolest zahrnuje jakoukoli bolest způsobenou primárním poškozením, dysfunkcí nebo přechodnou poruchou centrálního nebo periferního nervového systému. Jedná se o obecnější termín než bolest neuropatická, která je dlouhodobější. Proto není mezi možnými vyvolávajícími příčinami zahrnuta přechodná porucha, jinak je její definice shodná s bolestí neurogení. Při postižení periferního nervového systému je obvyklejší užívání termínu neuropatická bolest a při postižení centrálního nervového systému se spíše využívá pojmu centrální neurogení bolest nebo centrální bolest [1].

2.2.5 Psychogenní bolest

Psychogenní bolest je typ chronické bolesti, kde v původu bolesti převažuje psychická komponenta. Například u depresivních poruch může být bolest tělesnou projekcí primárních psychických obtíží [8].

2.2.6 Dysautonomní bolest

Dysautonomní bolest je typ bolesti, kde podíl na její intenzitě má autonomní nervový systém, a to zejména sympatikus. Při akutní bolesti se podílí na reakci organismu typu příprava na boj či útěk. Při bolesti chronické má významný podíl na udržování patologického stavu organismu a bolesti samotné [8].

2.2.7 Smíšená bolest

Jde o stavy, kde se prolíná několik výše uvedených druhů bolesti, např. se může jednat o kombinaci bolesti neuropatické a nociceptivní. U pacientů trpících chronickou bolestí může být také přítomna složka psychogenní bolesti [3,8].

2.3 Diagnostika a hodnocení bolesti

Podle O. Slámy a Z. Bystřického je: *„Intenzita bolesti je nejvýznamnější parametr při rozhodování o vhodném léčebném postupu. Zlatým standardem hodnocení intenzity bolesti musí být údaje pacienta [9, s. 42].“*

2.3.1 Diagnostika bolesti

Správná diagnostika intenzity a typu bolesti je rozhodující pro adekvátní a cílenou léčbu bolesti. Diagnostika vyžaduje profesionální přístup z hlediska odborného, psychologického i etického. Nemocný potřebuje cítit zájem ze strany zdravotníka. Na začátku vyšetřování je vhodné používat základní schémata, která postihují základní charakteristiky bolesti, nejlépe ve formě řízeného rozhovoru. Vyšetření akutní bolesti zahrnuje anamnézu a fyzikální vyšetření.

V anamnéze, a to jak v lékařské, tak v ošetrovatelské, se zaměřujeme zejména na příčinu bolesti, okolnosti jejího vzniku, rychlost nástupu, lokalizaci, iradiaci, charakter bolesti i na doprovodné symptomy (třes, nauzea, zvracení, pocení apod.). Rovněž nás zajímá dynamika bolestivého stavu, jeho ovlivnitelnost a efekt dosavadní terapie. Farmakologická anamnéza je jednou z nejdůležitějších. Pokud je terapie dostatečná, umožňuje vyhnout se terapii, která byla málo účinná, a naopak dává prostor pro novou terapii, která nebyla dosud použita [1,5]. Příklady anamnestických dotazů jsou následující [1]:

- Kde to bolí? Kam se bolest šíří?
- Jaká je to bolest (tupá, pulzující, ostrá, vystřelující, pálivá apod.)?
- K čemu se dá bolest přirovnat?
- Jak dlouho to bolí?
- Jak často to bolí a jak dlouho bolesti trvají, nebo jsou bolesti souvislé?
- Jak jsou bolesti silné?
- Víte, co bolest vyvolává (sed, pohyb, kašel apod.)?
- Po čem se bolesti zesilují? Po čem se bolesti zmírňují?
- Ve které části dne/týdne/roku jsou bolesti nejsilnější? Mění se v průběhu dne?
- Co jste dosud užíval/a na bolesti a s jakým efektem?
- Na jaká další onemocnění se léčíte?
- Jaké další léky kromě analgetik užíváte?
- Probouzí se po bolesti? Jak spíte?

Zachytit a zaznamenat pacientem udávanou intenzitu bolesti může být ovšem někdy složité. Problém může nastat v situacích, kdy je komunikace s pacientem zhoršená nebo úplně nemožná (malé děti, pacienti se syndromem demence apod.). V těchto případech je důležité doplnit pečlivé pozorování projevů bolestivého chování pacienta. Obdobný problém může nastat při retrospektivním hodnocení bolesti nejen u starších zapomnětlivých pacientů, navíc zpětně

hodnocená bolest často neodpovídá tomu, jak byla bolest ve skutečnosti pacientem vnímána. Proto je vhodné, aby si pacienti zaznamenávali intenzitu bolesti v průběhu dne, k tomu účelu mohou sloužit tzv. deníky bolesti (**Obrázek 1**) [9].

Týden od do

Abychom mohli lépe hodnotit Váš zdravotní stav, dostáváte svůj týdenní kalendář:

	1)	1)	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	
den	rá	pol	ve	spá	akt	sto	nev	zvr	nál	chu	poznámky
po											
út											
st											
čt											
pá											
so											
ne											

Stupnice bolesti
BOLEST

žádná maximální

ZKRATKY: rá = ráno akt = aktivita zvr = zvracení
 pol = poledne sto = stolice nál = nálada
 ve = večer nev = nevěle chu = chuť k jídlu
 spá = spánek

Do kalendáře zaznamenejte údaj podle instrukcí lékaře a následujícího návodu:

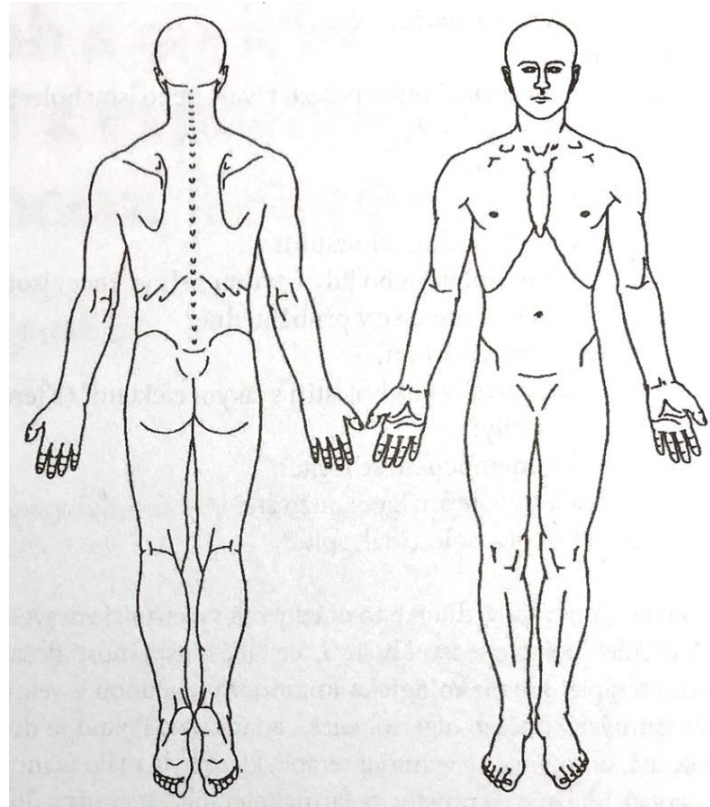
- 3x denně bolest podle instrukce 0–10
- kolik hodin spíte
- co jste schopen pro sebe udělat
 - *1 bez omezení
 - *2 jen malé omezení
 - *3 jen nejnutnější osobní věci
 - *4 převážně sedím
 - *5 jsem převážně na lůžku
- byl jste na stolici
- bylo vám nevolno?
- zvracel jste? (počet)
 - *1 vynikající
 - *2 docela dobrou
 - *3 nevalnou
 - *4 špatnou
 - *5 na zabití
- jakou jste měl náladu
 - *1 vynikající
 - *2 docela dobrou
 - *3 nevalnou
 - *4 špatnou
 - *5 na zabití
- chuť k jídlu --, -, +, ++, +++

LÉKY: V. Vandal retard

Příští návštěva:

Obrázek 1 Deník bolesti [18]

Při lokalizaci bolesti můžeme využít metodu neverbálního hodnocení bolesti, tzv. mapu bolesti (**Obrázek 2**). Jedná se o kontury lidského těla, kam pacient zakresluje oblasti, kde pociťuje bolest. Mapy bolesti tedy slouží k registraci i několika typů bolesti nemocného na různých místech těla. Pacient intenzitu bolesti může rozlišovat např. jinými barvami nebo smluvenými znaky pro intenzitu a kvalitu bolesti, kterou pociťuje [1]. U malých dětí je vhodné využít panenky nebo plyšového panáčka. V rámci hry, která dítě zaujme, se ptáme, kde to panenku bolí, jak moc to bolí a jak se panenka cítí [10].



Obrázek 2 Mapa bolesti [18]

Při fyzikálním vyšetření se věnuje pozornost místu, kde jsou bolesti největší, ale rovněž vzdálenějším strukturám, které mohou s bolestí souviset.

V závěru vyšetření se stanoví typ bolesti (nociceptivní, neuropatická, viscerální, smíšená), příčina bolesti, a pokud je to možné, intenzita bolesti a navrhne se případná analgetická léčba [4].

2.3.2 Měření intenzity bolesti

Jak už bylo zmíněno, bolest je individuální a subjektivní zkušenost, která je modifikována fyziologickými, psychologickými faktory, prognózou onemocnění, výchovou, spánkovou deprivací, ale i rasou, pohlavím a vlivy prostředí. Mezi nejvýznamnější vyšetření tedy patří subjektivní výpověď pacienta o bolesti. V měření bolesti objektivními metodami se hodnotí zejména fyziologické změny (srdeční rytmus), odpověď na stres (plasmatická hladina kortisolu) nebo změny chování. Je ale nutné zdůraznit, že bolest je subjektivní pocit. Základem jejího

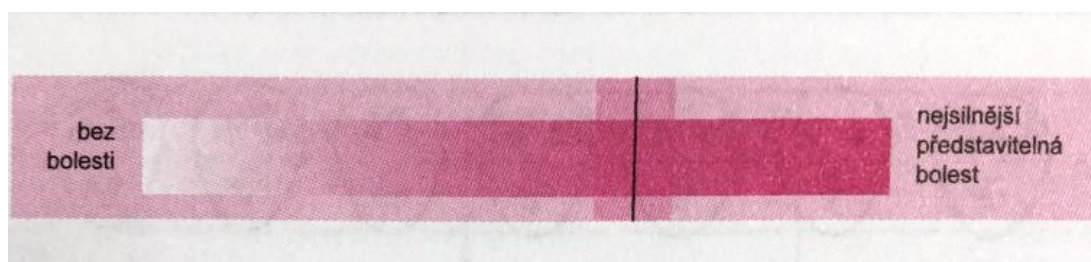
hodnocení tedy musí být metody subjektivní. Anamnéza v těchto případech vyžaduje co nejlepší úroveň komunikace ze strany zdravotníka a zdravotník poté v subjektivní výpovědi pacienta přihlíží k rozdílu pohlaví, kultury, věku, zkušeností, výchovy apod. [1, 4].

Velkou roli zde sehrává ošetřovatelský tým a je s výhodou, pokud je řádně aplikován ošetřovatelský proces.

Jednoduché nástroje měření intenzity bolesti

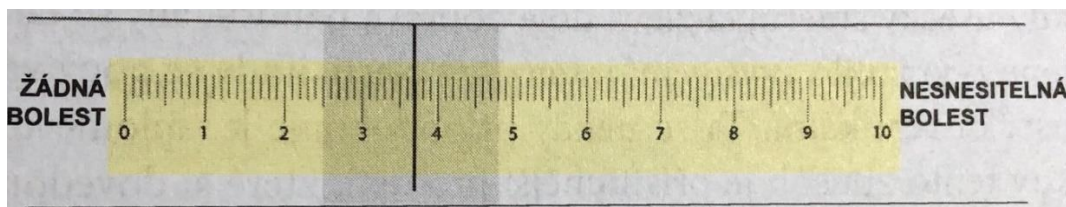
Nástroje měření intenzity bolesti jsou v současnosti běžnou součástí ošetřovatelské dokumentace. V různých zdravotnických zařízeních se využívají nejčastěji následující škály měření:

- Verbální škála bolesti – Pacient hodnotí intenzitu své bolesti pomocí slovního vyjádření z nabídnutých kategorií. Jsou to: žádná, mírná, středně silná, silná, krutá, nesnesitelná. Předpokládá se, že pacient bude jednotlivým kategoriím rozumět a že je bude užívat ve stejném významu jako zdravotník. Tato škála se s výhodou používá u starších, dezorientovaných, nevidomých nebo i dětských pacientů.
- Vizuální analogová škála (**Obrázek 3**) – Pacient vyznačí intenzitu bolesti na úsečce nebo trojúhelníku znázorňující kontinuum intenzity bolesti od „žádné bolesti“ až po „nejhorší bolest jakou si umí představit“. V praxi je třeba ale ověřovat, zda pacient metodu chápe a následně správně používá.



