

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD**

**Ústav ošetrovatelství**

Barbora Hynštová

**Nefarmakologická terapie bolesti zad  
vyskytující se u všeobecných a praktických sester**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Neumannová

Olomouc 2024

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 14.června 2024

Barbora Hynštová

Mé poděkování patří zejména paní Mgr. Lence Neumannové za odborné vedení, vstřícný přístup, cenné rady, trpělivost, ochotu a čas, který mi věnovala při zpracování bakalářské práce. Dále mé poděkování patří mým nejbližším za psychickou podporu během studia.

# ANOTACE

**Typ závěrečné práce:** Bakalářská práce

**Téma práce:** Ošetrovatelská péče u pacientů s interním onemocněním

**Název práce:** Nefarmakologická terapie bolesti zad vyskytující se u všeobecných a praktických sester

**Název práce v AJ:** Non-pharmacological therapy of back pain occurring in general and practical nurses

**Datum zadání:** 2024-11-19

**Datum odevzdání:** 2024-06-14

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

**Autor práce:** Barbora Hynštová

**Vedoucí práce:** Mgr. Lenka Neumannová

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Cílem této přehledové bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální a dohledatelné publikované poznatky o možnostech využití nefarmakologické terapie bolesti zad, která se může vyskytovat u kterékoli všeobecné či praktické sestry. Veškeré relevantní zdroje byly vyhledávány a použity z elektronických vědeckých databází PubMed, EBSCO, Google Scholar a proLékaře. Pro práci jsou určeny tři dílčí cíle. V prvním dílčím cíli jsou sumarizované aktuální a dohledatelné relevantní informace o rizikových faktorech pro vznik bolesti zad u všeobecných a praktických sester. Vzhledem k náročnosti povolání a vysoké prevalenci výskytu bolesti zad u všeobecných a praktických sester jsou v bakalářské práci nastíněny hlavní rizikové faktory, které se mohou přímo podílet na rozvoji tohoto problému. Druhým dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální a dohledatelné relevantní informace o možnostech nefarmakologické terapie. Existuje široká škála možností nefarmakologické terapie, například akupunktura, akupresura, pohybová cvičení, které mohou být účinné při léčbě chronických stavů a bolestí a mohou pozitivně ovlivňovat fyzické, ale i psychické zdraví člověka. Třetím cílem bylo sumarizovat dohledatelné relevantní informace o dostupných možnostech nefarmakologické

terapie a jejich využití u všeobecných či praktických sester a u pacientů trpících bolestí zad. V této bakalářské práci je popsáno využití různých možností nefarmakologické terapie u pacientů trpících chronickou bolestí zad, přičemž se zaměřuje na všeobecné nebo praktické sestry, které samy trpí tímto problémem.

**Abstrakt v AJ:** The aim of this bachelor thesis was to summarize current and searchable published knowledge about the possibilities of non-pharmacological therapy for back pain, which can occur in any general or practical nurse. All sources were searched and used from the electronic scientific databases PubMed, EBSCO, Google Scholar and proLekare. There are three sub-goals for the work. The first sub-goal summarizes the current and searchable relevant information about risk factors for the development of chronic back pain in general nurses. Due to the demanding profession and the high prevalence of back pain in general and practical nurses, the bachelor thesis outlines the main risk factors that can directly contribute to the development of this problem. The second sub-goal summarizes current and searchable relevant information about non-pharmacological therapy options. There is a wide range of non-pharmacological therapy options, for example acupuncture, acupressure, movement exercises, which can be effective in the treatment of chronic conditions and pain and can positively affect a person's physical as well as psychological health. The third sub-goal summarize the searchable relevant information about the available options of non-pharmacological therapy and their use in general or practical nurses and in patients suffering from back pain. This work describes non-pharmacological therapy options for patients suffering from back pain, focusing on general or practical nurses who suffer from these problem.

**Klíčová slova v ČJ:** Nefarmakologická terapie, sestry, rizikové faktory, bolest zad, cvičení, akupunktura, reflexní terapie, akupresura, HIIT, jóga, pilates

**Klíčová slova v AJ:** Non-pharmacological therapy, nurses, risk factors, back pain, exercise, acupuncture, reflexology, acupressure, HIIT, yoga, pilates

**Rozsah:** 36 stran

## Obsah

Úvod .....	7
1 Popis rešeršní činnosti .....	9
2 Přehled publikovaných poznatků .....	12
2.1 Rizikové faktory pro výskyt bolesti zad u všeobecných a praktických sester .....	12
2.1.1 Rizikové faktory životního stylu .....	12
2.1.2 Rizikové faktory pracovního prostředí .....	15
2.2 Možnosti nefarmakologické terapie bolesti zad .....	16
2.2.1 Pohybová cvičení .....	17
2.2.2 Reflexní terapie .....	23
2.2.3 Akupresura .....	24
2.2.4 Akupunktura .....	25
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků .....	27
Závěr .....	28
Referenční seznam .....	30
Seznam zkratk .....	35

