

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

Miroslav Vysloužil

**Nefarmakologické metody managementu bolesti
v ošetrovatelské péči**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.

Olomouc 2022

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje zde uvedené.

Olomouc 29.4.2022

..... Podpis

Tímto bych chtěl poděkovat vážené Mgr. Lence Mazalové, Ph.D. za velkou trpělivost, cenné rady a maximální vstřícnost při zpracování této bakalářské práce.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Praxe založená na důkazech v ošetrovatelské péči

Název práce: Nefarmakologické metody managementu bolesti

Název práce v AJ: Non-pharmacological pain management in nursing care

Datum zadávání: 30.11.2020

Datum odevzdání: 30.4.2022

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Miroslav Vysloužil

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Cílem této přehledové bakalářské práce je předložit aktuální dohledatelné poznatky týkající se nefarmakologických metod tlumení bolesti v rámci ošetrovatelského procesu. Všeobecné sestry hrají důležitou roli v managementu bolesti. Na základě své autonomní funkce mají možnost přispět k tlumení bolesti prostřednictvím ošetrovatelských intervencí a výrazně tím ovlivnit bolest pacientů, doplnit a zvýšit efekt farmakologické léčby, a tím zlepšit úroveň jejich života. Dohledané poznatky předkládají výsledky výzkumů vybraných intervencí nefarmakologického tlumení bolesti, které potvrzují nebo vyvrací jejich účinek, dále jsou předloženy poznatky o využívání těchto intervencí ve vybraných zemích a s jakými bariérami se při nich všeobecné sestry setkávají. Práce byla vytvořena dle metody praxe založené na důkazech.

Abstrakt v AJ: This bachelor thesis aims to present current traceable knowledge regarding non-pharmacological methods of pain control in the nursing process. General nurses play a crucial role in pain management. Under their autonomous function, they have the opportunity to contribute to pain management through nursing interventions and thus significantly influence patient's pain, complement and enhance the effect of pharmacological treatment, and thus improve their quality of life. The evidence reviewed presents the results of the research on selected non-pharmacological pain management interventions that confirm or refute their effect, as well as knowledge on the use of these interventions in selected countries

and the barriers encountered by general nurses. The thesis was established according to the evidence-based practice method.

Klíčová slova v ČJ: nefarmakologický management, bolest, ošetrovatelská péče, intervence

Klíčová slova v AJ: non-pharmacological management, pain, nursing care, interventions

Rozsah: *36 stran*

Obsah

Úvod	7
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI	9
2 SUMARIZACE AKTUÁLNÍCH DOHLEDANÝCH POZNATKŮ VZTAHUJÍCÍCH SE K NEFARMAKOLOGICKÝM METODÁM MANAGEMENTU BOLESTI	10
2.1 Přehled nejaktuálnějších dohledaných poznatků o účinnosti vybraných nefarmakologických intervencí tlumení bolesti	10
2.2 Aktuální dohledané poznatky vztahující se k míře využití nefarmakologických metod terapie bolesti ve světě, včetně bariér bránících jejich využívání	19
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků	29
Závěr.....	31
Referenční seznam zdrojů	33
Seznam zkratk	36

Úvod

Bolest je fenomén, který zná každý člověk a každý se s ní v průběhu života setká. Jedná se o jev, který poukazuje na zjevné nebo potenciální poškození tkáně a způsobuje fyzické a psychické utrpení jedince, který se s bolestí potýká (Koutná M., 2017, s. 54-60). Bolest je vnímána prostřednictvím procesu nocicepce, tedy vjemu bolesti, kdy jsou určitým způsobem stimulovány nociceptory, od nichž je vjem odeslán v rámci nervové soustavy do mozku a míchy. Nocicepce však nutně nemusí vést k bolesti a rovněž bolest nemusí být vždy způsobena na základě nocicepce. (Jirkovský, D. 2012, s. 366-367).

Akutní a chronická bolest jsou podstatnými ošetrovatelskými diagnózami, na jejichž základě jsou v rámci ošetrovatelského procesu plánovány a následně realizovány postupy, vedoucí ke snaze o jejich zmírnění či odstranění. (Jirkovský, D. 2012, s. 366-367). Významnou roli v posouzení a řešení bolesti hraje všeobecná sestra, která je nelékařským zdravotnickým pracovníkem s širokou škálou autonomních kompetencí a následně také kompetencích závislých na indikaci lékaře. Na základě svých kompetencí realizuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči, a to i v rámci bolesti. Na základě autonomních kompetencí všeobecná sestra posuzuje a měří bolest, dle toho pak plánuje odpovídající ošetrovatelské intervence (ČESKO.2017. Vyhláška č. 391/2017 Sb, s. 4360-4375). Autonomní pole působnosti všeobecných sester nese vysoký potenciál, neboť na jehož základě všeobecné sestry bolest hodnotí a adekvátním způsobem na ni mohou reagovat prostřednictvím ošetrovatelských intervencí (Zacharová, E. 2013, s. 11-12).

Tato bakalářská práce obsahuje sumarizaci nejaktuálnějších dohledaných poznatků souvisejících s nefarmakologickými metodami tlumení bolesti v ošetrovatelské péči.

Cílem této přehledové bakalářské práce je sumarizovat aktuální dohledané poznatky vztahující se k účinnosti vybraných nefarmakologických metod managementu bolesti v ošetrovatelské péči a k četnosti jejich využívání včetně bariér, s nimiž se všeobecné sestry potýkají.

Pro vypracování této přehledové bakalářské práce byly vytyčeny dva dílčí cíle:

Dílčí cíl 1:

Sumarizovat nejaktuálnější dohledané poznatky o účinnosti vybraných metod nefarmakologického tlumení bolesti v ošetrovatelské péči.

Dílčí cíl 2:

Sumarizovat nejaktuálnější dohledané poznatky o míře využívání metod nefarmakologického tlumení bolesti v ošetrovatelské péči, včetně jejich úskalí.

Vstupní literatura:

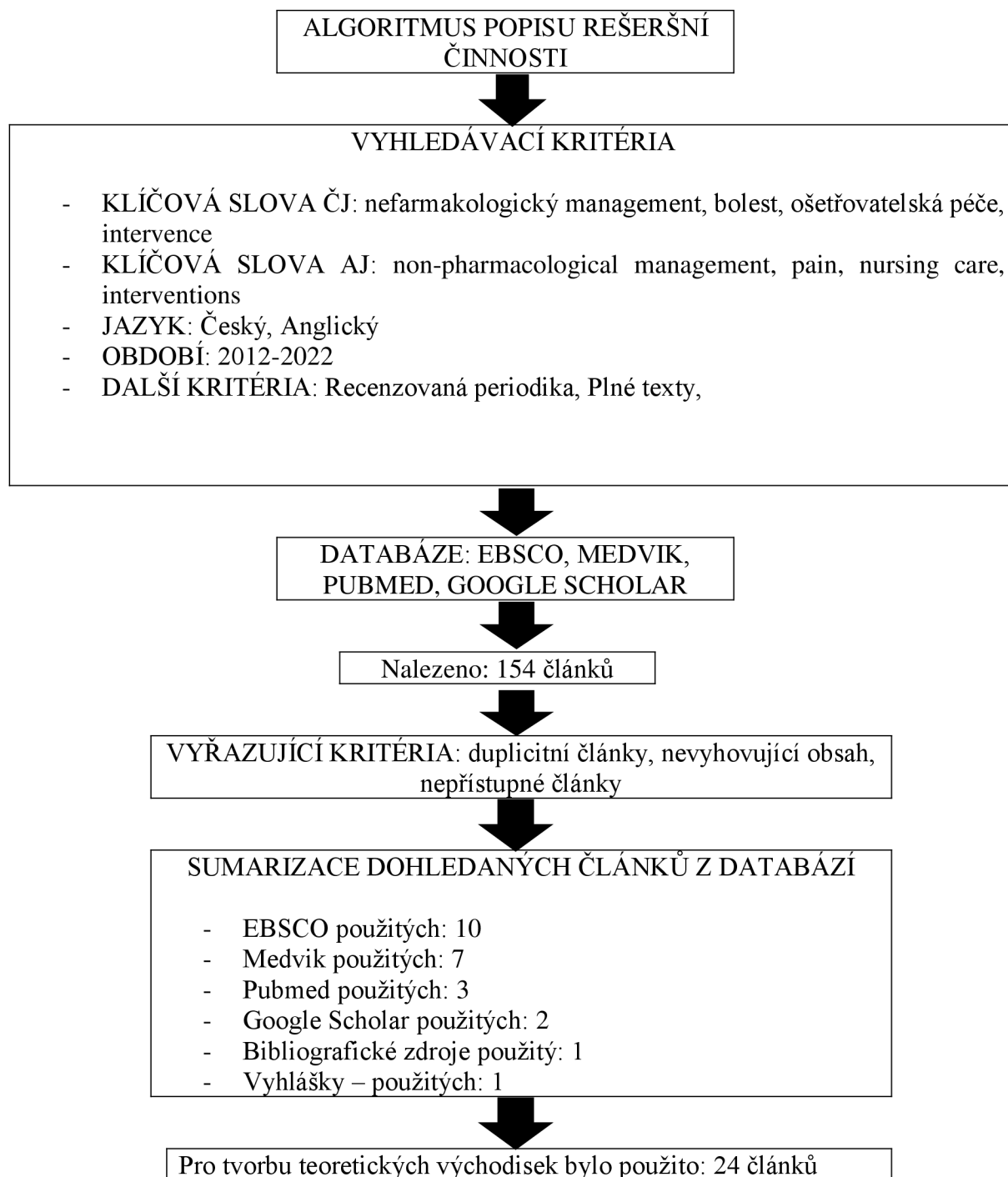
ZACHAROVÁ, E., HALUZÍKOVÁ, J., 2013. Bolest a její zvládání v ošetrovatelské praxi. *Interní medicína pro praxi*. 15(11-12). s. 372-74. ISSN 1212-7299.