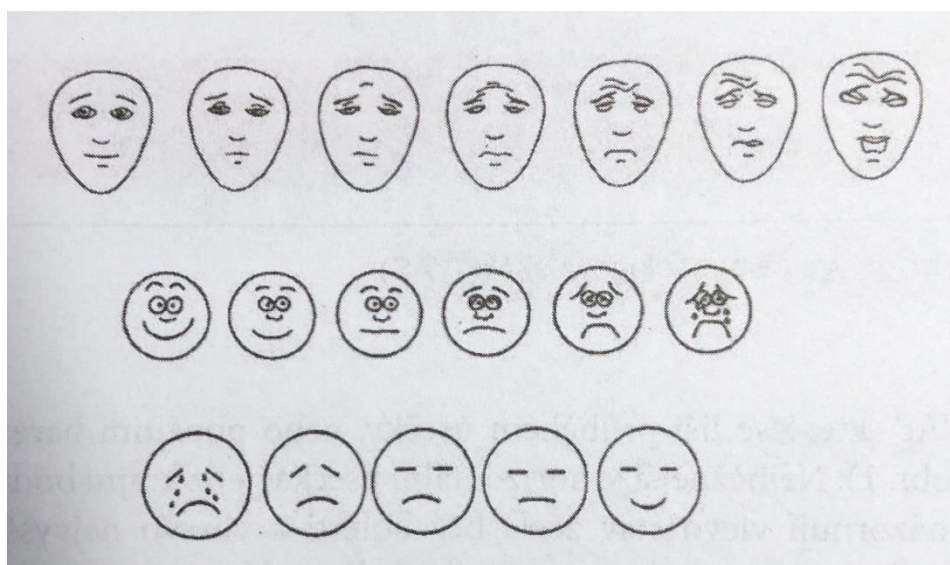
Obrázek 3 Vizuální analogová škála bolesti [18]

- Numerická škála (**Obrázek 4**) – Pacient přiřadí k intenzitě své bolesti číslo (obvykle 0 až 10). Číslice 0 odpovídá nulové bolesti a číslice 10 pak nejhorší bolesti, jakou si pacient umí představit.



Obrázek 4 Numerická škála bolesti [18]

- Škála obličejů bolesti (**Obrázek 5**) – Škála znázorňuje výrazy obličejů od stavu pohody až po největší utrpení. Tato škála je s výhodou využívána hlavně u malých dětí nebo u pacientů s komunikačními problémy, kteří nedovedou přesně slovy nebo číselně vyjádřit intenzitu své bolesti [4, 5, 9].



Obrázek 5 Používané škály obličejů bolesti [18]

Vícerozměrné nástroje měření bolesti (dotazníky bolesti)

V hodnocení zejména nádorové bolesti se nejčastěji používá dotazník Brief Pain Inventory (BPI). K hodnocení chronické nenádorové bolesti se používá především McGillův dotazník bolesti (**Obrázek 6**). Dotazník McGillovy univerzity po jeho

vyplnění přináší informace o intenzitě, kvalitě a emocích pacienta. Všechny části tohoto dotazníku lze bodovat, a tak získat co nejlepší přehled o subjektivním hodnocení pacientovy bolesti. Většina dotazníků byla nejdříve určena k výzkumným účelům. V praxi je třeba ale zvážit i to, zda jsou výsledky dotazníků relevantní a jestli není jejich vyplňování zbytečnou zátěží pro pacienta. Pro zdravotníky však dotazníky představují určitý návod, jak pacientovi systematicky klást otázky tak, aby pochopili jeho bolest, efekt zavedené léčby a vliv bolesti na pacientovy denní aktivity [1, 9].

Deskriptor bolesti (resp. Bolestivého pocitu)	0 - žádná	1 - mírná	2 - středně silná	3 - silná
1. tepavá (bušivá)				
2. vystřelující				
3. bodavá				
4. ostrá				
5. křečovitá				
6. hlodavá (jako zakousnutí)				
7. pálivá - palčivá				
8. tupá přetrvávající (bolavé, rozbolavělé)				
9. tíživá (těžká)				
10. citlivé (bolestivé) na dotyk				
11. jako by mělo prasknout (jako by mělo puknout)				
12. unavující - vyčerpávající				
13. protivná (odporná)				
14. hrzoná (strašná)				
15. mučivá - krutá				

Obrázek 6 McGillův dotazník bolesti [18]

2.4 Pooperační bolest

Pooperační bolest je typickým příkladem akutní bolesti. Každá operace je spojena s větší či menší pooperační bolestí. Proto je strach z pooperační bolesti zcela oprávněně jedním z největších obav u pacientů chystajících se k operačnímu výkonu. Z řady studií ze zemí s vysoce rozvinutým zdravotnictvím vyplývá, že u třetiny až poloviny pacientů není pooperační bolest dobře tlumena [4].

Chronická pooperační bolest vzniká v souvislosti s chirurgickým výkonem a trvá déle, než je obvyklá doba hojení. Za obvyklou dobu hojení se většinou považují tři měsíce po operaci. Výskyt pooperační chronické bolesti je nečekaně častý. Asi nejznámější je bolest fantomová po amputaci končetiny, chronická bolest

může ale následovat prakticky po jakémkoli operačním výkonu. Výskyt pooperační chronické bolesti je pravděpodobnější u pacientů mladšího věku a u pacientů, kteří trpěli intenzivní bolestí už před operací. Svůj vliv má i průběh operace a anesteziologický postup, výsledky se ovšem liší u různých typů operací [1]. Podle J. Málka: „*Současný názor je ten, že hlavní roli hrají genetické faktory ovlivňující nocicepční a antinocicepční endogenní systémy, protože jak intenzivní akutní perioperační bolesti, tak riziko vzniku chronické pooperační bolesti mohou být tímto mechanismem společně ovlivněny* [4, s. 19].“

2.4.1 Charakter a patofyziologie pooperační bolesti

Akutní pooperační bolest lze zpravidla dobře lokalizovat, při její vyšší intenzitě dochází u pacienta k velké psychické zátěži. Spojením kauzální léčby a léčby symptomatologické (analgetické) lze zpravidla bolest odstranit. Jestliže se účinná analgetická léčba zahájí včas, snižuje se riziko přechodu z akutní bolesti do bolesti chronické. Akutní bolest patří mezi silné stresory a spouští neuroendokrinní, imunitní a zánětlivé reakce. Důsledkem těchto reakcí je zvýšená hladina některých hormonů, katabolismus s úbytkem tkáňové hmoty, zvýšená spotřeba kyslíku v myokardu při tachykardii a zvýšení srdečního výdeje, imunosuprese, větší náchylnost k tromboembolické nemoci, vazokonstrikce, omezení motility gastrointestinálního traktu, zhoršení plicních funkcí a ve výsledku i zhoršení morbidity a mortality. Akutní bolest ale zpravidla způsobuje jen krátkodobé psychické změny. Rozsah psychických změn lze preventivně omezit správnou psychologickou přípravou a pohovorem. Bolest také navozuje nebo zhoršuje nespavost, což ve výsledku zpomaluje psychické a fyzické zotavování. Výrazný vliv má příčina a trvání bolesti. Čím je pro pacienta srozumitelnější její příčina a mechanismus, tím lépe potom pacient bolest zvládá. Na celkové vnímání bolesti má vliv genetická výbava, věk, pohlaví a kulturní a sociální pozadí. Některé skupiny jsou více ohroženy, a tím si vyžadují vyšší pozornost. Jedná se především

o děti, geriatrické pacienty a pacienty se zhoršenými komunikačními schopnostmi [1, 4].

Chronická bolest vzniká po chirurgickém traumatu, kdy jsou z místa poranění uvolňovány mediátory zánětu, ty senzibilizují okolí nocisenzorů a snižují práh pro vznik impulzu v místě poranění i v okolních tkáních. Současně jsou vyplaveny z primárního neuronu dráhy bolesti do okolí periferního nervového zakončení látky, které tomuto procesu napomáhají. Tím vzniká periferní senzitivace. Další změny probíhají na úrovni míšních neuronů. Pokud jsou vlákna z bolestivých oblastí permanentně převáděny vzruchy do CNS, pak neurony zadních rohů míšních zvyšují svou odpověď, rozšiřuje se jejich receptivní oblast a dojde ke zvyšování počtu spinálních receptorů, které stimulují nociceptivní dráhy. Vznikne centrální senzitivace, to znamená, že se sníží práh odpovědi na další podněty. Ve výsledku dojde k hyperalgezií (pocit neadekvátní bolesti při mírnějším bolestivém stimulu) nebo alodynii (bolest při jinak nebolestivém podnětu). Dochází k přemapování sensorických oblastí v mozku. Není však příliš jasné, proč k tomuto jevu a k chronifikaci pooperační bolesti dochází jen u některých pacientů. Někdy se může jednat o poranění periferního nervu nebo trvalou stimulaci nocisenzorů například jizvou, u mnoha případů je ale příčina neznámá [2].

Negativní působení pooperační bolesti na jednotlivé orgánové systémy

Patofyziologickou odpovědí na poškození tkání, a tím způsobený stres, je poškození a dysfunkce různých tkání a orgánových systémů (kardiovaskulární systém, respirační systém, obtíže s močením, neuroendokrinní, imunitní a metabolické změny a poškození svalového metabolismu a jeho funkce). Většina těchto odpovědí je ale ovlivnitelná současnými terapeutickými postupy [1, 4].

Změny respiračních funkcí. Ovlivňují je zejména operace nadbřišku a hrudníku. Plicní funkce (např. vitální kapacita plic, dechový objem) jsou sníženy.

Reflexně je zvýšeno napětí břišních svalů, funkce bránice je omezená. Ve výsledku je ovlivněna plicní poddajnost, svalová ztuhlost a nemožnost zhluboka dýchat a silněji odkašlat. V některých případech může nastat i respirační insuficience (hypoxémie a někdy i hyperkapnie), retence sekretů, atelektáza a pneumonie. Zvýšení svalového napětí poté přispívá ke zvýšené spotřebě kyslíku a produkci laktátu. Obava z bolesti může pacienta nutit ke strachu z hlubokého dýchání nebo odkašlávání [1, 4].

Kardiovaskulární změny. Při stimulaci sympatiku dochází k tachykardii, celkovému zvýšení tepového objemu, zvýšení srdeční práce a spotřeby kyslíku v myokardu. Zvyšuje se tak riziko srdeční ischemie, ze které se může u některých jedinců rozvinout až infarkt myokardu. Obava z bolesti může pacienta omezovat v pohybových aktivitách, následuje stáza žilní krve a navazující agregace krevních destiček, což může vést až ke vzniku tromboembolické nemoci [1, 4].

Gstrointestinální změny a změny uropoetického systému. Mezi typické pooperační změny patří střevní hypomobilita až paralýza, nauzea, zvracení a obtížné vyprazdňování. Hypomobilita uretry a močového měchýře může vést k problémům s močením [1, 4].

Neuroendokrinní a metabolické změny. Díky suprasedgmentárním reflexním odpovědím se zvyšuje tonus sympatiku a stimuluje se hypotalamus. Zvyšuje se produkce katecholaminů a některých dalších hormonů (př. kortizol, růstový hormon, glukagon, antidiuretický hormon), u jiných hormonů (př. inzulin, testosteron) se naopak sekrece snižuje. Výsledkem je retence sodíku a vody, zvýšení ketolátek, laktátu, volných mastných kyselin, glykémie. Celkově je zvýšený metabolismus a spotřeba kyslíku. Metabolické substráty jsou mobilizovány ze zásob. Může následovat negativní dusíková bilance a katabolický stav [1, 4].

2.4.2 Faktory ovlivňující pooperační bolest

Pooperační bolest, její trvání a intenzitu ovlivňuje zejména místo, typ a trvání operačního zákroku, fyzický a psychický stav pacienta, předoperační psychologická a farmakologická příprava, typ anestezie, chirurgické komplikace, tlášení bolesti před a po operaci a celková kvalita pooperační péče. Díky analgezií by se měla snížit míra stresové odpovědi organismu, analgezie ale nemusí být vždy dostačující a musí být ovlivněny i další faktory. Je zapotřebí znovu obnovit homeostázu. Cílem je maximálně omezit délku hospitalizace a morbiditu a mortalitu pacienta. V současné době se také nelze zapomínat na rehabilitaci, která jde ruku v ruce s pooperační analgezií. [1, 4].

Dle typu operačního výkonu se může určit doba trvání a intenzita bolesti (**viz Tabulka 1**):

Tabulka 1 Bolest s ohledem na operační výkon [1,4]

Silná bolest trvajících >48 h	Rozsáhlé operace v nadbřišku, hrudní operace, operace ledvin, hemoroidů a konečníku, operace velkých kloubů (kromě kloubu kyčelního) a kostí a páteře.
Silná bolest s trvajících <48 h	Cholecystektomie, prostatektomie, abdominální hysterektomie a císařské řezy.
Střední bolest trvajících >48 h	Operace kyčelních kloubů, srdce, hrtanu a hltanu.
Střední bolest s trvajících <48 h	Apendektomie, operace tříselných kýl, vaginální hysterektomie, mastektomie a operace meziobratlových plotének.
Malá (slabá) bolest	Malé gynekologické výkony.

2.5 Emoce a komunikace při léčbě bolesti

Jelikož je bolest nepříjemný tělesný a emoční zážitek, lze říci, že negativní emoce u pacienta vystupují v hlavní roli. U akutní bolesti se jedná zejména o úzkost, u chronické bolesti potom o deprese. Emoce pacienta jsou i psychickou zátěží pro zdravotníky samotné. Negativní emoce u ošetřujícího personálu je za daných okolností pochopitelná, ale nesmí se v žádném případě projevit v odezvě chování k pacientovi – to je z hlediska profesionality nepřijatelné. Empatický postoj v péči o pacienta s bolestmi tedy může vyžadovat značné úsilí. V léčbě bolesti je absolutně nezbytná vzájemná důvěra mezi pacientem a zdravotníkem [2].

Při pečování o pacienta s bolestmi personál musí:

- být připraven na kontakt s náročnějším pacientem;
- přehodnotit své priority, aby později nečelil syndromu vyhoření;
- být schopen profesionálního a empatického přístupu;
- vypěstovat si určitou míru frustrační tolerance;
- naučit se ovládat své vlastní emoce [2].

Při pohledu na emoce pacienta lze vycházet ze šesti základních emocí, ze kterých se poté skládá celé prožitkové spektrum. Jedná se o údiv, radost, hněv, smutek, strach a odpor. Pro pacienty je třeba vytvořit takové prostředí, aby mohli všechny tyto emoce beze strachu projevit. Psychosociální složka může významně ovlivnit prožívání nemoci. Pro pacienty je velmi důležité mít léčbu bolesti pod kontrolou (například mít možnost při průlomové bolesti sáhnout po léku, který je v léčbě jejich bolesti účinný). V takovém případě mají pacienti z bolesti menší strach a jejich celková bolest a nemoc jsou pozitivně ovlivněny [2, 13].