KOUTNÁ, M., A. POKORNÁ, L. NOVÁKOVÁ a L. CETLOVÁ. Validizace ošetrovatelské diagnózy akutní a chronická bolest dle NANDA International u pacientů s ránou. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie* [online]. 2017, 80, 54-60 [cit. 2022-03-24]. ISSN 12107859. Dostupné z: doi:10.14735/amcsnn2017S54

ČESKO.2017. Vyhláška č. 391/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění vyhlášky č. 2/2016 Sb., 2017. In: *Sbírka zákonů Česká republika*, částka 137, s.4360-75. ISSN 1211-1244

JIRKOVSKÝ, D. *Ošetrovatelské postupy a intervence: učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. Vyd. 1. Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 2012. 411 s.

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



2 SUMARIZACE AKTUÁLNÍCH DOHLEDANÝCH POZNATKŮ VZTAHUJÍCÍCH SE K NEFARMAKOLOGICKÝM METODÁM MANAGEMENTU BOLESTI

Kapitola obsahuje nejaktuálnější dohledané publikace týkající se účinnosti vybraných nefarmakologických metod v rámci managementu bolesti a jejich míře využití včetně souvisejících bariér ve vybraných zemích světa. Je rozčleněna na tři podkapitoly. První podkapitola obsahuje sumarizaci dohledaných studií vztahujících se k účinnosti vybraných metod. Druhá podkapitola obsahuje sumarizaci nejaktuálnějších dohledaných poznatků vztahujících se k frekvenci využití nefarmakologických metod léčby bolesti ve vybraných zemích světa včetně České republiky a bariér při jejich využívání všeobecnými sestrami. Třetí podkapitola předkládá shrnutí závěrů a limitů dohledaných poznatků.

2.1 Přehled nejaktuálnějších dohledaných poznatků o účinnosti vybraných nefarmakologických intervencí tlumení bolesti

Kognitivní behaviorální metody tlumení bolesti se zaměřením na metodu odvedením/rozptýlením pozornosti.

Kognitivní behaviorální terapie pochází z poloviny 20. století a jedná se o terapeutickou disciplínu, která má za cíl snížit negativní pohnutky v rámci maladaptativních kognitivních vlivů. Metoda byla původně využívána pro účely psychiatrické péče, zejména v léčbě úzkosti a poruch osobnosti. Postupně však byl zjištěn kladný vliv také na fyzickou stránku člověka a její komponenty lze využít v rámci terapie bolesti, kdy lze uvést jako příklad metodu **odvedení pozornosti**. Bolest je v určité míře ovlivněna kognitivitou. Kognitivní behaviorální techniky v rámci terapie bolesti byly hodnoceny jako efektivní zejména při chronických bolestech bez jasné lokalizace, bolestech zad, neuralgii způsobené podrážděním trojklanného nervu, funkčních bolestech břicha, pooperačních bolestech, orofaciálních bolestech, bolestech při chronické formě pankreatitidy nebo u diabetických neuropatických bolestí (Bao, S. 2022, s. 1-3).

V rámci kognitivní behaviorální terapie se užívá také technik jako je imaginace nebo verbální sebe-motivace, které jsou společně s metodou odvedení pozornosti prezentovány jako soubor sebe-instruktážních technik. Dalšími technikami jsou relaxace, biofeedback nebo třeba

10

copingové strategie či revize přesvědčení týkajících se bolesti a cíle jejich léčby. Metoda odvedení pozornosti může být potenciálně velmi přínosná, ale musí být správně aplikována a zvolena s ohledem na individualitu každého jedince. Metoda relaxace a pozitivní imaginace může být vhodně aplikována také již v rámci metody odvedení pozornosti, jejího doplnění (Raudenská, J. 2014, s. 114-116).

Jako efektivní se jevila forma odvedení pozornosti pacienta formou úkolů, například popisování předmětů a okolního prostředí, což bylo kontrolováno předchozím a následným hodnocením na VAS škále pro měření bolesti. Bylo zjištěno, že krátkodobě došlo ke zmírnění bolesti, což se jeví jako efektivní metoda i při akutní bolesti, například v případě, kdy se čeká na analgetický účinek podaných léků. Kombinace technik odvrácení pozornosti a relaxačních metod měly prokazatelný pozitivní účinek na základě kazuistiky provedené v pražské nemocnici Motol u pacienta s chronickou neuropatickou bolestí pravé dolní končetiny. Bolest byla přítomna po dobu jednoho roku na základě poranění páteře. Bylo provedeno 11 sezení s jedním kontrolním sezením po absolvování terapie. Během této doby byl pacient veden také k samostatnému nácviku metod prostřednictvím úkolů, které měl plnit mezi jednotlivými sezeními. Přesnou náplň těchto úkolů zdroj nespécifikuje. Výsledkem bylo snížení bolesti v průměru o dva body na škále VAS a pacient z dlouhodobého hlediska uvedl citelné zmírnění bolesti. Bylo také zjištěno, že se do značné míry zmírnily projevy deprese a úzkostných pocitů. Je třeba poznamenat, že po celou dobu trvání procedur s pacientem byla udržována stejná míra užívání analgetik (Raudenská, J. 2014, s. 114-116).

Cílem randomizované studie jejíž data sumarizoval Gezinci E. (2018) bylo zjistit, jaký účinek na bolest má metoda odvedení pozornosti v rámci procedurální bolesti při cystoskopii. Dalšími faktory, které byly sledovány byla úzkost a celková spokojenost. Studie byla realizována ve výcvikové a výzkumné nemocnici v Turecku. Účastníky studie byli muži starší 18 let, kteří tento výkon podstupovali prvně. Vzorek zahrnoval 120 osob, které byli rozčleněné do čtyř skupin. Skupina 1 byli respondenti rozptylovaní poslechem hudby. Skupina 2 byli respondenti jejichž pozornost byla směřována k zapůjčenému antistresovému míčku. Skupina 3 měla být zaměřená na sledování videa. Skupina 4 byla kontrolní, tedy bez aplikace intervence. Bolest subjektů byla měřena pomocí VAS škály, dále byla hodnocena pociťovaná míra úzkosti, a to prostřednictvím State-Trait inventáře úzkosti. Výsledky studie ukázaly, že skupiny 1, 2 a 4, tedy respondenti s antristresovým míčkem, s poslechem hudby a členové kontrolní skupiny pociťovali značně vyšší intenzitu bolesti dle škály VAS než skupina 3, jejichž členové byli

rozptylování sledováním poskytnutého videa. Tím byla prokázána účinnost metody odvedení pozornosti formou vizuální stimulace sledováním videa jako účinná v porovnání se zbylými dvěma metodami, které neprokázaly znatelný vliv na prožívání bolesti v průběhu diagnostického výkonu. Co se týče míry pocíťované úzkosti, byla hodnocená jako výrazně nižší v intervenční skupině s videem než ve skupinách s antistresovým míčkem, poslechem hudby a kontrolní skupině. Celková míra spokojenosti se opět ukázala značně vyšší než ve zbylých třech skupinách. Na základě vyhodnocených dat byla prokázána účinnost intervence metodou odvedení pozornosti v rámci zmírnění bolesti a také úzkosti s celkovou spokojeností, s tím, že by preferovanou metodou této intervence měla být vizuálně-auditivní stimulace za použití videa (Gezginci, E. 2018, s. 1078-1084).

Koutná M. (2017) potvrzuje prokazatelné nefarmakologické účinky tišení bolesti metodou odvedení pozornosti při akutní, v předloženém případě procedurální bolesti. K odvádění pozornosti je v praxi intuitivně využíváno rozhovorem s pacientem, ať už v rámci dotazníku nebo prostou konverzací na různorodá témata, čímž je jeho pozornost zaměřena k dialogu. Intervence byla tímto způsobem realizována například při převazech ran v rámci krátkodobého efektu mírnění bolesti. Dle kvantitativního prospektivního výzkumu realizovaného v České republice, do nějž bylo zapojeno celkem 209 všeobecných sester na pozici konzultantek pro hojení ran z 12 - ti pracovišť, uvedlo 12,1 % respondentů, že tuto metodu považují za efektivní a smysluplnou. Nutným předpokladem je vhodná aplikace metody v závislosti na diagnóze a povaze pacienta, u nějž usilujeme o příznivý efekt intervence ke zmírnění bolesti (Koutná, M. 2017, s. 32-37).

Intervence zajištění komfortního prostředí

Studie, jejíž výsledky prezentuje Qian H. (2021) měla za cíl zjistit účinnost ošetrovatelské intervence zajištěním klidného a co možná nejvýše komfortního prostředí. Vzorek obsahoval 194 pacientů s kompresivními frakturami bederních obratlů, což pacientům způsobovalo jak bolest, tak i omezení míry soběstačnosti. Pacienti byli rozděleni do dvou skupin, přičemž menší skupině o 93 pacientech byla poskytnuta zvyklá ošetrovatelská péče a na 101 - člennou skupinu byla aplikována intervence s důrazem na zajištění komfortu a klidného prostředí. K hodnocení míry bolesti byla použita VAS škála, k hodnocení funkce motorických dysfunkcí byla použita japonská škála ortopedické asociace (dále jen JOA) a pro hodnocení míry soběstačnosti byla

použita Barthelové škála. Dalšími posuzovanými faktory byla úzkost a deprese dle škál v rámci hodnotících technik sebereflexe respondentů, jež nebyly ve studii blíže specifikovány (Qian, H. 2021, s. 2939-2946).

V poslední řadě byla posuzována compliance a celková spokojenost respondentů obou skupin. Výsledky ukázaly výrazné snížení bolesti, úzkosti a deprese dle použitých škál, přičemž u intervenční skupiny bylo snížení na bodových škálách významější než v kontrolní skupině. Rovněž u obou skupin došlo ke zvýšení hodnot Barthelové škály a JOA, přičemž opět významnější výsledky byly zřejmé u intervenční skupiny. Výrazný rozdíl byl u hodnocení compliance a spokojenosti, kdy byly příznivější výsledky u intervenční skupiny. Členům skupiny s aplikovanou metodou zajištění komfortu oproti kontrolní skupině se zkrátila doba hospitalizace a respondenti statisticky méně pociťovali nutnost užívání analgetik. Byl prokázán efekt intervencí zajištěním maximálně komfortního klidného prostředí nejen v rámci managementu bolesti, ale také s ohledem na soběstačnost, mobilitu a celkovou spokojenost (Qian, H. 2021, s. 2939-2946).

Metoda muzikoterapie

Metodou, jak docílit snížení bolesti může být muzikoterapie neboli terapie hudbou. Účinky hudby byly již dříve zkoumány na poli pozitivního ovlivnění nepříjemných vjemů u pacientů. Efekt hudby na bolest je přepokládán na základě kladného ovlivnění autonomní aktivity sympatiku, což se pojí se snížením vnímání bolesti. Hudba by mohla potenciálně zmírnit bolest pacientů a pomoci vyvolat dobrou náladu, navíc se jedná o metodu, která je velmi triviální v jejím použití a ekonomicky nenáročná (Mcclintoc, G.2021, s.27-32).

Cílem zaslepené randomizované studie bylo zjistit účinky poslechu hudby na bolest. Studie byla realizována na vzorku 109 pacientů v rámci dvou nemocnic Nového jižního Walesu v Austrálii, kteří podstupovali flexibilní cystoskopii. 55 pacientů tvořilo intervenční skupinu a 54 pacientů skupinu kontrolní. Cíl tohoto výzkumu nebyl pacientům předem sdělen, aby nedošlo ke zkreslení výsledných dat. Měření bylo prováděno za pomoci škály VAS o 10 centimetrech, která byla rozčleněna na desetibodovou stupnici. Byla hodnocena také míra úzkostí protřednictvím State-Trait inventářem úzkosti (dále jen STAI-S) před výkonem a po něm (Mcclintoc, G.2021, s. 27-32).

Výsledky ukázaly, že výsledné rozdíly mezi intervenční a kontrolní skupinou tvořili rozdíl do 1 bodu na škále VAS a mimo jiné také rozdíl do 5 - ti bodů na stupnici STAI-S, což bylo možno interpretovat jako minimální rozdíl. Na základě učiněných závěrů lze tedy říci, že intervence tlumení bolesti prostřednictvím hudby nebyla v tomto případě významně klinicky efektivní, Výsledky aktuálního výzkumu prokázaly o něco vyšší, ale opět ne příliš statisticky významný efekt na ovlivnění míry úzkosti, minimálně na poli procedurální bolesti (Mcclintoc, G.2021, s. 27-32).

Cílem kvantitativní srovnávací studie dle Krishnaswamy P. (2016). bylo zjištění míry účinku muzikoterapie na bolest u pacientů trpících nádorovou bolestí. Do studie bylo zařazeno 14 pacientů, kteří byli hospitalizováni na oddělení algeziologie a paliativní péče v nemocnici terciální péče v Indii. Pacienti byli přijati do nemocnice za účelem zmírnění středních až silných bolestí na základě hodnocení Numerické škály bolesti (dále jen NRS) v rozsahu 4 až 10 bodů. Pacienti byli rozděleni do intervenční a kontrolní skupiny. Členům intervenční skupiny byla aplikována intervence poslechem hudby v délce 20 minut a pacienti, kteří byli v kontrolní skupině byli bez hudby, ale byli zaměstnáni rozhovorem. Byla hodnocena míra bolesti pomocí škály NRS a také míra úzkosti pomocí Hamiltonovy škály. Měření bylo provedeno před intervencí a bezprostředně po ní (Krishnaswamy, P. 2016, s. 307-311).

Na základě výsledků bylo zjištěno statisticky významné snížení míry bolesti intervenční skupiny, ale nebylo zpozorováno snížení intenzity bolesti u kontrolní skupiny, se kterou byla vedena pouze konverzace. Snížení úzkosti nebylo prokázáno ani u jedné z testovaných skupin. Učiněné závěry prokázaly, že metodou muzikoterapie lze doplnit analgetickou léčbu u onkologické bolesti paliativních pacientů, která se jeví jako účinnější než vedení konverzace. Autorem studie je doporučováno provedení dalších studií na vzorku většího rozměru. Další důkazy o efektivitě muzikoterapie by mohly pomoci lépe implementovat tuto metodu do praxe v rámci holistického přístupu u klientů paliativní péče (Krishnaswamy, P. 2016, s. 307-311).

Intervence metodou edukace

Traeger A (2019). ve své randomizované studii kladl za cíl zjistit možné účinky edukace na bolest. Studie byla realizována v Australském hlavním městě Sydney v dílčích obdobích mezi zářím 2013 až prosincem 2016. Studie zahrnovala po konečném výběru vzorek 202 pacientů, z

původních 618 potenciálních účastníků, kteří byli klienty praktických lékařů, fyzioterapeutických pracovišť a výzkumného centra. Jednalo se o pacienty s akutní bolestí spodní části zad, která byla přítomna méně než 6 týdnů. Účastníci byli rozděleni do dvou skupin o přesně stejném počtu osob. U obou skupin byla naplánována dvě sezení o intervalu 60 minut, s tím rozdílem, že první (intervenční) skupina dostala v rámci edukace veškeré informace o bolesti, faktorech, které jí mohou ovlivnit s metodami sebeřízení, zatímco na druhou (kontrolní) skupinu byla užita metoda aktivního naslouchání a nebyly předány žádné informace nebo instrukce (Traeger, A. 2019, s. 161-169).

Výsledky byly hodnoceny pomocí Rolnad Morris disability škály o 24 bodech, a to s hodnocením po týdnu, 3, 6 a 12-ti měsících, přičemž po týdnu byl průměrný rozdíl intervenční skupiny oproti skupině kontrolní - 1,6 bodů, po 3 měsících -1,7 bodů, ale nebyl prokázán průměrný rozdíl po 6-ti a 12-ti měsících, což neprokázalo významné dlouhodobé výsledky vlivu na bolest, s ohledem na celkově 120-ti minutovou edukační intervenci (Traeger, A. 2019, s. 161-169).

Goff A. (2021) se ve svém přehledu randomizovaných studií jejichž data analyzoval v roce 2020, zabýval otázkou, zda je edukace pacientů účinná jako intervence k tlumení bolesti, případně v kombinaci s dalšími intervencemi jako pomocný komponent. Byla nashromážděna data celkem z 29 - ti studií, do nichž bylo zapojeno 4107 osob trpících na osteoartrózu kolene. Cílem bylo zjištění efektu edukace na bolest oproti rutinní péči a rehabilitačním intervencím nebo v jejich kombinaci. Na základě zjištěných dat se plnohodnotná a důsledná a podrobná edukace jevila jako krátkodobě účinnější v porovnání s běžnou péčí, na druhou stranu však méně efektivní než rehabilitační techniky v rámci krátkodobé úlevy. Jejich kombinace, tedy důsledné edukace a rehabilitačních intervencí se jevila jako účinnější než aplikace těchto metod samostatně. Učiněné závěry nedoporučily aplikaci edukace jako samostatnou techniku v rámci tlumení bolesti, ale na druhou stranu jí vyhodnotily jako vhodný komponent doplňující jiné metody, v tomto případě rehabilitační intervence (Goff, A. 2021, s. 188-189).

Patil J. (2022) ve své přehledové práci sumarizoval výsledky účinků edukační intervence na očekávanou pooperační bolest již v rámci předoperační přípravy. Uvádí, že jedním z účinných postupů u pacientů ke zmírnění následné pooperační bolesti je důsledná edukace o možné pooperační bolesti, včasném a co nejpřesnějším hlášení bolesti a dodržováním postupů zavedené farmakologické terapie bolesti. Bylo následně zjištěno, že v prvních 24 hodinách

pooperačního období plně a důsledně edukovaní pacienti efektivněji zvládali bolest. Udávali menší intenzitu bolesti než skupina pacientů kontrolní skupiny, která edukována tímto způsobem nebyla (Patil, J.D. 2022, s. 801742).

Intervence metodou prohloubeného dýchání

Dalším postupem, který udává ve svém přehledu Patil J. (2022) je intervence zaměřená na dechové techniky, při bolesti v pooperačním období. V této návaznosti byly prověřeny dvě techniky dýchání. Jedna technika byla zaměřena na využívání zpětnovazebních úkolů, které tím pádem vyžadovaly vyšší míru soustředění. Druhou technikou bylo prohloubené uvolněné dýchání. Obě techniky byly efektivní ve zmírnění nepříjemných pocitů, zejména napětí. Přičemž výsledky ukázaly, že pacienti efektivněji reagovali na techniku uvolněného dýchání (Patil, J.D. 2022).

Nezodpovězeným problémem je, zda skupina pacientů, která předvedla techniku dýchání ve spojitosti se zadanými úkoly nebyla negativně ovlivněna nutností plnit stanovené vzorce dýchání, což mohlo vyvolávat obavy, zda je cíl cvičení správně plněn. Tím mohlo docházet ke snížení efektivity intervence. Co se týče uvolněného relaxačního dýchání, uvádí Patil (2022) výsledky studie, která zahrnovala 60 pacientů po operaci horní části břišní oblasti, kdy bylo zjištěno, že relaxační techniky dýchání přinesly až u 71,7 % pacientů snížení pooperačních bolestí, ale studie byla limitována malým vzorkem studovaných subjektů a bylo by vhodné realizovat výzkum na větším vzorku (Patil, J.D. 2022, s. 801742).