2.6 Pooperační analgezie

2.6.1 Nefarmakologické postupy

Psychologické metody

Využití speciálních psychologických metod (např. distrakce – převedení pozornosti na jiný podnět) je popsáno především v předoperační přípravě. Výsledky metod jsou ambivalentní. Psychologické metody jsou využívány jako doplňková terapie a snižují úzkost pacientů a zvyšují jejich spokojenost s léčbou. Výhody mohou přinášet zejména pacientům s vysokou potřebou sebekontroly a s výraznou motivací k jejich využití (např. neochota užívat léky). Výhodou uvedených technik je, že prakticky nemají žádné kontraindikace a nežádoucí účinky. Tyto metody se ale ve většině doporučených metod jako součást léčby nevyskytují. Rozhodně nejsou vhodné pro nespolupracující pacienty [4, 14, 15].

Fyzikální metody

Do fyzikálních metod, které se mohou využívat při pooperační analgezii, můžeme zařadit chlad, teplo, vodoléčbu, imobilizaci, manuální léčbu, akupunkturu, elektroléčbu, trakce a pohybovou léčbu.

Chlad zvyšuje práh bolesti, snižuje místní otok a svalový spasmus. Využívají se ledové sáčky, gely, vaky naplněné ledem nebo vodou, nasáté a zmražené tkaniny jsou vhodnou domácí léčbou. Tyto metody se používají krátkodobě například po malých výkonech (např. extrakce zubu, drobné incize). Jejich dlouhodobá aplikace je nepříjemná a může pacientovi způsobit trauma [1, 4].

Teplo uvolňuje svalové spazmy a pomáhá zlepšovat hybnost kloubů. K povrchové aplikaci tepla nám slouží vodní láhve, elektrické destičky, horké vlhké zábaly a chemické nebo gelové sáčky. Teplo může být aplikováno i pomocí vodoléčby. Při léčbě akutní pooperační bolesti se ale nevyužívá, jelikož zvyšuje

riziko krvácení a tvorbu otoků. Teplý obklad lze použít nejdříve 48 hodin po operaci k podpoře místního prokrvení a rehabilitace [1, 4].

Imobilizace snižuje bolest, ale její dlouhodobější užití není žádoucí. Zvyšuje riziko hluboké žilní trombózy, dekubitů, svalové atrofie a regionálního bolestivého syndromu [4].

Manuální léčba zahrnuje několik technik, které provádí terapeut. Patří do ní masáže, mobilizace a manipulace. Masáže zlepšují lymfatickou drenáž, prokrvení, snižují senzitivitu tkání a mají pro pacienta dobrý psychický účinek. Existují ale i kontraindikace masáží (např. infekce místě masáže, maligní onemocnění, hluboká žilní trombóza). Ve většině standardních doporučených postupů jsou masáže vynechávány nebo nejsou hodnoceny. Mobilizace jsou techniky zaměřeny na měkké tkáně a klouby. Jedná se o uvolňování zkrácených fascií a obnovení pohyblivosti kloubů. Manipulace představuje pasivní pohyb páteřním segmentem většinou v rámci rozsahu aktivního pohybu. Jedná se o pohyb, který je zakončen nárazem, při kterém se objeví charakteristické lupnutí. Cílem je obnovení kloubní funkce. Mobilizace a manipulace mají mnoho kontraindikací a je při nich nutná znalost rentgenových snímků [1, 4].

Akupunktura patří mezi stimulační metody. V souvislosti s terapií akutní a chronické bolesti je ale zmiňována pouze v ojedinělých případech. Bylo prokázáno, že v perioperačním období může snížit výskyt pooperační nevolnosti a zvracení. Akupunktura má teoreticky jen málo nežádoucích účinků či kontraindikací, ale bylo popsáno několik případů, kde byla způsobena infekce nebo zalomení a putování jehly v důsledku jejího špatného zavedení. Ve většině doporučených postupů není použití akupunktury zmiňováno nebo doporučeno [4].

Elektroléčba využívá stejnosměrného a střídavého elektrického proudu. Z hlediska vlastností analgetického efektu se nejlépe osvědčuje transkutánní

elektrická nervová stimulace (TENS). TENS je metoda, kde jsou pomocí kožních elektrod stimulována nervová zakončení definovaným elektrickým proudem. Tato metoda může při pooperační analgezií vést ke snížení spotřeby analgetik, zlepšení výsledků rehabilitace, plicních funkcí, prokrvení ve stimulovaných i vzdálených dermatomech a zvyšuje i spokojenost pacienta s léčbou. Je uváděno, že TENS má i výrazný placebo efekt. Významnější efekt má metoda u méně intenzivních bolestí (operace tříselné kýly, laparoskopická cholecystektomie). Nevýhodou je kromě samotného pořízení stroje i spotřeba elektrod a zácvek pacienta. Hlavní kontraindikací použití TENS je srdeční peacemaker. Používá se především při léčbě chronické bolesti, u akutní pooperační bolesti není součástí standardních doporučených metod [1, 4].

2.6.2 Farmakoterapie bolesti

Farmakoterapie je v současné době základem léčby bolesti. Při léčení akutní bolesti, se většinou používá postup shora dolů (začíná se silnými opioidy) a naopak u bolesti chronické bývá vhodný postup zdola nahoru (začít neopioidními analgetiky). Vhodně zvolená farmakoterapie je dána intenzitou a typem bolesti a používá třístupňový analgetický žebříček dle WHO. Používáme tři základní skupiny analgetik, a to neopioidní analgetika, nesteroidní antiflogistika (první stupeň) a opioidní analgetika (druhý a třetí stupeň). U mírné bolesti (VAS 0-3) se používají analgetika prvního stupně, v případě středně silné bolesti (VAS 4-6) se přidávají slabá opioidní analgetika, u silné bolesti (VAS 7-10) jsou indikovány silné opioidy. U všech tří stupňů se dále mohou využívat i adjuvantní analgetika (koanalgetika) [3].

Neopioidní analgetika

Neopioidní analgetika (př. paracetamol, metamizol) jsou ve většině případů lékem první volby. Paracetamol je dobře snášen a je vhodný jak v pediatrii, tak i u dospělých pacientů. V běžném terapeutickém rozmezí má minimum nežádoucích

účinků, významně neovlivňuje krevní srážlivost (lze jej použít i u hemofiliků). U dospělých se doporučuje v dávkách 500–1000 mg po čtyřech až šesti hodinách, maximální přípustná denní dávka jsou 4 g. Rychlost nástupu účinku je 30 minut. Metamizol má vedle analgetického a antipyretického účinku i účinek spasmolytický. V pooperační péči se používá zejména intravenózní forma léku. U dospělých se podává obvykle v dávce 500 mg čtyřikrát denně, u dětí ve věku mezi 3 a 11 měsícem je použití výhradně intramuskulární. Jeho nežádoucím účinkem je možnost vzniku agranulocytózy, není proto vhodný pro dlouhodobější užívání. Není vhodný ani u 3. trimestru těhotenství a při kojení [3,4].

Nesteroidní antiflogistika (NSA)

NSA se liší mechanismem účinku i způsobem podání. Jejich účinek je zapříčiněn bloádou cyklooxygenázy (COX), která přeměňuje kyselinu arachidonovou na prostaglandiny. Inhibice syntézy prostaglandinů potlačí bolest a zánět, na druhou stranu může vést k řadě nežádoucích účinků (žaludeční obtíže, až tvorba žaludečního vředu, zvýšená krvácivost, snížení glomerulární filtrace ledvin). Syntézu prostaglandinů zajišťují dva izoenzymy – COX-1 a COX-2. COX-1 je důležitý při syntéze prostaglandinů, které plní fyziologické funkce (ledviny, žaludeční sliznice a další). COX-2 má zase vliv při rozvoji lokální zánětlivé reakce. Dle účinku se pak rozlišují COX-2 selektivní NSA (nimesulid a meloxicam) s nižším výskytem nežádoucích účinků a COX-2 neselektivní NSA (diklofenak, ibuprofen, indometacin a naproxen) [3, 4, 16].

Opioidní analgetika

Podstatou analgetického účinku opioidů je blokáda přenosu bolestivého impulzu z periferie do mozku. Hlavními místy účinku jsou zadní rohy míšň, kde stimulace opioidních receptorů vytváří hyperpolarizaci presynaptické membrány, a blokuje tak vyplavení neurotransmiteru glutamátu. Opioidy rovněž tlumí kašlací

reflex, jsou tedy účinnými antitusiky. Nežádoucími účinky jsou zejména gastrointestinální obtíže (např. nauzea, zácpa), retence moči a útlum dýchání [1].

Slabé opioidy se využívají v případě, že jsou analgetika 1. stupně málo účinná. Používá se kodein nebo tramadol v kombinaci s paracetamolem. Tramadol nepůsobí pouze na opioidních receptorech, ale i inhibicí zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu. Tramadol se nedoporučuje používat u starších pacientů, protože může vyvolávat halucinace [3, 4].

Silné opioidy se využívají, pokud jiná analgetika nejsou schopna bolest odstranit. Morfin se podává injekčně i perorálně s postupným uvolňováním na 12 nebo 24 hodin. Hydromorfon je silnější než morfin a lze ho podat jednou za 12 nebo 24 hodin. Fentanyl se většinou používá v transdermální náplasti, která se mění po 3 dnech. Je dostupný i v jiných formách například tablety nebo nosní sprej. Mezi další využívané opioidy patří oxykodon, sufentanil, pethidin, piritramid, tapentadol, nalbufin nebo buprenorfin [3, 4].

Opioidy nemají jednoznačně stanovené maximální dávky. Limitem je výše nežádoucích účinků (zácpa, retence moče, nauzea, zmatenost apod.). Léčba opioidy je přerušena, pokud není dosaženo požadované analgezie, je výrazně ovlivněna psychika nemocného, je nekontrolovatelné zvyšování dávek nebo nedodržování léčebného režimu. Při ukončení léčby je třeba postupovat opatrně a pomalu, jelikož se může vyskytnout abstinční syndrom (neklid, třes, tachykardie, pocení, nauzea nebo zvracení). Při ukončování zejména dlouhodobější léčby opioidy je třeba lékařského dohledu [3].

Adjuvancia

Adjuvantní terapie bolesti zahrnuje početnou a různorodou skupinu léčiv, která se používají primárně při léčbě chronické a neuropatické bolesti nebo doplňují a zvyšují účinek základních analgetik při léčbě hůře zvladatelných bolestivých

stavů. Uplatnění mají především při léčbě bolestivých stavů s důrazem na bolesti neuropatické (neuralgie, diabetická neuropatie, fantomové bolesti nebo akutní kořenové bolesti). Mezi nejčastěji používaná adjuvantní léčiva v léčbě bolesti patří tricyklická antidepresiva a antiepileptika. Mohou se v kterékoliv fázi léčby kombinovat s analgetiky. Dalšími používanými adjuvantními léčivy jsou kortikosteroidy, lokální anestetika nebo centrální myorelaxancia [1, 3].

2.7 Totální endoprotéza kolenního kloubu

Totální endoprotéza kolenního kloubu je operace, při níž je nahrazen celý kloub kloubní náhradou. Cílem operace je zajistit stabilitu kloubu, obnovit anatomickou osu dolní končetiny, zlepšit funkci končetiny, a zejména odstranit bolest. Indikací k totální endoprotéze může být několik. Mezi nejdůležitější patří významná porucha funkčnosti kloubu nebo nezvladatelné bolesti. Nejčastější diagnózou indikující k náhradě kolenního kloubu je gonartóza [11].

Gonartóza (artróza kolenního kloubu) je degenerativní nezápálivé onemocnění, při němž se nadměrně opotřebovávají kloubní chrupavky, tvoří se osteofyty a mění se synovie vazů i svalů. Gonartóza způsobuje pacientům bolest a výrazné omezení pohybu. Bolest se zhoršuje při pohybu a může být ovlivňována počasím. Rentgenový nález nemusí být vždy shodný s udávanými obtížemi pacienta včetně bolesti. Bolest je subjektivní prožitek a každý má jiný práh a jiné vnímání intenzity bolesti. V neposlední řadě každý pacient kloub zatěžuje jinou intenzitou, a to také může mít velký vliv na bolest. Často jsou u pacientů přítomny deformity kloubu, drásoty a klidová ztuhlost [12].

3 CÍL PRÁCE

Cílem mé práce bylo zhodnotit, jak probíhá sledování a management bolesti pacientů podstupujících operační zákrok (totální endoprotéza kolenního kloubu) ve dvou různých pražských zdravotnických zařízeních. Výstupem mé práce bude návrh optimálního postupu řešení pooperační bolesti zformulovaný na základě zkušeností z mé ošetrovatelské praxe a dostupných literárních zdrojů.

4 METODIKA

Z pacientů, o které jsem se v průběhu své ošetrovatelské praxe na ortopedických klinikách dvou různých pražských nemocnic starala, jsem vybrala čtyři (dva z každé nemocnice) pro svou bakalářskou práci. Jednalo se o pacienty podstupující stejný operační zákrok (totální endoprotéza kolenního kloubu). S těmito pacienty jsem absolvovala vstupní pohovor a dále jsem se o ně pod dohledem zdravotní sestry pomáhala starat v období před operací a tří dnů po operaci. Ošetrovatelská péče včetně managementu bolesti byla vždy řešena podle zvyklostí daného oddělení. Následně jsem vyhodnotila způsob řešení pooperační bolesti a jeho úspěšnost u jednotlivých pacientů. Získané výsledky jsem zpracovala do své práce jako soubor čtyř kazuistik. Soubor kazuistik jako formu výskytu mé práce jsem zvolila pro možnost dobré ilustrace řešení pooperační bolesti u jednotlivých pacientů. Každá kazuistika se skládá z předoperační části (příjmová lékařská a ošetrovatelská anamnéza, předoperační vyšetření), popis operačního výkonu, popis ošetrovatelské pooperační péče včetně řešení bolesti. Výstupem mé práce bude návrh optimálního postupu řešení pooperační bolesti zformulovaný na základě zkušeností z mé ošetrovatelské praxe a dostupných literárních zdrojů.