Randomizovaná klinická studie, která byla realizována v Íránské nemocnici spadající pod Shadid Sadough University od Medical Sciences ve městě Yazd, zkoumala účinek tlumení bolesti prostřednictvím dýchání. Studie se zúčastnilo 100 pacientů ve věku 6-15 let na onkologickém oddělení. Účastníci procházeli procedurou zavádění intratekální kanyly. Byli náhodným způsobem rozděleni do dvou stejných skupiny, kdy jedna skupina prováděla techniku prohloubeného dýchání v pravidelném rytmu, a na druhou kontrolní skupinu, u níž metoda nebyla aplikována. Intenzita bolesti byla měřena pomocí Wongovy škály bolesti ve spojení s hodnocením objektivního chování subjektů vybraným výzkumníkem (Pourmovahed, Z. 2013, s. 564-568).

Výsledkem bylo značné snížení bolesti oproti kontrolní skupině, s tím, že významněji byla bolest nižší u účastníků starších 10-ti let. Metoda dýchání je ideální pro svou jednoduchost a snažší aplikovatelnost u dětí (Pourmovahed, Z. 2013, s. 564-568).

Potenciál jógy v nefarmakologické terapii bolesti

Dle Reifenauerové I. (2016) byla jóga ve své prapůvodní podobě určitý soubor meditačních cvičení, k nimž byla postupem dějin navázána fyzická souvztažnost a rozvíjel se tak soubor cviků, které jsou známé jako ásany. Jóga se člení na více typů, z nichž je vhodné zmínit Kundalini jógu, která tkví v různorodých dechových technikách, přičemž lze zde spatřit nefarmakologickou intervenci řízeného nebo volného dýchání. Dalšími typy jógy jsou:

- Iyengarova jóga - definována specifickými cviky, často za použití pomůcek.
- Asthanga Vinyasa jóga - definována dechovým cvičením ve spojení se změnami jóginských ásan.
- Bikram (horká jóga) - forma jógy, která je praktikována za vyšších teplot, často kolem 42 stupňů.

Podstatné je, že jóga není vhodná a důrazně se nedoporučuje ve fázi akutní bolesti. Není vhodné jí praktikovat po jídle. Ásany se neprovádí v rychlém tempu, ale velmi pozvolna a pomalu. Jsou prováděny s respektem vůči bolesti nebo pocitům přílišného napětí, jinými slovy "kam tělo dovolí". Důležitou složkou je relaxace, která přichází na řadu po každém cvičení jógy. Jóga má prokazatelné pozitivní účinky na bolest v rámci nervové a pohybové soustavy, ale také na další příznaky související s neurologickými onemocněními. Ne každá forma jógy je však vhodná ke specifickému problému, a zvláště využití formy bikram jógy může být problematické. Správně zvolené techniky mají však pozitivní vliv na zmírnění somatické bolesti a zvýšení kvality a soběstačnosti osob (Reifenauer, I. 2016, s. 166-172).

Kubát A. (2019) ve své přehledové studii sumarizoval data léčebného účinku jógy na bolest. Do své práce v první řadě zahrnul 12 klinických výzkumů z let 2004 až 2014, přičemž 7 z nich bylo realizováno v USA, 2 byly z Velké Británie a 2 pocházely z Indie. Studií se účastnilo 1080 osob. Cílem bylo zjistit léčebný účinek jógy na chronické bolesti zad. Jogistické cviky byly aplikovány formou 12-ti tréninkových lekcí v porovnání s běžnými postupy léčby.

V případě jedné ze studií se jednalo o cvičení 2x týdně, a to po dobu 24 týdnů (tedy 48 lekcí) (Kubát, A. 2019, s. 37-40).

Na základě studií byly prokázány léčebné účinky jógy, a to zejména na samotnou fyziologickou funkci páteře, kdy došlo k mírnému až střednímu zlepšení funkce páteře a mírné snížení bolesti oproti kontrolní skupině v době 3 až 6 měsíců od zahájení postupů s porovnáním s kontrolním vzorkem. Na základě dalších studií z roku 2017, byl zahrnut vzorek 320 účastníků, kdy došlo ke snížení nutnosti užívání analgetik a byly zjištěny podobné výsledky ve zlepšení funkce páteře jako v předchozích přehledech. Studie ze Švédska, která zahrnovala vzorek 159 osob zjišťovala terapeutické vlastnosti jógy v porovnání s posilovacími cvičeními a edukací. Při sekundární analýze došlo ke zjištění statisticky významného snížení pracovních neschopností u skupiny s aplikovanými jogistickými metodami, pokud byly prováděny minimálně 2x týdně, rovněž však také u skupiny s posilovacími cviky, nikoli však v souvislosti s edukací (Kubát, A. 2019, s. 37-40).

V České republice není jóga aktuálně považována za oficiální metodu léčby, ačkoli je na určitých pracovištích k dispozici. Jedná se většinou o skupinová cvičení nezdravotnických zařízení, která negarantují specifické zdravotní účinky, případně jsou její cviky užity pouze jako komponenty léčebné rehabilitace. Tato metoda by mohla být potenciálně velmi přínosná v rámci ošetrovatelské péče, pokud by její prvky byly vhodně implementovány do praxe a jako součást vzdělávání nelekařských zdravotnických pracovníků. Jednoznačná výhoda tohoto cvičení je dobrá zapamatovatelnost a vybavitelnost jednotlivých jogistických cvičení, ačkoli je autorem doporučeno provedení dalších studií na poli léčebných účinků jógy (Kubát, A. 2019, s. 37-40).

2.2 Aktuální dohledané poznatky vztahující se k míře využití nefarmakologických metod terapie bolesti ve světě, včetně bariér bránících jejich využívání

Cílem rozsáhlé průřezové deskriptivní studie, kterou provedl Bayoumi M. (2021) během období od prosince 2020 do ledna 2021 bylo zmapovat jaké postupy a intervence nefarmakologického typu léčby bolesti aplikují do praxe všeobecné sestry v rámci chirurgických oborů. Studie se zúčastnilo celkem 47 všeobecných sester chirurgických oddělení nemocnice El-Mansura University Hospital v Egyptě, přičemž se jednalo o pracoviště třetího stupně. Chirurgické pracoviště se jeví jako vyhovující k provedení studie, neboť po operačních zákrocích pociťuje průměrně 20 % pacientů silnou bolest, a to až po dobu 24 hodin. Tato bolest může v některých případech přetrvávat i po celou dobu hojení operační rán, v některých případech až po dobu 3 měsíců, což je nežádoucí. Data byla sumarizována prostřednictvím dotazníku nefarmakologických metod s modifikací pro terapii bolesti. Kritériem pro výběr respondentů bylo absolvované kvalifikační vzdělání v oboru všeobecná sestra. Dalším kritériem byly všeobecné sestry, které pracují s pacienty po menších chirurgických zákrocích i větších operačních výkonech a zařazena byla obě pohlaví. Vylučujícím kritériem byla délka praxe kratší než 1 rok a osoby, které nebyly ochotné zúčastnit se studie. Sběr dat byl realizován prostřednictvím dotazníku, který obsahoval 37 otázek, přičemž 18 z nich zjišťovalo demografické údaje a následných 19 bylo zaměřeno na užívání nefarmakologických metod v léčbě bolesti u hospitalizovaných pacientů. Data byla vyhodnocena za pomoci statistických metod a výsledky byly vyjádřeny počty a procentuální formou (Bayoumi, M. 2021, s. 1-8)

Na základě výsledných výstupů vyšlo najevo, že věk respondentů byl mezi 20 a 49 let, přičemž průměrný věk vzorku činil 28,98 let. Ženy tvořily 80,9 %, bakalářsky vzdělaných bylo 38 % respondentů a počet let praxe dělal v průměru 9,36 let. Co se týče absolvování odborně zaměřených kurzů specializovaných na bolest, absolvovalo je 48,9 % respondentů, přičemž 76,6 % respondentů již mělo dostatečné znalosti o bolesti získané v rámci svého kvalifikačního studia. 31 všeobecných sester absolvovalo nejvýše 5 hodin z kurzu zaměřeného na bolest. Co se týče metod nefarmakologických postupů tlumení bolesti pro použití bez nutnosti indikace lékaře, byla nejvýše skórovanou metodou v rámci kognitivních metod distrakce neboli rozptýlení pozornosti (68,1 %), dále následovalo pozitivní myšlení (53,2 %), relaxace (36,2 %) a dechová cvičení (36,2 %). Dalšími bodovanými metodami byly masáž (29,8 %), aplikace

tepla/chladu (29,8 %) a polohování (17 %). Na úplném vrcholu mezi všemi zmíněnými metodami stála technika emocionální podpory (93,6 %). Některé respondentky (59,5 %) uvedly také četnost užití nefarmakologických metod v terapii bolesti, přičemž ze zmíněných 59,5 % z nich potvrdilo 34 % užití metod 1x za měsíc a 25,5 % použití 1x týdně. Dále bylo v průběhu výzkumu zjištěn pohled všeobecných sester na užívání nefarmakologických metod terapie bolesti. Přestože nejvýše bodovanými byly výše zmíněné metody jako relaxace nebo rozptýlení pozornosti, vyšlo najevo, že všeobecné sestry se v praxi raději věnují fyzikálním metodám polohování (91,1 %), masáži (87,2 %) a aplikaci tepla/chladu (72,3 %). Významné zjištění bylo také, že sestry bez vysokoškolského vzdělání přikládají poměrově vyšší význam kognitivně-behaviorálním postupům a bakalářsky vzdělané sestry se nejvíce věnovaly fyzikálním přístupům, přičemž bakalářsky vzdělané sestry kladly celkově vyšší důraz na nefarmakologické postupy terapie bolesti než první zmíněná skupina. Výsledky také poukázaly na to, že věkově starší respondenti disponovali nižší mírou znalostí o nefarmakologických intervencích a jejich uplatnění. Tyto metody byly v praxi schopny nejlépe aplikovat všeobecné sestry s absolvovaným bakalářským studiem. Dalšími zkoumanými poznatky bylo, jaké přínosy vnímají všeobecné sestry v rámci užívání nefarmakologických postupů. Zde bylo zjištěno, že 21 % sester je pokládají za ekonomicky úspornější, 17 % sester vyzdvihuje výhodu absence vedlejších a nežádoucích účinků, další uvedeným pozitivem bylo, že pacienti mohou tyto metody užívat nadále i po dimisi, což uvedlo 17 % respondentů jako výhodu. 14,9 % sester uvedlo jako pozitivum možné užití vybraných technik v rámci relaxace. Nakonec ze studie vyplynula nutnost adekvátních znalostí pro používání nefarmakologických postupů léčby bolesti a že pro efektivní užití těchto metod je nutné mít dostatek informací o nefarmakologickém managementu bolesti, přičemž na základě studie bylo zjištěno, že všeobecné sestry nepoužívaly v dostatečné míře měřicí techniky k hodnocení bolesti (Bayoumi, M. 2021, s. 1-8).

Cílem studie, kterou realizoval Zeleke S. (2021) bylo posoudit rozsah užívání nefarmakologických metod v léčbě bolesti a překážek, s nimiž se potýkají všeobecné sestry v rámci jejich aplikace. Studie byla realizována ve specializované nemocnici Debre Tabor, Etiopie. Pro sumarizaci dat studie bylo využito strukturovaných dotazníků, které posuzovaly také míru praxe všeobecných sester s ohledem na využívání nefarmakologických intervencí v léčbě bolesti. Autor neuvádí, zda byly dotazníky standardizované. Prostředí pro realizaci studie bylo zvoleno ve specializované nemocnici, která se nachází na severu Etiopie, asi 660

kilometrů od hlavního města Addis Abeby. Studie se uskutečnila v období od října do prosince 2020. Zkoumaný vzorek respondentů tvořily všechny všeobecné sestry (169 respondentů), které působily na interních odděleních, odděleních chirurgie, intenzivní péče, ortopedie, pediatrie, psychiatrie, urgentního příjmu a pooperační péče. V rámci dotazníků byly sumarizovány sociodemografické údaje, data k nefarmakologickým intervencím léčby bolesti a data týkající se překážek bránících k užívání těchto metod. Před provedením výzkumu bylo také realizováno půldenní školení ohledně provedení studie, jejího cíle a smyslu a byl představen supervizor studie, kterým byla všeobecná sestra s magisterským titulem v ošetrovatelství a dva sběratelé dat, kterými byly v obou případech všeobecné sestry s ukončeným bakalářským vzděláním. V rámci analýzy dat byly porovnány i vztahy mezi délkou praxe respondentů, sociodemografickými údaji a dalšími konstantami. Dle výsledků ženy tvořily 55,6 % vzorku (94 žen) a průměrný věk respondentů byl 34,9 let. 132 respondentů (74 %) tvořili absolventi vysokoškolského stupně vzdělání v ošetrovatelství a 24 respondentů (14,2 %) absolvovalo kurz zaměřený na nefarmakologické metody léčby bolesti (Zelege, S. 2021, s.1-8).

Výsledky týkající se užívání nefarmakologických metod terapie bolesti ukázaly, 37 respondentů (21,9 %) využívá k tlumení bolesti metodu imobilizace a odpočinku, 31 respondentů (18,3 %) běžně využívá metodu terapeutické komunikace s daným pacientem nebo jeho rodinnými příslušníky. Celkem 26 respondentů (15,4 %) běžně k léčbě bolesti užívá metodu aplikace teplých/studených obkladů a pouze 9 respondentů (5,3 %) využívá metodu zajištění celkového komfortu či ztlumení světla. Bylo také například zjištěno, že všech 169 respondentů (100 %) nikdy nevyužilo metodu akupunktury či akupresury k léčbě bolesti. Na základě výsledků bylo odhaleno, že jen 44 všeobecných sester (26 %) bylo schopno adekvátně a efektivně užít metody nefarmakologických postupů v léčbě bolesti, úměrně k daným případům (Zelege, S. 2021, s.1-8).

Co se týče zjištěných bariér ve využívání nefarmakologických metod v terapii bolesti u hospitalizovaných pacientů, identifikovalo 121 respondentů (71,6 %) jako hlavní překážku únavu v rámci pracovního vytížení. Významný podíl nesla také špatná spolupráce ze strany lékařů, což uvedlo 130 respondentů (77,55 %). 121 respondentů (71,6 %) uvedlo jako důvod neadekvátní motivaci ze strany ošetrovatelského personálu k těmto úkonům, a to zejména na podkladu nízkého finančního ohodnocení. Vyšší pracovní zatížení jako překážku uvedlo 125 sester (74,0 %). Dále vyjádřilo 122 sester (72,2 %) neochotu užívat těchto metod a pro 125

sester (74,0 %) to znamenalo více povinností na poli jejich profesní zodpovědnosti. Další významnou překážkou, kterou uvedlo 123 respondentů (72,8 %) byl neadekvátní počet pacientů na jednu všeobecnou sestru a 113 respondentů (66,9 %) uvedlo jako důvod nedostatečné znalosti na poli užívání metod nefarmakologického managementu bolesti. Studie tedy odhalila, že jen 26 % respondentů ze celkového zkoumaného vzorku aktivně a efektivně užívá nefarmakologického typu léčby bolesti v rámci svých kompetencí. Z výsledků vyplývá, že sestry byly nedostatečně vzdělány v oblasti nefarmakologického tlumení bolesti a jejich vztah k této problematice byl spíše negativní. Hlavní zodpovědnost za nízké začlenění metod do praxe nese vysoká míra překážek, se kterými se pracovníci musejí potýkat, a proto je preferovanou metodou farmakologický přístup terapie bolesti. Na základě studie uvedlo kladný vztah k těmto metodám pouze 35,5 % respondentů, přičemž většinou se jednalo o pracovníky vykazující dobré výsledky v aplikaci těchto metod. Dále bylo zjištěno, že mezi stupněm vzdělání a efektivním užitím nefarmakologických metod terapie bolesti nebyla statisticky významná souvislost (Zelege, S. 2021, s.1-8).

Deskriptivní průřezová studie, kterou provedl Kidanemariam B. (2020) měla za cíl posoudit jakým způsobem a do jaké míry využívají všeobecné sestry nefarmakologické metody v rámci léčby pooperační bolesti a jaké překážky při jejich aplikaci pociťují. Výzkum byl realizován v nemocnicích Halibet National Referral Hospital, Orotta National Referral Hospital a Sembel Private Hospital, které se nachází v hlavním městě Asmara státu Eritrea v severní části Afriky. Pro sběr dat byl použit standardizovaný dotazník obsahující pěti-bodovou škálu dle Likerta k hodnocení aplikace vybraných nefarmakologických metod ze strany ošetrovatelského personálu a ke zjištění bariér bránících jejich využívání. Studie probíhala během února a března 2018. Do studie bylo zapojeno 154 členů ošetrovatelského týmu pracujících na oddělení pooperační péče v rámci zmíněných nemocnic. Tvořili je 3 skupiny dle vzdělání, a to *associate nurses* (lze v rámci vzdělání přirovnat k oboru praktická sestra), diplomované všeobecné sestry a vysokoškolsky vzdělané všeobecné sestry. Použitý dotazník obsahoval 3 části, přičemž v první části byly zjišťovány údaje socio-demografického charakteru a údaje vztahující se k pracovním zkušenostem. Druhá část se zabývala využitím nefarmakologických metod ze strany respondentů, které byly rozčleněny na 5 skupin. Každá skupina následně obsahovala samotné intervence, které do nich spadaly (Kidaneamariam, B. 2020, s. 1-5).

Jednalo se o skupiny:

- Kognitivně-behaviorální intervence
- Fyzikální intervence
- Intervence emocionální podpory
- Intervence ve vztahu k dopomoci při denních činnostech
- Intervence k zajištění komfortního prostředí

Třetí část dotazníku se zabývala bariérami v užívání těchto technik. Sběr dat byl realizován na denních a nočních směnách. Výsledky výzkumu upřesnily, že ženy tvořily 74 % respondentů, medián věku byl 27 let, přičemž věkové rozmezí respondentů bylo 20 až 70 let. 38,3 % respondentů mělo praxi v délce 3 až 5 let z nichž 48,1 % mělo dvouletou praxi v chirurgických oborech (Kidānemariam, B. 2020, s. 1-5).

Výsledky ohledně četnosti využívání metod nefarmakologické terapie bolesti ukázaly, že v rámci kognitivně-behaviorálních metod bylo aktivně využíváno nejčastěji dechových technik (81,7 % sester) a relaxačních metod (72,1 %), naopak metoda rozptýlení byla aktivně využívána pouze u 3,9 % sester, technika pozitivního přístupu posilování nebyla aktivně využívána ani jedním z respondentů. V rámci fyzikální oblasti intervencí bylo nejčastěji využíváno polohování, které bylo aktivně využíváno u 84,4 % respondentů. V rámci emocionální podpory bylo nejčastěji využíváno metody utěšování u 92,2 % respondentů a u 45,5 % respondentů bylo aktivně využíváno pouhé vlastní přítomnosti na pokoji pacienta. Co se týče metody terapeutického doteku, byla tato metoda aktivně využívána pouze u 39,0 % respondentů, přičemž naopak 32,5 % respondentů uvedlo, že tuto metodu nepoužívají nikdy. Oblast pomoci s běžnými denními činnostmi označilo jako často používanou metodu 67,5 % respondentů. Vytváření komfortního prostředí uvedlo jako často používanou metodu 45,5 % respondentů (Kidānemariam, B. 2020, s. 1-5).