5 VÝSLEDKY

5.1 Kazuistika 1

58letá žena byla dne 25.4.2018 plánovaně přijata k hospitalizaci k provedení totální náhrady kolenního kloubu pro primární gonartrózu pravého kolene.

Příjmová lékařská anamnéza:

Jedná se o polymorbidní pacientku, která se chronicky léčí s hypertenzí kombinací antihypertenziv (Carzap HCT, Concor), hypercholesterolémií (Atorvastatin) a oboustranným glaukomem (Xalatan). Pro fibrilaci síní je pacientka rovněž na antiagregační léčbě Godasalem. V minulosti byla vícekrát operována. V roce 1973 prodělala laparotomickou apendektomii, v roce 2003 hysterektomii pro myomatózu dělohy a v roce 2012 parciální menisektomii po úraze. Jinak je její anamnéza bez pozoruhodností, pacientka je nekuřačka, alkohol pije příležitostně, lékové a potravinové alergie neguje.

Příjmová ošetrovatelská anamnéza: na pracovišti se rutinně neprovádí

Předoperační vyšetření a další péče:

Pacientka byla obézní (aktuální výška 170 cm, hmotnost 100 kg, BMI 34,6 kg/m²), její vitální funkce byly v normě (TK 127/61, TF 70 /min, DF 18 /min, TT 36,5 °C), byla při vědomí, plně orientovaná. Pravé koleno bylo nateklé s patrnou varózní deformitou. Ostatní fyzikální nález i další předoperační vyšetření (základní biochemické vyšetření, krevní obraz, sedimentace erytrocytů, EKG a rentgenové vyšetření hrudníku) bylo bez výraznějších patologií. Pacientka byla schopna operačního výkonu v celkové anestezii. Pacientka lačnila 8 h před výkonem a byla jí podána premedikace dle ordinace anesteziologa.

Operační výkon a den operace:

Operace (totální náhrada pravého kolenního kloubu) proběhla druhý den hospitalizace. Výkon proběhl bez komplikací s přiměřenou krevní ztrátou (400 ml). Do operační rány byl zaveden Redonův drén. Pacientka byla k další pooperační péči převezena na jednotku intenzivní péče chirurgického oddělení.

Na jednotce intenzivní péče byla pacientka při vědomí spontánně ventilující, kardiopulmonálně kompenzována, její vitální funkce byly v normě, pro mírné desaturace byla zahájena oxygenoterapie kyslíkovými brýlemi. Orientační neurologické vyšetření bylo v normě, pacientka močila dostatečně, byla schopna přijímat tekutiny i stravu per os. Operační rána byla sterilně kryta, neprosakovala, periferie byla dobře prokrvena, Redonův drén odvedl 50 ml sanguinolentní tekutiny. Dle Málkova principu chráněného koagula¹ byla pacientka léčena intravenózně antibiotiky (Azepo). Jako prevence tromboembolické příhody byla provedena vysoká bandáž dolních končetin a subkutánní aplikace Fraxiparinu.

Na oddělení byl zaveden speciální režim monitorování a řešení pooperační bolesti. Subjektivní vnímání bolesti pacientky bylo monitorováno ošetřující sestrou dotazováním každou hodinu pomocí škály VAS, intenzitu bolesti poté zaznamenala do ošetrovatelské dokumentace a hlásila lékaři při každé vizitě nebo zhoršení stavu pacientky. V případě bolesti (VAS >2) byla lékaři indikována analgetická terapie. Ordinováno bylo neopioidní analgetikum paracetamol (Paracetamol KABI 1000 mg ve 30minutové intravenózní infuzi, maximálně 4x denně), nesteroidní antiflogistikum ketoprofen (Ketonal 100 mg ve 30minutové intravenózní infuzi maximálně 2x denně) nebo po obnovení perorálního příjmu

¹ Jedná se o preventivní protiinfekční opatření, kdy je před operačním zákrokem podáno antibiotikum, které se rozšíří po organismu a po zákroku se dostane i do krevních sraženin, kde brání usídlení bakterií [17].

ibuprofen (Ibalgin 600 mg tbl. p.o., maximálně 3x denně) a při nedostatečném efektu opioidní analgetikum piritramid (Dipidolor inj. 15 mg i.m., minimální rozestup mezi jednotlivými dávkami 4 h). Farmakologická terapie byla účinná do 30 minut od podání léku. Fyzikální ani jiná terapie bolesti nebyla aplikována. Pacientčiny bolesti byly na nastavené terapii pouze mírné, subjektivní vnímání bolesti a použití analgetik je shrnuto v **Tabulce 2**.

Tabulka 2 Hodnocení pooperační bolesti

Hodina od operace	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VAS	2-3	2	1	1	3	1	-	-	-	-	1	1
Analgetika	Paracetamol	-	-	-	Ketonal	-	-	-	-	-	-	-
Hodina od operace	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
VAS	1	2-3	1	1	1	2-3	1	1	1	4	2	2
Analgetika	-	Ketonal	-	-	-	Paracetamol	-	-	-	Dipidolor	-	-

Další pooperační péče:

Pacientka byla následující den přeložena na standardní ortopedické oddělení. Subjektivně se cítila dobře, byla kardiopulmonálně kompenzována, afebrilní, plně

orientována, dolní končetiny byly bez známek tromboembolické nemoci, periferie byla dobře prokrvená, citlivost zachována, hybnost končetin byla pro bolest omezena. Byly opakovaně provedeny převazy rány sterilním krytím, rána nekrvácela, byla bez známek infekce. Do vertikalizace pacientky pokračovala bandáž dolních končetin a antikoagulační terapie Fraxiparinem.

Subjektivní vnímání bolesti pacientky bylo monitorováno ošetřující sestrou dotazováním pomocí škály VAS každé 3 hodiny, intenzitu bolesti poté zaznamenala do ošetrovatelské dokumentace a hlásila lékaři při každé vizitě nebo zhoršení stavu pacientky. Z fyzikálních metod analgezie bylo použito chlazení operované končetiny pomocí ledových sáčků, případná mírná elevace končetiny. Různá analgetika byla podávána dle stupně bolesti – neopioidní analgetika paracetamol a metamizol a opioidní analgetikum morfin (viz **Tabulka 3**). Jiná alternativní terapie bolesti nebyla použita. Na analgetické terapii byly bolesti pacientky minimální a velmi dobře snesitelné.

Tabulka 3 Předepsaná analgetika dle stupně bolesti

VAS 2-4	Metamizol STADA tbl. 500 mg, max. 4x denně p.o.
VAS 5-7	Paracetamol KABI 1000 mg, max. 4x denně, 30minutová i.v. infuze
VAS >8	Morphin Biotika 10 mg, max. 3x denně s.c.

U této pacientky byla monitorována pooperační bolest výhradně pomocí VAS. Jako terapie bolesti byla užívána farmakoterapie a fyzikální terapie chlazením. Fyzikální metody přinesly pacientce pouze momentální úlevu od bolesti. Analgetika byla podávána dle aktuální bolesti pacientky, preventivní podávání léků nebylo v tomto konkrétním případě užito. Celkem bylo podáno 5 dávek různých analgetik (2x neopioidní analgetika, 2x nesteroidní antiflogistika a

1x opioidní analgetika). Management bolesti byl vcelku úspěšný, maximální hodnota VAS v celém pooperačním období byla 4, ve většině času bylo subjektivní hodnocení bolesti pacientkou hodnoceno jako VAS 1 nebo méně.

5.2 Kazuistika 2

73letá žena byla dne 26. 4. 2018 plánovaně přijata k hospitalizaci k provedení totální náhrady kolenního kloubu pro primární gonartózu pravého kolene.

Příjmová lékařská anamnéza:

Jedná se o polymorbidní pacientku, která se chronicky léčí s hypertenzí kombinací antihypertenziv (Tenaxum, Sortis, Kapidin, Tensiomin), pankreatitidou (Kreon), diabetes mellitus druhého typu (Glucophage, Januvia), s algickým břišním syndromem při chronické gastropatii (Lyrica), funkční dyspepsií (Kinito, Zulfex, Ursosan), varixy na dolních končetinách a depresivním syndromem (t.č. bez medikace). V minulosti byla pacientka vícekrát operována. V roce 1976 prodělala hysterektomii s adnexektomií, v roce 1980 laparotomickou cholecystektomii, následně v letech 2012 a 2013 prodělala plastiku kýly v jizvě. Jinak je její anamnéza bez pozoruhodností, pacientka je nekuřačka, alkohol pije příležitostně, lékové a potravinové alergie nekuje.

Příjmová ošetrovatelská anamnéza: na pracovišti se rutinně neprovádí

Předoperační vyšetření a další péče:

Pacientka měla nadváhu (aktuální výška 160 cm, hmotnost 71 kg, BMI 27,7 kg/m²), její vitální funkce byly bez výraznějších patologií (TK 141/70, TF 68 /min, DF 14 /min, TT 36,5 °C), byla při vědomí, plně orientovaná. Pravé koleno bylo nateklé s patrnou varózní deformitou. Ostatní fyzikální nález i další předoperační vyšetření (základní biochemické vyšetření, krevní obraz, sedimentace erytrocytů,

EKG a rentgenové vyšetření hrudníku) bylo bez výraznějších patologií. Pacientka byla schopna operačního výkonu ve spinální anestezii. Pacientka lačnila 8 h před výkonem a byla jí podána premedikace dle ordinace anesteziologa.

Operační výkon a den operace:

Operace (totální náhrada pravého kolenního kloubu) proběhla druhý den hospitalizace. Výkon proběhl bez komplikací s přiměřenou krevní ztrátou (300 ml). Do operační rány byl zaveden Redonův drén a rána byla sterilně kryta. Pacientka byla k další pooperační péči převezena na jednotku intenzivní péče chirurgického oddělení.

Na jednotce intenzivní péče byla pacientka při vědomí, spontánně ventilující, kardiopulmonálně kompenzována, její vitální funkce byly v normě. Orientační neurologické vyšetření bylo v normě, pacientka močila dostatečně, byla schopna přijímat tekutiny i stravu per os. Operační rána byla sterilně kryta, neprosakovala, periferie byla dobře prokrvena, Redonův drén odvedl 200 ml sanguinolentní tekutiny. Dle Málkova principu chráněného koagula byla pacientka léčena intravenózně antibiotiky (Azepo). Jako prevence tromboembolické příhody byla provedena vysoká bandáž dolních končetin a subkutánní aplikace Fraxiparinu.

Na oddělení byl zaveden speciální režim monitorování a řešení pooperační bolesti. Subjektivní vnímání bolesti pacientky bylo monitorováno ošetřující sestrou dotazováním každou hodinu pomocí škály VAS, intenzitu bolesti poté zaznamenala do ošetřovatelské dokumentace a hlásila lékaři při každé vizitě nebo zhoršení stavu pacientky. V případě bolesti (VAS >2) byla lékaři indikována analgetická terapie. Ordinováno bylo neopioidní analgetikum paracetamol (Paracetamol KABI 1000 mg ve 30minutové intravenózní infuzi, maximálně 4x denně), nesteroidní antiflogistikum ketoprofen (Ketonal 100 mg ve 30minutové intravenózní infuzi maximálně 2x denně) nebo po obnovení perorálního příjmu

ibuprofen (Ibalgin 600 mg tbl. p.o., maximálně 3x denně) a při nedostatečném efektu opioidní analgetikum piritramid (Dipidolor inj. 15 mg i.m., minimální rozestup mezi jednotlivými dávkami 4 h). Farmakologická terapie byla účinná do 30 minut po podání léku. Na žádost pacientky probíhaly změny polohy končetiny ke zmírnění bolesti a střídání flexe a extenze končetiny, fyzikální terapie bolesti nebyla aplikována. Pacientčiny bolesti byly na nastavené terapii pouze mírné, pacientka charakterizovala bolest jako tupou bolest pravé dolní končetiny. Subjektivní vnímání bolesti a použití analgetik je shrnuto v **Tabulce 4**.

Tabulka 4 Hodnocení pooperační bolesti

Hodina od operace	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VAS	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	4	2
Analgetika	-	Paracetamol	-	-	-	Ketonal	-	-	-	-	-	-
Hodina od operace	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
VAS	1	1	3	4	4	3	1	1	1	1	4	1
Analgetika	-	-	-	-	Dipidolor	-	-	-	-	-	Dipidolor	-

Další pooperační péče:

Pacientka byla následující den přeložena na standardní ortopedické oddělení. Subjektivně se cítila dobře, byla kardiopulmonálně kompenzována, afebrilní, plně orientována, dolní končetiny byly bez známek tromboembolické nemoci, periferie byla dobře prokrvená, citlivost zachována, hybnost končetin byla pro bolest omezena. Byly opakovaně provedeny převazy rány sterilním krytím, rána nekrvácela, byla bez známek infekce. Do vertikalizace pacientky pokračovala bandáž dolních končetin a antikoagulační terapie Fraxiparinem.

Subjektivní vnímání bolesti pacientky bylo monitorováno ošetřující sestrou dotazováním pomocí škály VAS každé 3 hodiny, intenzitu bolesti poté zaznamenala do ošetrovatelské dokumentace a hlásila lékaři při každé vizitě nebo zhoršení stavu pacientky. Z fyzikálních metod analgezie bylo použito chlazení operované končetiny pomocí ledových sáčků, případná mírná elevace končetiny. Různá analgetika byla podávána dle stupně bolesti – neopioidní analgetika paracetamol a metamizol a opioidní analgetikum morfin (viz **Tabulka 5**). Jiná alternativní terapie bolesti nebyla použita. Na analgetické terapii byly bolesti pacientky minimální a velmi dobře snesitelné.