Co se týče bariér v realizaci nefarmakologických metod tlumení bolesti, uvedli respondenti jako nejvýznamnější faktor nedostatečnou administrativní oporu při výkonu práce (76,6 %). Jako další překážku uvedlo 64,9 % respondentů jazykovou bariéru v souvislosti s komunikací s pacienty. 50 % respondentů označilo jako překážku nedostatečné znalosti v oblasti nefarmakologického managementu bolesti (Kidānemariam, B. 2020, s. 1-5).

Na základě studie, kterou provedl Kia Z. (2021) v Íránu bylo účelem zjistit v jaké míře používají všeobecné sestry nefarmakologické metody v terapii bolesti a s jakými překážkami se potýkají při jejich používání. Do studie bylo zahrnuto celkem 224 všeobecných sester, které tu dobu vykonávaly zaměstnání na 16 - ti pracovištích intenzivní péče na severu Íránu. Data byla sumarizována prostřednictvím dotazníků, přičemž část dotazníku zabývající se bariérami aplikace těchto intervencí obsahoval již předem hotový seznam možností k výběru. Autor neuvádí, zda se jednalo o standardizované dotazníky. Dotazník samozřejmě obsahoval také otázky ke zjištění demografických údajů. Odpovědi byly vytvořeny za použití Likartovy škály, která dávala na výběr odpovědi od 1 do 4. Uvedené údaje ukázaly, že vysokoškolsky vzdělaných všeobecných sester bylo v rámci tohoto výzkumu 88,4 %. 79,9 % respondentů uvedlo, že nikdy neabsolvovalo kurz v rámci nefarmakologických metod tlumení bolesti a 89,3 % respondentů vykonávalo práci na všeobecných jednotkách (Kia, Z. 2021, s. 102705).

Dle výzkumu vyšlo najevo, že 55,8 % sester aplikuje v praxi intervence k nefarmakologickému tlumení bolesti. Jako nejčastěji využívané byly uvedeny repozice, využití pomůcek k zajištění komfortu pacienta a zajištění klidného a komfortního prostředí. Nejméně využívané pak byly akupunktura, akupresura, vodoléčba, podávání bylinných čajů nebo reflexologie, přičemž akupunktura byla vyhodnocena jako jedna z nejméně využívaných metod vůbec (Kia, Z. 2021, s. 102705).

Co se týče bariér v realizaci metod tišení bolesti byla nejvýše bodována únava respondentů, následovalo navýšení povinností, následně vyšší pracovní vytížení respondentů, a nakonec nedostatečný počet personálu na jednotlivých směnách. Tato studie neprokázala statisticky významný rozdíl v četnosti užívání technik v závislosti na věk, pohlaví, výši vzdělání nebo délku praxe. Někteří respondenti však uvedli nedostatečné vědomosti o komplikacích v závislosti neadekvátní léčby bolesti nebo vyjádřili přesvědčení, že pacienti se ztrátou vědomí nepociťují bolest (Kia, Z. 2021, s. 102705).

Kvalitativní studie, jejíž data sumarizoval Sabeti (2021) byla provedena ve fakultní nemocnici při Teheránské univerzitě lékařství v Íránu bylo cílem zjistit naplňování intervencí a bariéry v jejich naplňování v rámci nefarmakologického managementu bolesti na dětské jednotce intenzivní péče. Do studie bylo zapojeno 18 respondentů, z toho 13 všeobecných sester pracujících na jednotce intenzivní péče o děti (Pediatric intensiv care unit, zkráceně PICU), přičemž 9 všeobecných sester mělo bakalářské vzdělání v ošetrovatelství a 4 všeobecné sestry

magisterský titul v ošetrovatelství. Dále bylo do studie zahrnuto 5 lékařů ze specializací algeziologie (3 lékaři), dětské a dorostové psychiatrie (1 lékař) a dětské intenzivní péče (1 lékař). Respondenti měli vykonanou praxi v délce minimálně dvou let. Studie probíhala půl roku, a to od července 2020 do prosince 2020. Sběr dat probíhal formou individuálních polostrukturovaných rozhovorů v délce 30-50 minut. Předmětem rozhovorů bylo zjišťování zkušeností s bolestí, nefarmakologických metod tlumení bolesti a překážek, které brání aplikaci těchto metod. (Sabeti, F. 2021, s. 110-116).

Na základě výsledků bylo zjištěno, že nejefektivnější metodou v nefarmakologickém managementu bolesti zdejšího prostředí se ukázala aktivní přítomnost rodičů, přičemž musí být brán zřetel na přístup rodičů. Rodiče s úzkostlivým přístupem mohou mít naopak negativní vliv na prožívání bolesti u dětí, avšak může být nápomocná předchozí edukace rodičů o významu a vlivu jejich přítomnosti. Jako další významná intervence zahrnovala utěšování za použití fyzického kontaktu (terapeutickým dotekem, mazlením) a za pomoci oblíbené hračky nebo osobního předmětu, kdy je klíčová komunikace s dítětem. Zde lze spatřit využití citlivé a věku přiměřené edukace, která může již preventivně snížit následnou bolest. Jako příklad provedení, zde uvedla tuto metodu jedna z všeobecných sester, kdy při zavedení periferní žilní kanyly dítě citlivě, ale důsledně edukuje o plánovaném výkonu, o jeho přínosech, ale i možné bolesti. S pacientem vede uklidňující hovor, případně se s ním pomazlí, přivine mu oblíbenou hračku a tento postup aplikuje trpělivě tak dlouho, dokud nedojde ke zklidnění dítěte, přičemž samotný prožitek z bolesti je následně lépe snesitelnější. Zde je možné vidět přímou souvislost mezi strachem z bolesti a následnou intenzitou bolesti, kterou strach může významně negativním způsobem ovlivnit. Jako další aktivně užívané a efektivní metody ke snížení bolesti (a strachu) byly uvedeny fyzikální metody formou polohování a zavinování a dále také arteterapie v rámci hudby, zpěvu, malování a vypravování. Bylo také uvedeno, že pro nejvyšší možný účinek těchto intervencí je vybudování důvěry mezi pacientem a zdravotníkem. V poslední době se u dětí také jevila jako velmi efektivní metoda odvedení pozornosti formou hry. Na druhou stranu nebyly uvedeny metody jako například dýchání nebo zajištění komfortu, i když v souvislosti s metodou zajištění komfortu lze říci, že byla jistým způsobem naplňována při zajišťování přítomnosti rodinných příslušníků (Sabeti, F. 2021, s. 110-116).

Co se týče překážek bránících plného využití potenciálu výše uvedených intervencí, uvedli respondenti na prvním místě nedostatečné vyškolení pracovníků v oblasti nefarmakologického managementu bolesti ze strany zdravotnického zařízení. Jako další byla

uvedena neúplnost vzdělávacích a informačních materiálů v rámci nefarmakologického řízení bolesti. Problémem, který byl také popisován byla restriktivní opatření jednotky intenzivní péče. V poslední řadě respondenti uvedli jako bariéru únavu personálu, a to zejména ve vyšší míře během pandemie onemocnění covid-19. Uvedeny byly také nedostatečně naplňované psychologické potřeby všeobecných sester. Naopak nebylo uvedeno jako v případě jiných studií tohoto druhu, že by překážku tvořilo nedostatečné ohodnocení nebo nespolupráce a nepochopení ze strany lékařského personálu. Studie nejvýznamněji vyzdvihla vliv strachu a důvěry v rámci úspěšného analgetizujícího a zklidňujícího efektu nefarmakologických intervencí v rámci managementu bolesti (Sabeti, F. 2021, s. 110-116).

Cílem přehledové studie z Brazílie bylo předložit poznatky o roli všeobecných sester v rámci nefarmakologické léčby bolesti u pacientů s onkologickým onemocněním. Data byla sumarizována z celkem 7 studií provedených v letech 2006-2016 na onkologických odděleních brazilských nemocnic a v brazilských onkologických center. Otázkou tohoto šetření bylo, do jaké míry všeobecné sestry v Brazílii využívají nefarmakologických metod ovlivňujících bolest pacientů a jaké znalosti a zkušenosti u těchto metod mají? (Oliveira, N. 2017, s.261-265).

V rámci výsledků bylo zjištěno, že tamní všeobecné sestry kladou největší důraz na individualitu, postoj k životu a kulturní hodnoty pacientů v rámci vyšší efektivity plánování jak nefarmakologických metod, tak i celkového přístupu. Jako účinný nástroj využívají komunikaci v rámci vyjádření verbální podpory a terapeutické podpory. Ošetrovatelské intervence v rámci posouzení a měření bolesti byly zjištěny jako nesystematické a velice individualizované k daným pacientům, přičemž zde nebyly popsány žádné konkrétní škály nebo měřící techniky. Jako další nejčastěji využívané metody byly uvedeny polohování, emocionální podpora, masáž, muzikoterapie nebo aplikace tepla/chladu. V rámci emocionální podpory byla nejvyšší snaha orientována na dostatečný kontakt s rodinnými příslušníky. Výsledky také přinesly zjištění, že všeobecné sestry tamní péče se potýkaly s vysokou mírou pracovní zátěže. To působilo jako významná bariéra v dostatečném využívání nefarmakologických metod léčby bolesti, a proto byla v mnoha případech preferována volba farmakologických přístupů léčby bolesti (Oliveira, N. 2017, s.261-265).