Tabulka 5 Předepsaná analgetika dle stupně bolesti

VAS 5-7	Paracetamol KABI 1000 mg, max 4x denně, 30minutová i.v. infuze
VAS >8	Morphin Biotika 10 mg, max. 3x denně s.c.

U této pacientky byla monitorována pooperační bolest výhradně pomocí VAS. Jako terapie bolesti byla užívána farmakoterapie a fyzikální terapie chlazením. Fyzikální metody přinesly pacientce pouze momentální úlevu od bolesti. Analgetika byla podávána dle aktuální bolesti pacientky, preventivní

podávání léků nebylo v tomto konkrétním případě užito. Celkem bylo podáno 5 dávek různých analgetik (2x neopioidní analgetika, 1x nesteroidní antiflogistika a 2x opioidní analgetika). Management bolesti byl vcelku úspěšný, maximální hodnota VAS v celém pooperačním období byla 4, ve většině času bylo subjektivní hodnocení bolesti pacientkou hodnoceno jako VAS 1 nebo méně.

5.3 Kazuistika 3

65letá žena byla dne 19. 4. 2018 plánovaně přijata k hospitalizaci k provedení totální náhrady kolenního kloubu pro primární gonartrózu pravého kolene.

Příjmová lékařská anamnéza:

Jedná se o polymorbidní pacientku, která se chronicky léčí s hypotyreózou při autoimunitní tyroiditidě (Euthyrox), s chronickou bronchitidou, gastroexofageálním refluxem (Rabeprazol, Kinito), spondylolistézou L4/5 a inkontinencí (Solifenacin mylan). Pacientka je po léčbě rakoviny děložního čípku roku 2000 (hysterektomie s adenektomií) a v minulosti byla vícekrát operována. V letech 1979 a 1983 prodělala oboustannou menisektomii, dále je pacientka po plastice jícnu. Jinak je její anamnéza bez pozoruhodností, pacientka je nekuřačka, alkohol pije příležitostně, lékové a potravinové alergie neguje.

Příjmová ošetřovatelská anamnéza a vyšetření:

Pacientka byla orientovaná, při vědomí. Byla bez známek dušnosti, spolupracovala, pacientka byla soběstačná bez bolesti. Pacientka uváděla, že má narušený spánek a byla bez dietního omezení. Pacientka má své osobní pomůcky, a to brýle, hůl a berle. Pacientka uváděla lehké potíže s močením, a to občasnou inkontinenci, problémy se stolicí neuváděla. Pacientka bydlí sama, nemá žádné spirituální potřeby a osobní věci měla u sebe. Změny na kůži nebyly pozorovány.

Předoperační vyšetření a další péče:

Pacientka měla nadváhu (aktuální výška 169 cm, hmotnost 85 kg, BMI 29,8 kg/m²), její vitální funkce byly v normě (TK 105/75, TF 75 /min, DF 15 /min, TT 36,7 °C), byla při vědomí, plně orientovaná. Pravé koleno bylo bolestivé a viklavé s patrnou varózní deformitou. Ostatní fyzikální nález i další předoperační vyšetření (základní biochemické vyšetření, krevní obraz, sedimentace erytrocytů, EKG a rentgenové vyšetření hrudníku) bylo bez výraznějších patologií. Pacientka byla schopna operačního výkonu ve spinální anestezii. Pacientka lačnila 8 h před výkonem a byla jí podána premedikace dle ordinace anesteziologa.

Operační výkon a den operace:

Operace (totální náhrada pravého kolenního kloubu) proběhla pátý den hospitalizace. Výkon proběhl bez komplikací s přiměřenou krevní ztrátou. Do operační rány byl zaveden Redonův drén a rána byla sterilně kryta. Na předsáli bylo provedeno rentgenové zobrazení operovaného kolena. Pacientka byla k další pooperační péči převezena na jednotku intenzivní péče chirurgického oddělení.

Na jednotce intenzivní péče byla pacientka při vědomí spontánně ventilující, kardiopulmonálně kompenzována, její vitální funkce byly v normě. Orientační neurologické vyšetření bylo v normě, pacientka močila dostatečně, byla schopna přijímat tekutiny i stravu per os. Operační rána byla sterilně kryta, neprosakovala, periferie byla dobře prokrvena. Dle Málkova principu chráněného koagula byla pacientka léčena intravenózně antibiotiky (Anexite). Jako prevence tromboembolické příhody byla provedena vysoká bandáž dolních končetin a subkutánní aplikace Clexanu.

Na oddělení byl zaveden speciální režim monitorování a řešení pooperační bolesti. Subjektivní vnímání bolesti pacientky bylo monitorováno ošetřující sestrou dotazováním každou hodinu pomocí škály VAS, intenzitu bolesti poté

zaznamenala do ošetrovatelské dokumentace a hlásila lékaři při každé vizitě nebo zhoršení stavu pacientky. V případě bolesti (VAS >2) byla lékaři indikována analgetická terapie. Ordinována byla neopioidní analgetika paracetamol (Paracetamol 1000 mg v 15minutové intravenózní infuzi, maximálně 4x denně), metamizol (Novalgin 1 g ve 30minutové intravenózní infuzi, maximálně 4x denně), nesteroidní antiflogistikum diklofenak (Neodolpasse 250 mg ve 2hodinové intravenózní infuzi maximálně 2x denně) a při nedostatečném efektu opioidní analgetikum piritramid (Dipidolor inj. 15 mg i.m., minimální rozestup mezi jednotlivými dávkami 4 h). Farmakologická léčba přinesla úlevu do 30 minut po podání léku. Fyzikální ani jiná terapie bolesti nebyla aplikována. Pacientčiny bolesti byly na nastavené terapii pouze mírné, pacientka charakterizovala bolest jako ostrou, akutní, šířící se i při klidovém režimu. Subjektivní vnímání bolesti a použití analgetik je shrnuto v **Tabulce 6**.

Tabulka 6 Hodnocení pooperační bolesti

Čas	16.30	17.10	18.00	18.30	19.00	19.30	22.00	22.30	01.00	01.30
VAS	6	2	4	2	4	2	6	2	4	2
Analgetika	Dipidolor	-	-	-	Neodolpasse	-	-	-	Paracetamol	-
Signály bolesti	HP BL	-	-	-	HP	-	-	-	HP	-

Vegetativní signály bolesti	TP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Čas	05.00	05.30	08.45	09.45	11.45	12.45	14.00	15.00	22.00	23.00
VAS	6	2	4	2	6	2	4	1-2	6	2
Analgetika	Dipidolor	-	-	-	Dipidolor	-	-	-	Novalgin	-
Signály bolesti	N HP BV	-	-	-	N HP BV	-	-	-	HP BV	-
Vegetativní signály bolesti	TP HT	-	-	-	HT	-	-	-	TP HT	-

Zkratky: HP – hlasový projev, BV – bolestivý výraz, TP – tachypnoe, HT – hypertenze, N – neklid

Další pooperační péče:

Pacientka byla následující den přeložena na standardní ortopedické oddělení. Subjektivně se cítila dobře, byla kardiopulmonálně kompenzována, afebrilní, plně orientována, dolní končetiny byly bez známek tromboembolické nemoci, periferie byla dobře prokrvená, citlivost zachována, hybnost končetin byla pro bolest omezena. Byly opakovaně provedeny převazy rány sterilním krytím, rána

nekrvácela, byla bez známek infekce. Do vertikalizace pacientky pokračovala bandáž dolních končetin a antikoagulační terapie Cleξανem.

Subjektivní vnímání bolesti pacientky bylo monitorováno ošetřující sestrou dotazováním pomocí škály VAS přibližně 6x denně, intenzitu bolesti poté zaznamenala do ošetřovatelské dokumentace a hlásila lékaři při každé vizitě nebo zhoršení stavu pacientky. Z fyzikálních metod analgezie bylo použito chlazení operované končetiny pomocí ledových sáčků, případná mírná elevace končetiny. Do ošetřovatelské péče zde byla zařazena a zaznamenána i psychická podpora pacientky a sledování signálů bolesti (viz **Tabulka 6**). Na dotaz pacientka uváděla intenzitu a charakter bolesti, který pacientka charakterizovala jako ostrou šířící se bolest i při klidovém režimu. Dále sledování vegetativních signálů bolesti (viz **Tabulka 6**). Různá analgetika byla podávána dle stupně bolesti – neopioidní analgetika paracetamol a metamizol a opioidní analgetikum piritramid (viz **Tabulka 7**). Jiná alternativní terapie bolesti nebyla použita. Na analgetické terapii byly bolesti pacientky dobře snesitelné.

Tabulka 7 Předepsaná analgetika dle stupně bolesti

VAS 3-10	Novalgin 1 g, max 4x denně, 30minutová i.v. infuze
VAS 4-10	Paracetamol 1000mg, max 4x denně, 15minutová i.v. infuze
VAS >6	Dipidolor 15mg, max 4x denně i.m.

U této pacientky byla monitorována pooperační bolest pomocí škály VAS a sledování signálů bolesti, které pacientka vykazovala. Jako terapie bolesti byla užívána farmakoterapie, fyzikální terapie chlazením a psychická podpora pacientky. Fyzikální metody přinesly pacientce pouze momentální úlevu od bolesti. Analgetika byla podávána dle aktuální bolesti pacientky, preventivní

podávání léků nebylo v tomto konkrétním případě užito. Celkem bylo podáno 6 dávek různých analgetik (2x neopioidní analgetika, 1x nesteroidní antiflogistika a 3x opioidní analgetika). Management bolesti vcelku úspěšný, maximální hodnota VAS v celém pooperačním období bylo 6, ve většině času bylo subjektivní hodnocení bolesti pacientkou hodnoceno jako VAS 2.

5.4 Kazuistika 4

72letá žena byla dne 23. 4. 2018 plánovaně přijata k hospitalizaci k provedení totální náhrady kolenního kloubu pro primární gonartrózu levého kolene.

Příjmová lékařská anamnéza:

Jedná se o polymorbidní pacientku, která se chronicky léčí s hypertenzí (Betaloc zok, Nitresan), ischemickou chorobou srdeční (Stacyl, stav po perkutánní koronární intervenci r. interventricularis superior), hypercholesterolémií (Ezetrol) a revmatoidní artritidou (aktuálně bez medikace). Pacientka již byla vícekrát operována. Přibližně ve 30 letech věku prodělala laparotomickou cholecystektomii, v roce 2004 byla u pacientky provedena totální endoprotéza pravého kolenního kloubu pro gonartrózu, roku 2012 byla na operaci pravého ramene z blíže nspecifikovaných příčin. Jinak je její anamnéza bez pozoruhodností, pacientka je nekuřačka, alkohol pije příležitostně, udává alergii na Doxybene, potravinové alergie a jiné lékové alergie neguje.

Příjmová ošetřovatelská anamnéza a vyšetření:

Pacientka byla při vědomí, orientovaná, spolupracovala, byla soběstačná. Byla bez bolesti, bez známek dušnosti, negovala problémy s močením a problémy s vyprazdňováním stolice. Dietní omezení neměla. Pacientka se potýkala s mírným zrakovým handicapem, stěžovala si na narušený spánek. Na kůži nebyly pozorovány žádné patologické změny. Osobní věci měla pacientka u sebe včetně

brylí a horní zubní protézy. Pacientka bydlela sama, neměla žádné spirituální potřeby.

Předoperační vyšetření a další péče:

Pacientka byla obézní (aktuální výška 157 cm, hmotnost 80 kg, BMI 32,5 kg/m²), její vitální funkce byly v normě (TK 125/80, TF 64 /min, DF 16 /min, TT 36,4 °C), byla při vědomí, plně orientovaná. Pravé koleno bylo bolestivé bez otoku a náplně. Ostatní fyzikální nález i další předoperační vyšetření (základní biochemické vyšetření, krevní obraz, sedimentace erytrocytů, EKG a rentgenové vyšetření hrudníku) bylo bez výraznějších patologií. Pacientka byla schopna operačního výkonu v celkové anestezii. Pacientka lačnila 8 h před výkonem a byla jí podána premedikace dle ordinace anesteziologa.

Operační výkon a den operace:

Operace (totální náhrada levého kolenního kloubu) proběhla druhý den hospitalizace. Výkon proběhl bez komplikací s přiměřenou krevní ztrátou. Do operační rány byl zaveden Redonův drén a rána byla sterilně kryta. Na předsáli bylo provedeno pooperační rentgenové vyšetření. Pacientka byla k další pooperační péči převezena na jednotku intenzivní péče chirurgického oddělení.

Na jednotce intenzivní péče byla pacientka při vědomí spontánně ventilující, kardiopulmonálně kompenzována, její vitální funkce byly v normě. Orientační neurologické vyšetření bylo v normě, pacientka močila dostatečně, byla schopna přijímat tekutiny i stravu per os. Operační rána byla sterilně kryta, neprosakovala, periferie byla dobře prokrvena. Dle Málkova principu chráněného koagula byla pacientka léčena intravenózně antibiotiky (Amoksiklav). Jako prevence tromboembolické příhody byla provedena vysoká bandáž dolních končetin a subkutánní aplikace Clexanu.

Na oddělení byl zaveden speciální režim monitorování a řešení pooperační bolesti. Subjektivní vnímání bolesti pacientky bylo monitorováno ošetřující sestrou dotazováním každou hodinu pomocí škály VAS, intenzitu bolesti poté zaznamenala do ošetřovatelské dokumentace a hlásila lékaři při každé vizitě nebo zhoršení stavu pacientky. V případě bolesti (VAS >2) byla lékaři indikována analgetická terapie. Ordinována byla neopioidní analgetika paracetamol (Paracetamol 1000 mg v 15minutové intravenózní infuzi, maximálně 4x denně), metamizol (Novalgin 1 g ve 30minutové intravenózní infuzi, maximálně 4x denně), nesteroidní antiflogistikum diklofenak (Neodolpasse 250 mg ve 2hodinové intravenózní infuzi maximálně 2x denně) a při nedostatečném efektu opioidní analgetikum piritramid (Dipidolor inj. 15 mg i.m., minimální rozestup mezi jednotlivými dávkami 4 h). Farmakologická léčba přinesla úlevu do 30 minut od podání léku. Fyzikální ani jiná terapie bolesti nebyla aplikována. Pacientčiny bolesti byly na nastavené terapii pouze mírné, pacientka charakterizovala bolest jako ostrou, přetrvávající i při klidovém režimu. Subjektivní vnímání bolesti a použití analgetik je shrnuto v **Tabulce 8**.

Tabulka 8 Hodnocení pooperační bolesti

Čas	11.45	12.15	17.00	17.30	20.00	20.30	02.00	02.30
VAS	6	2	4	2	4	2	6	2
Analgetika	-	-	Novalgin	-	Dipidolor	-	Novalgin	-

Signály bolesti	BV	-	BV	-	BV	-	BV HP	-
Vegetativní signály bolesti	TP	-	-	-	-	-	TP	-
Čas	05.00	05.30	09.15	10.15	14.45	15.45	22.00	22.30
VAS	6	1	4	1-2	6	1-2	6	1-2
Analgetika	Dipidolor	-	-	-	Dipidolor	-	-	-
Signály bolesti	BV HP	-	-	-	BV	-	-	-
Vegetativní signály bolesti	TP	-	-	-	-	-	-	-

Zkratky: BV – bolestivý výraz, HP – hlasový projev, TP – tachypnoe

Další pooperační péče:

Pacientka byla následující den přeložena na standardní ortopedické oddělení. Subjektivně se cítila dobře, byla kardiopulmonálně kompenzována, afebrilní, plně orientována, dolní končetiny byly bez známek tromboembolické nemoci, periferie

byla dobře prokrvená, citlivost zachována, hybnost končetin byla pro bolest omezena. Byly opakovaně provedeny převazy rány sterilním krytím, rána nekrvácela, byla bez známek infekce. Do vertikalizace pacientky pokračovala bandáž dolních končetin a antikoagulační terapie Clexanem.

Subjektivní vnímání bolesti pacientky bylo monitorováno ošetřující sestrou dotazováním pomocí škály VAS přibližně 6x denně, intenzitu bolesti poté zaznamenala do ošetřovatelské dokumentace a hlásila lékaři při každé vizitě nebo zhoršení stavu pacientky. Z fyzikálních metod analgezie bylo použito chlazení operované končetiny pomocí ledových sáčků, případná mírná elevace končetiny. Do ošetřovatelské péče zde byla zařazena a zaznamenána i psychická podpora pacientky a sledování signálů bolesti (viz **Tabulka 8**). Na dotaz pacientka uváděla intenzitu a charakter bolesti, který pacientka charakterizovala jako ostrou akutní bolest přítomnou i při klidovém režimu. Dále sledování vegetativních signálů bolesti (viz **Tabulka 8**). Různá analgetika byla podávána dle stupně bolesti – neopioidní analgetika metamizol a opioidní analgetikum piritramid (viz **Tabulka 9**). Jiná alternativní terapie bolesti nebyla použita. Na analgetické terapii byly bolesti pacientky dobře snesitelné.

Tabulka 9 Předepsaná analgetika dle stupně bolesti

VAS 3-10	Novalgín 1 g, max 4x denně, 30minutová i.v. infuze
VAS >6	Dipidolor 15mg, max 4x denně i.m.

U této pacientky byla monitorována pooperační bolest pomocí škály VAS a sledování signálů bolesti, které pacientka vykazovala. Jako terapie bolesti byla užívána farmakoterapie, fyzikální terapie chlazením a psychická podpora pacientky. Fyzikální metody přinesly pacientce pouze momentální úlevu od bolesti. Analgetika byla podávána dle aktuální bolesti, preventivní podávání léků

nebylo v tomto konkrétním případě užito. Celkem bylo podáno 5 dávek různých analgetik (2x neopioidní analgetika a 3x opioidní analgetika). Management bolesti byl průměrně úspěšný, maximální hodnota VAS v celém pooperačním období bylo 6, ve většině času bylo subjektivní hodnocení bolesti pacientkou hodnoceno jako VAS 2.

6 DISKUZE

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zjistit a zhodnotit, jak probíhá sledování a management bolesti u pacientů podstupujících operační zákrok (totální endoprotéza kolenního kloubu) ve dvou různých pražských zdravotnických zařízeních. V těchto zařízeních jsem měla možnost sledovat řešení pooperační bolesti na intenzivních odděleních, kde jsem měla i přístup k dokumentaci, ze které jsem částečně čerpala použitá data. Vybrala jsem pacientky přibližně stejného věku se stejnou diagnózou, a to s primární gonartrózou kolenního kloubu, a to z důvodu co největší možné eliminace faktorů ovlivňujících bolest. Všechny operační výkony proběhly bez komplikací a pacientky poté prošly standardním rehabilitačním pooperačním režimem.

První a druhá pacientka: 58letá a 73letá žena byly hospitalizovány v pražské nemocnici, označené A. Překvapením bylo, že se v této nemocnici rutinně neprovádí příjmová ošetřovatelská anamnéza, která by dle mého názoru měla být prováděna při každé hospitalizaci, a to pro dobro pacienta. Na intenzivním oddělení byly každou hodinu od operace monitorovány bolesti pacientek. Pacientky na dotaz uváděly intenzitu svých bolestí na škále VAS, charakter bolestí a na základě uváděných bolestí byla pacientkám podána farmakologická léčba dle indikace lékaře. Z ošetřovatelské péče existuje hned několik nefarmakologických možností tišení bolesti (např. psychologické metody nebo využití tepla) v těchto případech byla použita terapie chlazením, změnou polohy dané končetiny a manuální léčba v podobě rehabilitace, která měla za úkol obnovit pohyblivost kloubů.

Třetí a čtvrtá pacientka: 65letá a 72letá žena byly hospitalizovány v pražské nemocnici, označené B. V této nemocnici se u pacientek zaznamenala i příjmová ošetřovatelská anamnéza, kde jsem se mohla dozvědět například, jestli je u pacientek nějaké dietní omezení, jestli pacientky uvádí problémy s inkontinencí,

jestli mají pacientky nějaké psychosociální potřeby a pokud ano, tak jaké, a další informace, které by mohly být prospěšné k ošetrovatelské péči, protože se jedná o faktory, které mohou vnímání bolesti ovlivnit. Byl zde veden také analgetický list, kde na intenzivním oddělení byla monitorována bolest každou půlhodinu od konce operace. V analgetickém listu byla uvedena intenzita bolestí na škále VAS, charakter bolestí, mapa bolestí, kde bylo vyznačeno místo bolesti a její šíření uváděné pacientkami. Zaznamenávaly se zde i objektivní signály bolesti (např. pláč, hlasový projev, bolestivý výraz, neklid, sevřené pěsti a jiné) a vegetativní signály bolesti (tachykardie, tachypnoe, hypertenze, pocení, nauzea nebo zvracení), které byly pozorovány na pacientkách.

V těchto dvou konkrétních případech nepřineslo sledování známek bolesti žádný benefit oproti pouhému hodnocení subjektivního vnímání bolesti pacientkami, zaznamenání těchto objektivních známek bylo vždy spojeno se subjektivními stížnostmi pacientek (viz **Tabulka 6 a 8**). Objektivní sledování známek bolesti je jistě velkou pomocí při managementu bolesti u pacientů s omezenými komunikačními schopnostmi. Zůstává otázkou, zda je nutné objektivně sledovat tyto známky rutinně u všech pacientů po operaci, což by bylo zajímavé téma pro další výzkum v této oblasti. Obdobné hodnocení známek bolesti samozřejmě probíhalo i v nemocnici A, ale jen u vybraných pacientů. S tímto přístupem ubyla práce a administrativní zátěž ošetrovatelského personálu a získaný čas mohl být věnován další, dle mého názoru účelnější péči o pacienty.

Na základě uváděné intenzity bolesti byla pacientkám podána farmakologická léčba dle indikace lékaře. Ošetrovatelská péče týkající se bolesti byla zaznamenána v analgetickém listu, kde se zaznamenávaly kromě použité farmakoterapie i alternativní metody léčby bolesti. Z fyzikálních metod je v literatuře doporučeno využívání chladu, jelikož chlad zvyšuje práh bolesti, snižuje místní otok a svalový spasmus. S velkou obezřetností se v pooperačním řešení bolesti musí využívat terapie teplem, jelikož může být zvýšeno riziko krvácení a tvorby otoků. Proto je

pozitivních efektů tepla (uvolnění svalového spasmu, zlepšení pohyblivosti kloubů) doporučeno začít používat nejdříve 48 hodin po operaci. Psychologické metody se považují spíše za doplňkovou terapii, přestože bylo prokázáno, že snižují úzkost pacientů z bolesti a zvyšují spokojenost pacientů s léčbou [4].

V našich konkrétních případech nebylo možné v době hospitalizace pacientek na intenzivních odděleních terapii teplem využít, protože v době časně po operaci by převažovaly rizika této terapie nad jejím možným přínosem. Byla ale vcelku úspěšně použita terapie chlazením pomocí chladících sáčků. Pacientky byly s touto terapií velmi spokojeny a opakovaně se jí dožadovaly i v situacích, kdy jejich subjektivně vnímaná bolest dle VAS škály byla velmi mírná (VAS <2) nebo žádná.

Neméně úspěšná byla i psychická podpora ošetrovatelského personálu. Největší výhodou psychologických metod je to, že prakticky nemají žádné kontraindikace a pacientovi mohou ve vhodnou chvíli výrazně pomoci při jeho subjektivním snášení bolesti [4]. Obě výše popsané alternativní metody léčby bolesti mají dle mého názoru velmi důležité místo v managementu pooperační bolesti. Ačkoli byla psychická podpora pacientů zaznamenávána do dokumentace pacienta pouze v nemocnici B, obdobná péče probíhala i v nemocnici A. Opět zde zůstává otázkou, jak moc je přínosné a efektivní veškeré činnosti ošetrovatelského personálu přesně zaznamenávat. V ani jedné z nemocnic nebyl pacientům po operaci k dispozici klinický psycholog, jehož péče by mohla pacientům přinést další pomoc ve velmi stresujícím perioperačním období.

Nezbytnou součástí pooperační péče je časná mobilizace pacienta prováděná zkušeným fyzioterapeutem. Rehabilitace byla zahájena u všech sledovaných pacientek první pooperační den. Byla zaměřena zejména na měkké tkáně a klouby operovaných končetin, jejich uvolnění a obnovení jejich pohyblivosti [4]. Časná mobilizace pacientů po operaci je nezbytná nejen k úspěšnému řešení jejich pooperační bolesti, ale také jako prevence tromboembolické nemoci, vzniku

dekubitů i jako prevence imobilizačního syndromu zejména u starších polymorbidních pacientů [1].

Literatura se zmiňuje rovněž o imobilizaci, která sice může snižovat bolest, ale zároveň také u pacienta zvyšuje riziko žilní trombózy a následné plicní embolie, vzniku dekubitů a svalové atrofie [4]. Z těchto důvodů se imobilizace v pooperačním řešení bolesti využívá minimálně (např. při řešení fraktur, kde může imobilizace postižené části těla být nutnou podmínkou ke správnému srůstu kosti). Ani u jedné mnou sledované pacientky nebyla imobilizace užita jako součást terapie bolesti.

6.1 Návrh optimálního postupu řešení pooperační bolesti

Ideální ošetrovatelská péče při tišení pooperační bolesti by měla začít vstupní ošetrovatelskou anamnézou, která nám o pacientovi může hodně napovědět. Dále je nezbytné kvalitní vedení dokumentace (nejlépe pomocí jednoduchého analgetického listu), které by mělo zahrnovat vhodně zvolenou metodu vyjádření subjektivního vnímání bolesti pacienta.

Ve většině případů se pravděpodobně bude jednat o vizuální analogovou škálu bolesti. V některých případech, kdy není pacient schopen této škále porozumět (například malé děti nebo starší pacienti se syndromem demence), je vhodné použít jednodušších a pro takové pacienty názornějších metod (např. obličejová škála bolesti nebo využití panenek) [1]. U některých pacientů se budeme muset spokojit s vyhodnocováním pozorování signálů bolesti (bolestivé grimasy, pláč, neklid aj.) a vegetativních signálů bolesti (pocení, tachykardie, tachypnoe, hypertenze aj.).

U pacientů s dobrou mentální kondicí může analgetický list obsahovat např. také tzv. mapu bolesti, na kterou pacient může vyznačit lokalizaci, případně i

šíření bolesti [1]. Rovněž bude u takových pacientů vhodné hodnotit charakter bolesti (pacientům dáme na výběr z jednotlivých typů bolesti – pálivá, bodavá, řezavá, tupá, ostrá, pulsující, kolikovitá, tlaková) a případně okolnosti, které bolest vyvolávají (např. zda se jedná o bolest klidovou nebo se bolest objevuje jen při pohybu).

Z výše uvedeného vyplývá, že neexistuje ideální jednotná forma analgetického listu vhodná pro všechny pacienty, což může přinášet praktické problémy při zaznamenávání, rozhodně by se však nemělo jednat o další administrativní zátěž pro personál. Domnívám se, že je nutné tuto formu individualizovat dle stavu a schopností konkrétního pacienta. Za nezbytné považuji vysokou frekvenci monitorování pooperační bolesti (minimálně jednou za hodinu). Bolest se tak začne léčit relativně brzy a pro pacienta je rovněž důležité cítit zájem ze strany ošetrovatelského personálu.