Cílem přehledové studie dle Mota M. (2021) bylo zmapovat, jaké nefarmakologické intervence a do jaké míry jsou užívány u dospělých pacientů s akutní bolestí po traumatech. Vyhodnoceno jako odpovídající bylo devět kvantitativních studií. Jednalo se zejména o

Rakousko, v případě jedné studie pak o Řecko, USA a Austrálii. Na základě sumarizovaných dat bylo zjištěno, že s ohledem na fakt, že plný potenciál nefarmakologických metod v terapii bolesti nebyl doposud řádně prozkoumán, jeví se tyto metody do jisté míry efektivní, v mnoha případech až výrazně. Intervence ve jmenovaných zemích, které byly zmíněny v rámci využívání a jevíly se efektivní zahrnovaly akupresuru a ušní akupresuru, aurikulární akupunkturu, masáže, aplikace chladu a tepla. Následovala také muzikoterapie a metody rozptýlení pozornosti, relaxační techniky, komprese nebo elevace končetin. Vyšší četnost užití bylo u intervencí elevace končetin, aplikace chladu, akupresury včetně aurikulární akupresury a muzikoterapie. Studie však nepodala data týkající se četnosti užití jednotlivých metod. Autor této práce poukazuje na to, že nefarmakologické metody se vyznačují určitým stupněm efektivity a je doporučováno, aby nebyly brány v potaz pouze jako možné alternativy, ale jako důsledný doplněk farmakologické péče nebo ke zmírnění mírné bolesti, která v některých případech nevyžaduje farmakologické prostředky (Mota, M. 2021, s.1555-1582).

Cílem kvantitativní prospektivní studie dle Koutné (2017) bylo zjištění míry využívání nefarmakologických metod terapie bolesti českými všeobecnými sestrami pečujícími o pacienty s nehojícími se ránami. Do studie bylo zařazeno 209 všeobecných sester, které tu dobu vykonávaly funkci konzultantů hojení ran, a to ve dvanácti českých zdravotnických zařízeních. Data byla zjišťována formou dotazníků, kdy autorka neuvádí, zda se jednalo o standardizované dotazníky. Dotazníky obsahovaly domény o dokumentování bolesti, o kompetencích všeobecných sester v rámci terapie bolesti, o intervencích nefarmakologického managementu, o komunikaci s klienty a demografické údaje o respondentech. Z 209 všeobecných sester bylo 207 žen a 2 muži, kteří zastávali výše zmíněnou funkci. průměrná délka praxe respondentů tvořila 18,5 roku a z toho průměrně 8 let praxe v rámci péče o rány. 9,4 % sester uvedlo, že absolvovalo vzdělávání v rámci certifikovaného kurzu zaměřeného na hojení rány, dále 28,4 % všeobecných sester uvedlo, že vzdělávání v této oblasti bylo realizováno zdravotnickým zařízením, kde byly v tu dobu zaměstnány, 20 % sester uvedlo vzdělávání formou samostudia a 17 % respondentů uvedlo vzdělávání v rámci konferencí (Koutná, M. 2017, s.32-33).

Dle výsledků na poli využívání nefarmakologických metod ke zmírnění bolesti byla nejčastěji uváděna metoda elevací končetiny, což uvedlo jako užívanou metodu 18 % účastníků. Z toho bylo možné odvodit časté zastoupení pacientů s obtížemi souvisejícími s ulcerózním onemocněním cévní etiologie dolní končetiny. Jako druhá nejvíce udávaná metoda byla aplikace chladu u 14 - ti % respondentů. Při aplikaci chladu formou ledového obkladu je nutno

zajistit, aby nedošlo naopak ke zvýšení bolesti nebo tvorbě omrzlin. 10,2 % respondentů dále vnímalo jako metodu tišení bolesti převazy ran, což může do značné míry ulevit od bolesti. Bylo uvedeno, že sejmutím obvazového krytí dochází k ochlazení rány a jejího okolí, což může částečně působit terapeuticky na bolest v ráně, je však v rámci převazu rány nutno přistupovat takovým způsobem, aby se zabránilo iritaci rány a vzniku další bolesti. 12,1 % respondentů uvedlo jako využívanou metodu odvádění pozornosti pacienta, čehož může být například při převazu vhodně docíleno metodou konverzace, případně sledováním televize nebo podobnými metodami. Jako příznivě působící se může jevit přítomnost rodiny, ale je nutno brát zřetel na fakt, že přítomnost blízkých může působit i kontraproduktivně. 8 % respondentů využívalo také jako metodu snížení bolesti odejmutí kompresivní bandáže. Přestože bandáže mají svůj opodstatněný význam u žilních onemocnění dolní končetiny, může zejména v prvních dnech spíše zvyšovat nepříjemné až bolestivé pocity, ač se později dostavuje úleva. Dále 3,9 % respondentů uvedlo, že ke zmírnění bolesti doporučují pacientům chůzi, u bolesti související s žilním onemocněním dolních končetin. 5,6 % respondentů také uvedlo jako metodu k úlevě od bolesti svěšení dolní končetiny, a to za předpokladu, že se jednalo o onemocnění dolních končetin související s arteriální insuficiencí. Nakonec uvedlo 4,4 % sester, že v rámci lepšího zvládnutí bolesti užívali metodu zapojení pacienta do procesu převazu, kdy jim do určité míry mohl asistovat nebo se částečně účastnit vedení samotného převazu, což souvisí s lepším pocitem kontroly nad situací. Mezi procedury, které byly hodnoceny jako velmi málo využívané, a to až statisticky bezvýznamně, patřily muzikoterapie, případně aromaterapie nebo fototerapie. Respondenti se shodli, že jako nejvýznamněji využívaná intervence související s bolestí je měření a zaznamenávání bolesti, s tím, že nejčastěji se realizuje až při vlastním hlášení bolesti pacientem (Koutná, M. 2017, s.37-38).

2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

Nejvýznamnějšími poznatky při sumarizaci předložených aktuálních dohledaných dat je široká škála možností, jak poskytnout úlevu od bolesti nefarmakologickými prostředky. Různé intervence lze vzájemně kombinovat nebo spolu přímo souvisí. Dle dohledaných studií vyplývá, že míra jejich využití a druhy intervencí se různí v závislosti na kultuře a podmínkách, v nichž jsou užívány. Nejvýznamněji byly užívány kognitivně-behaviorální metody a fyzikální metody (Bayoumi, M. 2021, s. 1-8), (Zelege, S. 2021, s.1-8), (Kidanimariam, B. 2020, s. 1-5), (Kia, Z. 2021, s. 102705), (Sabeti, F. 2021, s. 110-116), (Oliveira, N. 2017, s.261-265), (Mota, M. 2021, s.1555-1582), (Koutná, M. 2017, s.32-33).

Na základě studií byla potvrzena účinnost zpracovaných metod nefarmakologického tlumení bolesti, kromě muzikoterapie, kde byly výsledky sporné (Mcclintoc, G.2021, s.27-32), (Krishnaswamy, P. 2016, s. 307-311), (Gezginci, E. 2018, s. 1078-1084). Významným zjištěním byl také vliv těchto metod nejen na bolest, ale také na zmírnění depresí a zvýšení celkové spokojenosti. Důraz byl však kladen na individualitu a přesvědčení jednotlivých pacientů, což může ovlivnit až významně účinky těchto metod, zejména v rámci kognitivně-behaviorálních technik (Gezginci, E. 2018, s. 1078-1084), (Raudenská, J. 2014, s. 114-116), (Koutná, M. 2017, s. 32-37), (Qian, H. 2021, s. 2939-2946).

Z předložených studií výsledky přinesly velké množství bariér v užívání nefarmakologických metod léčby bolesti, které zejména souvisejí s nedostatečnými znalostmi, navýšením povinností všeobecných sester, nedostatek personálního zajištění nebo neadekvátní ohodnocení, což jsou problémy, na které by měl být brán větší zřetel (Bayoumi, M. 2021, s. 1-8), (Zelege, S. 2021, s.1-8), (Kidanimariam, B. 2020, s. 1-5), (Kia, Z. 2021, s. 102705), (Sabeti, F. 2021, s. 110-116), (Oliveira, N. 2017, s.261-265).

Zásadními limitacemi byla neúplnost některých výsledných dat. Chyběly statistické údaje nebo výsledky měření prostřednictvím škál. K určitým metodám nefarmakologického tlumení bolesti chyběly studie nebo nebyly dostupné (Qian, H. 2021, s. 2939-2946), (Krishnaswamy, P. 2016, s. 307-311), (Traeger, A. 2019, s. 161-169), (Goff, A. 2021, s. 188-189), (Patil, J.D. 2022, s. 801742), (Pourmovahed, Z. 2013, s. 564-568), (Kubát, A. 2019, s. 37-40), (Mota, M. 2021, s.1555-1582).

Nebyly dohledány publikované studie vztahující se k této problematice v rámci Evropy a České republiky, což poukazuje na to, že daná problematika není v našich podmínkách adekvátně řešena. Tím pádem chybí podstatná data poskytující náhled na nefarmakologický management bolesti v České republice a zbytku Evropy. Tato přehledová bakalářská práce může být indikátorem, který povede k většímu zájmu o tuto problematiku u nás. Rovněž tato práce může poskytnout zdravotnickým pracovníkům zamyšlení nad potenciálem těchto metod a jejich implementací do praxe.

Závěr

K tvorbě mé přehledové bakalářské práce jsem zvolil téma nefarmakologické metody managementu bolesti v rámci ošetrovatelského procesu, neboť tyto metody si zaslouží, aby jim byla významně věnována pozornost. Bolest je fenomén, který může velmi negativním způsobem zhoršit kvalitu života lidí. S bolestí se setká v průběhu života každý, nevyhýbá se dětem, dospělým ani seniorům, ženám ani mužům. Nefarmakologické metody tlumení bolesti jsou způsob, jímž lze zmírnit prožívání bolesti a zvýšit efektivitu farmakologických intervencí v rámci tlumení bolesti. Tyto intervence si zaslouží, aby jim byla významně věnována pozornost.