Farmakoterapie bolesti je základní a nenahraditelnou metodou při léčbě pooperační bolesti. Rovněž v případě mnou sledovaných nemocných přinesla pacientkám prokazatelně největší úlevu. Výběr analgetického přípravku, jeho dávka i způsob jeho podání zůstává plně v kompetenci lékařů, není tedy úkolem této práce zvolenou farmakoterapii hodnotit. Ošetrovatelský personál je ale přesto pro úspěšnou analgetickou farmakoterapii nezbytný. Je s pacienty v neustálém kontaktu, získává si jejich důvěru a na základě informací, které od nich obdrží, vyhodnotí charakter a intenzitu bolesti a je zodpovědný za vlastní podání analgetik.

Dle mého názoru je nezbytné respektování subjektivního charakteru bolesti. Pacient pak sám na základě svého prožitku de facto rozhoduje o tom, kdy se lék proti bolesti podá. Stává se tím vlastně tak trochu pánem situace nad svou bolestí. Zdravotníkům tak zůstává zodpovědnost, aby množství podaných léků

nepřekročilo maximální doporučenou dávku, a pacient tak nebyl ohrožen možnými toxickými účinky.

Použití alternativních metod při tišení bolesti je naopak minimálně částečně v kompetenci ošetrovatelského personálu. Tyto metody jsou sice stále vnímány spíše jako doplňková terapie, ale dle mého názoru se jedná o velmi důležitou, ale mnohdy velmi opomíjenou součást léčby pooperační bolesti.

V rámci mé praxe se mi velmi osvědčila terapie chladem, která by dle mého názoru rozhodně neměla být opomínána. Samotný efekt chladu nepopíratelně snižuje pocit bolesti pacientů. Domnívám se ale, že neméně důležitý je i sociální charakter této terapie. Jedná se o další kontakt pacienta s ošetrovatelským personálem. Fakt, že je mu věnována další péče, může přispět k celkové spokojenosti pacienta s léčbou. Může tak začít fungovat i dobře známý placebo efekt, kdy pacient díky tomu, že léčbě více důvěřuje, se subjektivní vnímání bolesti může dále snižovat.

V rozporu se zavedenými postupy bych do perioperační péče zahrnula u všech pacientů psychologickou podporu zkušeným klinickým psychologem, jelikož psychický stav pacienta se výrazně podílí na intenzitě vnímané bolesti i na schopnosti pacienta se s bolestí vypořádat. Špatný psychický stav pacienta může vést ke zhoršení stavu a nechutí spolupráce se zdravotnickým personálem (odmítání jídla, odmítání rehabilitovat atd.) [4]. Domnívám se, že podpora pacienta může i účinně snížit stres před operací i po ní.

Ideální ošetrovatelská péče o pacienta s bolestí by tedy měla začít kvalitní ošetrovatelskou anamnézou. Dále by měl být veden individualizovaný analgetický list, pacientovi by také měla být poskytnuta účinná farmakoterapie dle indikace lékaře. Vynechány by neměly být ani alternativní metody tišení bolesti a psychická podpora pacienta. Zdravotnický personál by měl vždy myslet na to, že bolest je

subjektivní záležitostí a tím pádem tak trochu nechat pacienta řídit situaci na základě jeho subjektivních stesků.

7 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce zabývající se problematikou bolesti v intenzivní péči měla jako hlavní cíl zjistit a zhodnotit, jak funguje ošetrovatelská péče o pacienty s pooperační bolestí ve dvou různých pražských zdravotnických zařízeních.

Z výsledků mé práce vyplývá, že každé zdravotnické zařízení má k bolesti jiný přístup, a to zejména ohledně jejího zaznamenávání do dokumentace. Zvolená terapie (farmakoterapie i alternativní metody tišení bolesti – v mých případech zejména použití chladu) byla úspěšná ve všech čtyřech případech.

Na základě teoretických poznatků a praktických výstupů byl zformulován můj návrh optimálního postupu řešení pooperačních bolestivých stavů v rámci kompetencí zdravotnického záchranáře.

Díky zvolenému tématu jsem měla možnost nahlédnout hlouběji do problematiky zabývající se bolestí a prohloubit tak mé informace o této problematice.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

apod. – a podobně

BMI – body mass index

BV – bolestivý výraz

cm – centimetr

CNS – centrální nervová soustava

COX – cyklooxygenáza

DF – dechová frekvence

EKG – elektrokardiogram

g – gram

HP – hlasový projev

HT – hypertenze

i.m. – intramuskulárně

i.v. – intravenózně

IASP – International Association for The Study of Pain

inj. – injekce

kg – kilogram

max. – maximálně

mg – miligram

např. – například

NDMA-N – nitrosodimethylamine

NSA – nesteroidní antiflogistika

p.o. – per os

RTG – rentgen

s.c. – subkutánně

tbl. – tableta

TENS – transkutánní elektrická nervová stimulace

TF – tepová frekvence

TK – krevní tlak

TP – tachypnoe

TT – tělesná teplota

tzv. – takzvaný, takzvaně

VAS – vizuální analogová škála

WHO – World Hospital Organization

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ROKYTA, Richard, Miloslav KRŠIAK a Jiří KOZÁK, ed. Bolest: monografie algeziologie. 2. vyd. Praha: Tigris, 2012. ISBN 978-80-87323-02-1.
2. ROKYTA, Richard a Cyril HÖSCHL, ed. Bolest a regenerace v medicíně. Praha: Axonite CZ, 2015. Axonite review., ISBN 978-80-88046-03-5.
3. ŠTĚTKÁŘOVÁ, Ivana. Farmakoterapie bolesti. Praha: Maxdorf, 2016. Jessenius., ISBN 978-80-7345-466-1.
4. MÁLEK, Jiří a Pavel ŠEVČÍK. Léčba pooperační bolesti. 3., dopl. vyd. Praha: Mladá fronta – Medical Services, 2014. Aeskulap., ISBN 978-80-204-3522-4.
5. Sestra a urgentní stavy. Přeložil Libuše ČÍŽKOVÁ. Praha: Grada, 2008. Sestra. ISBN 978-80-247-2548-2. Izt
6. RAUDENSKÁ, Jaroslava a Alena JAVŮRKOVÁ. Lékařská psychologie ve zdravotnictví. Praha: Grada, 2011. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2223-8.
7. PAVLÍČEK, Petr. Léčba bolesti [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://stary.lf2.cuni.cz/projekty/mua/230.htm>
8. Chronické stavy. MeDitorial [online]. 2018 [cit. 2018-03-19]. ISSN 1804-1906. Dostupné z: https://www.lecba-bolesti.cz/chronicke-stavy?confirm_rules=1#D
9. SLÁMA, Ondřej, Ladislav KABELKA a Jiří VORLÍČEK. Paliativní medicína pro praxi. 2., nezměn. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-849-0.
10. O'CONNOR, Margaret a Sanchia ARANDA. Paliativní péče: pro sestry všech oborů. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2005. Sestra (Grada). ISBN 80-247-1295-4.
11. Totální endoprotéza kolenního kloubu. WikiSkripta [online]. 2018 [cit. 2018-05-03]. ISSN 1804-6517. Dostupné z: https://www.wikiskripta.eu/w/Tot%C3%A1ln%C3%AD_endoprot%C3%A9za_kolenn%C3%ADho_kloubu
12. Osteoartróza kolenního kloubu. WikiSkripta [online]. 2017 [cit. 2018-05-03]. ISSN 1804-6517. Dostupné z:

https://www.wikiskripta.eu/w/Osteoartr%C3%B3za_kolenn%C3%ADho_klobu

13. MARKOVÁ, Monika. Sestra a pacient v paliativní péči. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3171-1.
14. ŠUCHA, Matúš. Dopravní psychologie pro praxi: výběr, výcvik a rehabilitace řidičů. Praha: Grada, 2013. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-4113-0.
15. PTÁČEK, Radek a Miroslav NOVOTNÝ. Biofeedback v teorii a praxi [online]. Praha: Grada Publishing, 2017 [cit. 2017-11-26]. ISBN 978-802-4756-943. Dostupné z:
https://books.google.cz/books?id=YJE4DwAAQBAJ&pg=PA16&dq=biofeedback+v%C3%BDznam&hl=cs&sa=X&ved=0ahUKEwiP08_CNvXAhUFzKQKHQzHBhIQ6AEIjAA#v=onepage&q=biofeedback%20v%C3%BDznam&f=false
16. Anesthesia and analgesia: Emerging Techniques for Management of Acute Postoperative Pain. USA: International Anesthesia Research Society, 2005. ISSN 0003-2999.
17. Chráněné koagulum. In: Velký lékařský slovník [online]. Maxdorf [cit. 2018-05-13]. Dostupné z: <http://lekarske.slovníky.cz/pojem/chranene-koagulum>

Citace obrázků

18. HAVLÍČKOVÁ, Anežka. Testy a škály (nejčastěji užívané škály a testování a jejich přehled, jejich význam a použití v oš. diagnostice, jejich cíle a součásti). In: Slideplayer.cz [online]. [cit. 2018-03-29]. Dostupné z:
<http://slideplayer.cz/slide/11640691/>
19. ROKYTA, Richard, Miloslav KRŠIAK a Jiří KOZÁK, ed. Bolest: monografie algeziologie. 2. vyd. Praha: Tigis, 2012. ISBN 978-80-87323-02-1.

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Deník bolesti (18).....	17
Obrázek 2 Mapa bolesti (18)	18
Obrázek 3 Vizualní analogová škála bolesti (18).....	19
Obrázek 4 Numerická škála bolesti (18)	20
Obrázek 5 Používané škály obličejů bolesti (18).....	20
Obrázek 6 McGillův dotazník bolesti (18).....	21

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Bolest s ohledem na operační výkon [1,4]	25
Tabulka 2 Hodnocení pooperační bolesti	37
Tabulka 3 Předepsaná analgetika dle stupně bolesti	38
Tabulka 4 Hodnocení pooperační bolesti	41
Tabulka 5 Předepsaná analgetika dle stupně bolesti	42
Tabulka 6 Hodnocení pooperační bolesti	45
Tabulka 7 Předepsaná analgetika dle stupně bolesti	47
Tabulka 8 Hodnocení pooperační bolesti	50
Tabulka 9 Předepsaná analgetika dle stupně bolesti	52

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Analgetický list pacientky č. 3

Příloha 2 Analgetický list pacientky č. 4

Příloha 3 Doporučené postupy léčby akutní pooperační bolesti

Příloha 4 Povolení k provádění výzkumu v nemocnici označené A

Příloha 5 Povolení k provádění výzkumu v nemocnici označené B

Příloha 1 Analgetický list pacientky č. 3

Datum hodnocení bolesti: (vstupní hodnocení): 23/4

Lokalizace bolesti (označ):

Stupnice bolesti (označ):

žádná nesnesitelná

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Charakter bolesti (označ):

<input type="checkbox"/> pálivá	<input type="checkbox"/> pulsující	<input checked="" type="checkbox"/> šoková
<input type="checkbox"/> bodavá	<input type="checkbox"/> kolikovitá	<input type="checkbox"/> chronická
<input type="checkbox"/> řezavá	<input type="checkbox"/> tlaková	<input checked="" type="checkbox"/> šíří se
<input type="checkbox"/> tupá	<input checked="" type="checkbox"/> ostrá	<input type="checkbox"/> při pohybu
	<input checked="" type="checkbox"/> akutní	<input type="checkbox"/> klidu

Signály bolesti

<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč
<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev
<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz
<input checked="" type="checkbox"/> Neklid	<input type="checkbox"/> Neklid	<input type="checkbox"/> Neklid	<input checked="" type="checkbox"/> Neklid	<input checked="" type="checkbox"/> Neklid	<input type="checkbox"/> Neklid	<input type="checkbox"/> Neklid
<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti
<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.
<input type="checkbox"/> Jiné	<input type="checkbox"/> Jiné	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné <u>DOTAZ</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné <u>DOTAZ</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné <u>DOTAZ</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné <u>DOTAZ</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné <u>DOTAZ</u>

Vegetativní signály bolesti

<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie
<input type="checkbox"/> Tachypnoe	<input checked="" type="checkbox"/> Tachypnoe	<input checked="" type="checkbox"/> Tachypnoe	<input type="checkbox"/> Tachypnoe	<input type="checkbox"/> Tachypnoe	<input type="checkbox"/> Tachypnoe	<input type="checkbox"/> Tachypnoe
<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input checked="" type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze
<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení
<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea
<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení

Terapie

<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural
<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty	<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty	<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty	<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty	<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty	<input type="checkbox"/> Opiáty	<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty
<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky
<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo
<input type="checkbox"/> Chlad	<input type="checkbox"/> Chlad	<input checked="" type="checkbox"/> Chlad	<input checked="" type="checkbox"/> Chlad	<input checked="" type="checkbox"/> Chlad	<input checked="" type="checkbox"/> Chlad	<input checked="" type="checkbox"/> Chlad
<input type="checkbox"/> Psych. podpora	<input type="checkbox"/> Psych. podpora	<input checked="" type="checkbox"/> Psych. podpora	<input checked="" type="checkbox"/> Psych. podpora	<input checked="" type="checkbox"/> Psych. podpora	<input checked="" type="checkbox"/> Psych. podpora	<input checked="" type="checkbox"/> Psych. podpora

Čas: <u>16:40</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>22:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>17:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>7</u>	Čas: <u>17:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>1:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>11:20</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>9:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>
Čas: <u>16:40</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>22:30</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>17:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>17:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>2:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>12:10</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>	Čas: <u>8:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>
Čas: <u>17:40</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>9:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>5:20</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>14:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>14:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>17:10</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>17:30</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>
Čas: <u>17:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>17:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>17:30</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>15:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>	Čas: <u>17:30</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>	Čas: <u>17:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>18:10</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>
Čas: <u>10:10</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>8:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>8:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>20:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>17:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>17:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>17:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>
Čas: <u>10:30</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>9</u>	Čas: <u>17:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>17:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>23:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>17:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>	Čas: <u>17:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>17:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS

Jmenovka, podpis sestry: <u>Bc. Zizková Kateřina</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>Bc. Zizková Kateřina</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>Bc. Zizková Kateřina</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>Bc. Zizková Kateřina</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>Bc. Zizková Kateřina</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>Bc. Zizková Kateřina</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>Bc. Zizková Kateřina</u>
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

Zkratky: VAS - vizuální analogová stupnice

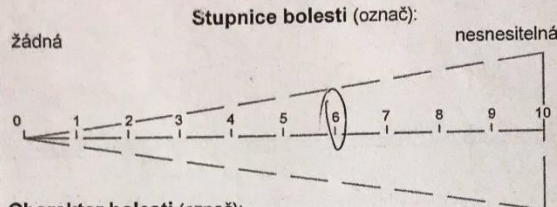
Zdroj: Nemocnice na Bulovce

Příloha 2 Analgetický list pacientky č. 4

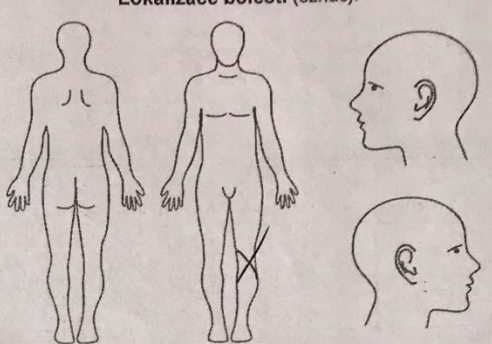
Datum hodnocení bolesti: (vstupní hodnocení): 24.4.

Stupnice bolesti (označ):

žádná nesnesitelná



Lokalizace bolesti (označ):



Charakter bolesti (označ):

<input type="checkbox"/> pálivá	<input type="checkbox"/> pulsující	<input type="checkbox"/> špičatá
<input type="checkbox"/> bodavá	<input type="checkbox"/> kolikovitá	<input type="checkbox"/> chronická
<input type="checkbox"/> řezavá	<input type="checkbox"/> tlaková	<input type="checkbox"/> v klidu
<input type="checkbox"/> tupá	<input type="checkbox"/> šíří se	<input type="checkbox"/> při pohybu
<input checked="" type="checkbox"/> ostrá		

Datum: 24.4. Datum: 25.4. Datum: 25.4. Datum: 26.4. Datum: 27.4. Datum: Datum:

Signály bolesti

<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Pláč
<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev	<input checked="" type="checkbox"/> Hlas. projev
<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz	<input checked="" type="checkbox"/> Bol. výraz
<input type="checkbox"/> Neklid	<input type="checkbox"/> Neklid	<input type="checkbox"/> Neklid	<input type="checkbox"/> Neklid	<input type="checkbox"/> Neklid	<input type="checkbox"/> Neklid	<input type="checkbox"/> Neklid
<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti	<input type="checkbox"/> Sevřené pěsti
<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.	<input type="checkbox"/> Úlevová pol.
<input type="checkbox"/> Jiné	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné <u>DOTAZ</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné <u>DOTAZ</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné <u>DOTAZ</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné <u>DOTAZ</u>	<input type="checkbox"/> Jiné	<input type="checkbox"/> Jiné

Vegetativní signály bolesti

<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie	<input type="checkbox"/> Tachykardie
<input type="checkbox"/> Tachypnoe	<input checked="" type="checkbox"/> Tachypnoe	<input type="checkbox"/> Tachypnoe	<input type="checkbox"/> Tachypnoe	<input type="checkbox"/> Tachypnoe	<input type="checkbox"/> Tachypnoe	<input type="checkbox"/> Tachypnoe
<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze	<input type="checkbox"/> Hypertenze
<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení	<input type="checkbox"/> Pocení
<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea	<input type="checkbox"/> Nausea
<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení	<input type="checkbox"/> Zvracení

Terapie

<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Epidural
<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty	<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty	<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty	<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty	<input checked="" type="checkbox"/> Opiáty	<input type="checkbox"/> Opiáty	<input type="checkbox"/> Opiáty
<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky	<input type="checkbox"/> Jiné léky	<input checked="" type="checkbox"/> Jiné léky	<input type="checkbox"/> Jiné léky	<input type="checkbox"/> Jiné léky
<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Teplo
<input type="checkbox"/> Chlad	<input checked="" type="checkbox"/> Chlad	<input checked="" type="checkbox"/> Chlad	<input checked="" type="checkbox"/> Chlad	<input type="checkbox"/> Chlad	<input type="checkbox"/> Chlad	<input type="checkbox"/> Chlad
<input type="checkbox"/> Psych. podpora	<input checked="" type="checkbox"/> Psych. podpora	<input checked="" type="checkbox"/> Psych. podpora	<input checked="" type="checkbox"/> Psych. podpora	<input checked="" type="checkbox"/> Psych. podpora	<input type="checkbox"/> Psych. podpora	<input type="checkbox"/> Psych. podpora

Čas: <u>11:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>2"</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>14:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>17:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>19:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>20:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>21:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS
Čas: <u>12:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>2:30</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>15:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>	Čas: <u>18:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>	Čas: <u>19:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>	Čas: <u>20:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>21:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS
Čas: <u>14</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>5"</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>22:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>11:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>11:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>11:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>11:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS
Čas: <u>14:30</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>2</u>	Čas: <u>5:30</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1</u>	Čas: <u>22:30</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>	Čas: <u>12:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>	Čas: <u>12:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>12:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>12:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS
Čas: <u>18:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>9:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>4</u>	Čas: <u>21:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>21:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>21:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>21:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>21:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS
Čas: <u>18:00</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>6</u>	Čas: <u>10:15</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1-2</u>	Čas: <u>22:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>22:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS <u>1</u>	Čas: <u>22:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>22:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS	Čas: <u>22:45</u> úleva <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne VAS

Jmenovka, podpis sestry: <u>Kateřina Melounová, DiS.</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>Lucie Bernarová</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>Iveřa Dočkalová</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>Lucie Bernarová</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>DiS. Svrková</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>DiS.</u>	Jmenovka, podpis sestry: <u>DiS.</u>
----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	-------------------------------------------------	-------------------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Zdroj: Nemocnice na Bulovce

Příloha 3 Doporučené postupy léčby akutní pooperační bolesti

VÝKONY S PŘEDPOKLÁDANOU VELKOU POOPERAČNÍ BOLESTÍ

(příklad: otevřená torakotomie, břišní výkony v epigastriu, **totální náhrady kolenního kloubu**, nefrektomie, operace skolióz)

předoperačně: pokud lze, zavedení katetru k příslušným nervovým strukturám centrálním nebo periferním dle typu operace a zvyklostí pracoviště, běžná premedikace

peroperačně:

– **anesteziolog:**

Celková anestezie (CA): dle zvyklostí pracoviště doplňovaná anestezie využívající silné opioidy, před koncem operace lze paracetamol 1 g i.v. nebo metamizol 1 g i.v. v krátké infuzi, při podávání krátkodobě účinkujících opioidů během CA (remifentanil, alfentanil) podat i.v. středně dlouhodobý opioid (fentanyl 50-100 µg, sufentanil 5-15 µg), nebo dlouhodobý opioid (morfin, piritramid) před koncem výkonu k zajištění analgezie po probuzení

kombinace CA s regionální anestézií (RA) buď od začátku operace, nebo zahájení kontinuální regionální analgezie před koncem výkonu při riziku hemodynamické nestability během operace (samotný výkon veden pouze v CA)

– **chirurg:** využití operační techniky s nižší pooperační bolestivostí (například intrakostální sutura, přední torakotomie)

pooperačně:

při RA využít zavedený katetr pro lokoregionální anestezii k pooperační analgezii (viz dále). Při dyskomfortu pacienta lze kombinovat s paracetamolem 4x1g i.v., p.o. nebo parecoxibem 2x40 mg i.v., případně celecoxib 2x100 mg

silné opioidy i.v. titračně jako bolus, např. morfin 5-10 mg, piritramid 7,5-15 mg nebo kontinuálně i.v., např. sufentanil od 0,25 µg/kg/h, piritramid od 1 mg/h

kombinovat opioidy s NSAID a neopioidními analgetiky (dávky viz výše)

při nedostatečné analgezi: podání bolusu a navýšení dávky do katetru při použití metod RA, při systémové analgezi titrační bolusové podání silného opioidu i.v. opakovaně do dosažení uspokojivé analgezie, případně přidat k systémovému opioidu kontinuálně ketamin 1-2 mg/kg/den

Alternativní možnosti • Předoperačně: 0

Peroperačně: anesteziolog: ketamin 25–50 mg i.v.

chirurg: incizionální katetrové techniky (zatím málo zkušeností s touto technikou)

Pooperačně: Pacientem řízená analgezie (PCA) (morfin: bolus 0,5-2,5 mg, bezp. interval 5-10 min., fentanyl 50–100 µg, bezpečnostní interval 3-10 min, sufentanil 2,5-5,0 µg, bezpečnostní interval 3-10 min), za zastaralý lze považovat petidin 50-100 mg s.c.

Poznámka: pro velkou individuální šíři účinnosti opioidů podávat opioidní analgetika titračně do dosažení efektu, sledovat nežádoucí účinky. Kontinuální epidurální katetr musí být zaveden v odpovídající výši dle výkonu (např. v hrudní oblasti pro výkony v epigastriu)

Zdroj: ŠEVČÍK, Pavel at al. *LÉČBA AKUTNÍ POOPERAČNÍ BOLESTI: DOPORUČENÉ POSTUPY DIAGNOSTIKY A TERAPIE*. Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 2008. Dostupné také z:
http://www.akutne.cz/res/file/doporucene%20postupy/7_%20Doporuceny%20postup%20Lecba%20akutni%20pooperacni%20bolesti.pdf

Příloha 4 Povolení k provádění výzkumu v nemocnici označené A

Žádost o provedení výzkumného šetření

Náměstkyně ředitele pro nelékařské zdravotnické profese a řízení kvality zdravotní péče
Mgr. Lenka Gutová, MBA
U Vojenské nemocnice 1200
169 02 Praha 6

věc: ŽÁDOST O PROVEDENÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Vážená paní náměstkyně,

Jmenuji se Kateřina Drbohlavová a jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studia – obor Zdravotnický záchranář na FBMI ČVUT v Kladně.

K úspěšnému zakončení svého studia potřebuji obhájit bakalářskou práci na téma:

Problematika bolesti a možnosti jejího ovlivnění v intenzivní ošetrovatelské péči.

Ke zjištění potřebných údajů pro výzkumnou část své bakalářské práce Vás prosím o umožnění výzkumu zabývající se problematikou bolesti na jednotkách intenzivní péče (ARO, chirurgická JIP).

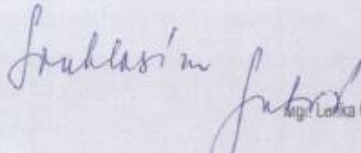
Výzkum bude realizován formou kazuistik ze zdravotnické dokumentace pacientů po operacích s potřebnou analgosedací v době od 2.4. 2018 do 30.4.2018.

Pokud budete mít zájem, s výsledky svého výzkumu Vás seznámím.

Děkuji za kladné vyřízení žádosti.

V Praze dne 26.3.2018

Kateřina Drbohlavová
U Nových domů 1524/3
140 00 Praha 4


Mgr. Lenka Gutová, MBA

Ústřední vojenská nemocnice -
Vojenská fakultní nemocnice Praha
U Vojenské nemocnice 1200, 169 02 Praha 6
-1-

Příloha 5 Povolení k provádění výzkumu v nemocnici označené B



NEMOCNICE NA BULOVCE
180 81 Praha 8, Budínova 67/2

Příloha č. 4 NNB_SME_03/2010

Žádost o umožnění dotazníkového šetření v rámci bakalářské, diplomové nebo rigorózní práce

Příjmení a jméno žadatele: DEBOKLAVOVA' KATEŘINA
 Kontaktní adresa: HOŠTICE 53, VOZDECHOVY 250 69
 Telefon: 745 241 095 E-mailová adresa: kdrbka@seznam.cz
 Škola/fakulta: ČMÚT, FBM
 Obor studia: ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANAŘ
 Téma závěrečné práce: PROBLEMATIKA BOLESTI A MOŽNOST
JEJÍHO OVLIVNĚNÍ V INTENZIVNÍ OŠETŘOVATELSKÉ PRÁCI
 Termín sběru dat: 2.4.2018 - 10.3.2018 (1)
 Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat: ARO ÚRT
 Zjišťované informace: POHLAVÍ, VĚK, KONKRETNÍ DEŠENÍ
BOLESTIVÝCH STAVŮ, ANAMNÉZA
 Forma prezentace dat: KAZUISTIKY

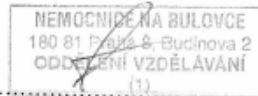
Poučení žadatele:

1. Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat.
2. Dotazníky použité při sběru dat musí být anonymní.
3. Po zpracování výsledků je žadatel povinen, je podložit příslušnému náměstkovi, který dotazníkové šetření povolil.
4. Prezentace výsledků s uvedením jména Nemocnice Na Bulovce je možná pouze se souhlasem ředitele Nemocnice Na Bulovce.

Datum: 26.3.2018 Podpis žadatele: [Signature]

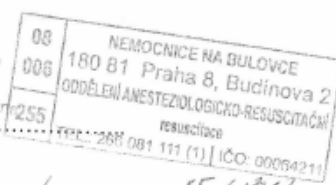
Vyjádření Nemocnice Na Bulovce

Úhrada v celkové výši: seu Kč Podpis odd. vzdělávání: [Signature]



Vyjádření vedoucího pracoviště: souhlasím / nesouhlasím

V Praze dne: 4.4.2018 Podpis: [Signature]



Vyjádření náměstka ředitele: souhlasím / nesouhlasím

V Praze dne: Podpis: [Signature]

25.4.2018
hl. v. S. Fiedler
Soudce