Prvním dílčím cílem bylo předložit přehled aktuálních publikovaných poznatků, které se vztahují k účinnosti vybraných ošetrovatelských intervencí v rámci nefarmakologického tlumení bolesti všeobecnými sestrami. Na základě studií, zde byla prokázána účinnost metod rozptýlení pozornosti, zajištění komfortního prostředí a dechových technik. Intervence edukací byla vyhodnocena jako vhodný podpůrný komponent k dalším intervencím a jako účinná metoda v rámci přípravy na potenciálně bolestivou proceduru. Muzikoterapie byla prokázána v rámci dlouhodobé bolesti, ale nenesla stejnou úspěšnost u intenzivních procedurálních bolestí.

Druhým dílčím cílem bylo předložit přehled aktuálních publikovaných poznatků, vztahujících se k využívání ošetrovatelských intervencí k tlumení bolesti a bariér, které brání jejich využívání u všeobecných sester ve vybraných zemích světa. Dle poskytnutého náhledu bylo možné odvodit, že mezi nejpoužívanější metody patřily intervence v rámci kognitivně-behaviorálních praktik jako rozptýlení pozornosti nebo pozitivní imaginace a relaxace, velmi významně také metody v rámci fyzikální terapie jako polohování nebo aplikace tepla a chladu. Jako nejméně užívané metody byly pak uvedeny například akupunktura, ačkoli v rámci České republiky tyto metody nejsou využívány v rámci kompetencí všeobecných sester. Co se týče překážek v aplikaci těchto metod, bývá to nejvíce obava z vysoké zátěže v profesi sester, neadekvátní ohodnocení a udáván byl také nedostatek znalostí, což ukazuje náhled do problematiky, kterou by bylo vhodné se více zabývat.

Hlavní cíl přehledové bakalářské práce byl splněn.

Tato bakalářská práce poskytuje náhled do problematiky ošetrovatelských intervencí v rámci managementu bolesti a mohla by být využita jako podklad pro vytvoření kurzu s důrazem na aktivní využívání široké škály ošetrovatelských intervencí, které bývají v praxi často opomíjeny. Poznatky zde uvedené také mohou pomoci vytvořit představu čtenářům o využití autonomních funkcí všeobecných sester a motivovat je, aby se dále zabývaly způsoby, jak tyto metody aplikovat v praxi. Práce by mohla být rovněž indikátorem k větší snaze zabývat se mírou využíváním metod a jejich bariér v našich podmínkách.

Na tuto práci bych rád navázal v rámci navazujícího magisterského studia a provedl výzkum v rámci České republiky, protože dostupná data o této problematice v České republice nejsou dostatečná a zaslouží se vyšší pozornost.

Referenční seznam zdrojů

BAO, S., M. QIAO, Y. LU a Y. JIANG. Neuroimaging Mechanism of Cognitive Behavioral Therapy in Pain Management. *Pain research* [online]. 2022, **2022**, 6266619 [cit. 2022-04-08]. ISSN 19181523. Dostupné z: doi:10.1155/2022/6266619

GEZGINCI E., IYIGUN E., KIBAR Y. a BEDIR S. Three Distraction Methods for Pain Reduction During Cystoscopy: A Randomized Controlled Trial Evaluating the Effects on Pain, Anxiety, and Satisfaction. *Journal of Endourology* [online]. 2018, **32**(11), 1078-1084 [cit. 2022-04-11]. ISSN 08927790. Dostupné z: doi:10.1089/end.2018.0491

GOFF, A., DE OLIVEIRA SILVA D., MEROLLI M., C BELL E., CROSSLEY K. a BARTON Ch. Patient education improves pain and function in people with knee osteoarthritis with better effects when combined with exercise therapy: a systematic review. *Journal of Physiotherapy (Elsevier)* [online]. 2021, **67**(3), 177-189 [cit. 2022-04-09]. ISSN 18369553.

KIA, Z., M. ALLAHBAKHSHIAN, M. ILKHANI, M. NASIRI a A. ALLAHBAKHSHIAN. Nurses' use of non-pharmacological pain management methods in intensive care units: A descriptive cross-sectional study. *Complementary therapies in medicine* [online]. 2021, **58**, 102705 [cit. 2022-04-07]. ISSN 18736963. Dostupné z: doi:10.1016/j.ctim.2021.102705

KIDANEMARIAM, B. Y., ELSHOLZ T., SIMEL L. L., TESFAMARIAM E. H. a ANDEMESKEL Y. M. Utilization of non-pharmacological methods and the perceived barriers for adult postoperative pain management by the nurses at selected National Hospitals in Asmara, Eritrea. *BMC Nursing* [online]. 2020, **19**(1), N.PAG [cit. 2022-04-07]. ISSN 14726955. Dostupné z: doi:10.1186/s12912-020-00492-0

KOUTNÁ M. a POKORNÁ A. Znalosti a zkušenosti sester konzultantek pro hojení ran v managementu bolesti u nemocného s ránou. *Bolest*. 2017, **20**(1), 32-41. ISSN 1212-0634.

KRISHNASWAMY, P. a S. NAIR. Effect of Music Therapy on Pain and Anxiety Levels of Cancer Patients: A Pilot Study. *Indian journal of palliative care* [online]. 2016, **22**(3), 307-11 [cit. 2022-04-11]. ISSN 09731075. Dostupné z: doi:10.4103/0973-1075.185042

KUBÁT, A. Chronické nespecifické bolesti zad a jóga jako jedna z možností léčby. *Rehabilitation* [online]. 2019, **26**(1), 37-40 [cit. 2022-04-08]. ISSN 12112658.

MCCLINTOCK, G., E. WONG, P. MANCUSO, et al. Music during flexible cystoscopy for pain and anxiety - a patient-blinded randomised control trial. *BJU international* [online]. 2021, **128 Suppl 1**, 27-32 [cit. 2022-04-10]. ISSN 1464410X. Dostupné z: doi:10.1111/bju.15527

MOHAMED BAYOUMI, Magda Mohamed, Leena Mohammad Abdulla KHONJI a Wessam Fathy Mohamed GABR. Are nurses utilizing the non-pharmacological pain management techniques in surgical wards?. *PLoS ONE* [online]. 2021, **16**(10), 1-13 [cit. 2022-04-06]. ISSN 19326203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0258668

MOTA, M., SANTOS E., CUNHA M., ABRANTES T., CALDES P. a SANTOS M. Non-pharmacological interventions for acute pain management in adult trauma victims: A scoping review. *JBIC Evidence Synthesis* [online]. 2021, **19**(7), 1555-1582 [cit. 2022-04-12]. ISSN 26898381. Dostupné z: doi:10.11124/JBIES-20-00189

OLIVEIRA JUNIOR, N.; OLIVEIRA, S; MIGOWSKI, E., and RIEGEL, F. Nurses' role in the non-pharmacological pain treatment in cancer patients. *Rev. dor* [online]. 2017, vol.18, n.3, pp.261-265. ISSN 1806-0013.

PATIL, J. D., JAN S. a FREDERICKS S. Exploring Non-pharmacological Methods for Pre-operative Pain Management. *Frontiers in surgery* [online]. 2022, **9**, 801742 [cit. 2022-04-07]. ISSN 2296875X. Dostupné z: doi:10.3389/fsurg.2022.801742

POURMOVAHED, Z., K. DEHGHANI a A. SHERAFAT. Effectiveness of regular breathing technique (hey-hu) on reduction of intrathecal injection pain in leukemic children: a randomized clinical trial. *Iranian journal of pediatrics* [online]. 2013, **23**(5), 564-8 [cit. 2022-04-08]. ISSN 20082142.

QIAN, H., J. ZHOU, T. HUANG, X. CAO, C. ZHOU, M. YANG a Y. CHEN. Comfort nursing can alleviate pain and negative emotion of patients after surgery for LVCFs and improve their living ability. *American journal of translational research* [online]. 2021, **13**(4), 2939-2946 [cit. 2022-04-08]. ISSN 19438141.

RAUDENSKÁ J. — JAVŮRKOVÁ A. — KOZÁK J. — AMLEROVÁ J.. Úleva od neuropatické bolesti pomocí odvracení pozornosti – kazustika. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 2014, roč. 77, č. 1, s. 114-116. ISSN: 1210-7859.

REIFENAUER I. A DAD'OVÁ K. Ovlivnění kvality života jógou zařazenou jako doplněk rehabilitace u pacientů s chronickým neurologickým onemocněním. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca* [online]. 2016, **25**(4), 166-172 [cit. 2022-04-08]. ISSN 12105481.

SABETI, F., M. MOHAMMADPOUR, B. POURABOLI, M. TAHMASEBI a M. HASANPOUR. Health Care Providers' Experiences of the Non-Pharmacological Pain and Anxiety Management and Its Barriers in the Pediatric Intensive Care Units. *Journal of pediatric nursing* [online]. 2021, **60**, 110-116 [cit. 2022-04-10]. ISSN 15328449. Dostupné z: doi:10.1016/j.pedn.2021.07.026

TRAEGER, A. C., H. LEE, M. HÜBSCHER, et al. Effect of Intensive Patient Education vs Placebo Patient Education on Outcomes in Patients With Acute Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA neurology* [online]. 2019, **76**(2), 161-169 [cit. 2022-04-09]. ISSN 21686157. Dostupné z: doi:10.1001/jamaneurol.2018.3376

ZELEKE, S., KASSAW A. a ESHETIE Y. Non-pharmacological pain management practice and barriers among nurses working in Debre Tabor Comprehensive Specialized Hospital, Ethiopia. *PLoS ONE* [online]. 2021, **16**(6), 1-11 [cit. 2022-04-06]. ISSN 19326203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0253086

Seznam zkratek

VAS	Vizuální analogové skóre
JOA	Japonská škála ortopedické asociace
STAI-S	State-Trait inventář úzkosti
NRS	Numerická škála bolesti
PICU	Pediatric intensiv care unit