## Úvod

Bolest zad je jedním z nejčastějších zdravotních problémů vyskytující se ve světě a ovlivňuje kvalitu života jednotlivců. Klinicky relevantní ataka bolestí v zádech postihne dle odhadu alespoň jednou v životě 60-90 % jedinců dospělé populace průmyslově vyspělých zemí a roční prevalence bolestí zad se obvykle pohybuje v rozmezí 15-45 % (Rokyta et al., 2017, s. 19). V oblasti zdravotní péče má tento zdravotní problém výrazný dopad, zvláště jestliže se týká všeobecných či praktických sester, které jsou dennodenně vystavovány náročným pracovním podmínkám. Nejčastějším muskuloskeletálním onemocněním u sester je chronická bolest dolních zad (CLBP), což je velmi významný a rostoucí zdravotní problém (Budhrani-Shani et al., 2016, s. 1). Bolesti dolní části zad jsou definovány jako bolest nebo diskomfort v oblasti mezi dolními okraji žeber a gluteální krajinou s nebo bez bolesti dolních končetin (Kubát, 2019, 37). Zřídka lze identifikovat specifickou patologii způsobující bolest v dolní části zad, proto je většina bolestí zad označována jako nespecifická bolest dolní části zad (Ketenci et al., 2021, s. 1). Vzhledem ke komplexnímu původu tohoto problému se řadí mezi nemoci z povolání. Mezi sestrami na celém světě je prevalence bolesti v kříži 40-90 % a v USA 52 % sester uvádí CLBP s celoživotní prevalencí až 80 % (Budhrani-Shani et al., 2016, s. 2). Všeobecné a praktické sestry jsou vzhledem k povaze svého povolání a prováděným pracovním činnostem vystaveny vysoké zranitelnosti vůči bolesti dolní části zad (LBP). Pro vznik bolesti zad existuje řada rizikových faktorů. Porozumění rizikovým faktorům, které jsou spojeny s touto problematikou může vést k preventivním opatřením, které mohou potencionálně snížit riziko výskytu chronické bolesti zad a zlepšit kvalitu života všeobecných a praktických sester. Ačkoliv LBP není život ohrožující porucha, vyskytuje se poměrně snadno a vyžaduje dlouhodobou léčbu (Shieh et al., 2016, s. 526). Při léčbě bolesti zad je podstatné se nespolehat pouze na farmakologickou terapii, ale zahrnout do léčebného režimu taktéž terapii nefarmakologickou, která může pozitivně ovlivnit průběh celkové terapie tohoto problému. Nefarmakologická terapie, na rozdíl od terapie farmakologické, nabízí širokou škálu strategií a postupů, které mohou být efektivní při léčbě chronické bolesti. Nefarmakologické metody léčby chronické bolesti se stávají stále víc populárními díky svému holistickému přístupu a schopnosti snižovat bolest bez rizika nežádoucích vedlejších účinků, které jsou spojeny s farmakologickou terapií. Holistický přístup je zaměřen komplexně na zdravotní stav pacienta, díky tomu mohou být výsledky léčby udržitelnějšími a dlouhodobějšími.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální a dohledatelné publikované poznatky o možnostech využití nefarmakologické terapie bolesti zad u všeobecných a praktických sester. Následně byl rozdělen do tří dílčích cílů.

Dílčí cíle:

Cíl 1.:

Sumarizovat aktuální a dohledatelné relevantní informace o rizikových faktorech pro vznik bolesti zad u všeobecných a praktických sester.

Cíl 2.:

Sumarizovat aktuální a dohledatelné relevantní informace o možnostech nefarmakologické terapie.

Cíl 3.:

Sumarizovat dohledatelné relevantní informace o dostupných možnostech nefarmakologické terapie a jejich využití u všeobecných či praktických sester a u pacientů trpících bolestí zad.

Před samotnou tvorbou bakalářské práce byla prostudována následující vstupní literatura:

FLYNN, D. M. (2020). Chronic Musculoskeletal Pain: Nonpharmacologic, Noninvasive Treatments. *American Family Physician* [online]. 102(8), 465-477. Dostupné z: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/1015/p465.html>

ROKYTA, R., et al. (2017). Léčba bolesti v primární péči. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0312-6

SOLOMON, C. G., CHIAROTTO, A., KOES, B. W. (2022). Nonspecific Low Back Pain. *New England Journal of Medicine* [online], 386, 18, 1732-1740, ISSN 0028-4793. Dostupné z: <https://doi.org/10.1056/NEJMcp2032396>

ZRUBÁKOVÁ, K., BARTOŠOVIČ, I., et al. (2019). Nefarmakologická léčba v geriatrici. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2207-3



# 1 Popis rešeršní činnosti

Následující text podrobně popisuje rešeršní činnost, pomocí které byly dohledány a nalezeny validní zdroje pro tvorbu této přehledové bakalářské práce.

## **VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:**

Klíčová slova v ČJ: Nefarmakologická terapie, sestry, rizikové faktory, bolest zad, cvičení, akupunktura, reflexní terapie, akupresura, HIIT, jóga, pilates

Klíčová slova v AJ: Non-pharmacological therapy, nurses, risk factors, back pain, exercise, acupuncture, reflexology, acupressure, HIIT, yoga, pilates

Jazyk: český, anglický

Vyhledávací období: 2014–2024

Další kritéria: plný text, odborné studie, systematické přehledy



## **DATABÁZE:**

PubMed, EBSCO, Google Scholar, proLékaře



**Nalezeno: 28 480 článků**



## **VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:**

- duplicitní články
- články, které se netýkají tématu
- kvalifikační práce



## **SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ:**

PubMed: 25 článků

EBSCO: 3 články  
Google Scholar: 2 články  
proLékaře: 1 článek



### **SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:**

*Advances in Therapy* – 1 článek

*Asian Spine Journal* – 2 články

*Best Practice & Research Clinical Rheumatology* – 1 článek

*BioMed Research International* – 1 článek

*BMC Musculoskeletal Disorders* – 3 články

*BMC Research Notes* – 1 článek

*BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation* – 1 článek

*Complementary Therapies in Medicine* – 1 článek

*Current Rheumatology Reports* – 1 článek

*Healthcare* – 1 článek

*International Journal of Environmental Research and Public Health* – 1 článek

*International Journal of Yoga* – 1 článek

*Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* – 2 články

*Journal of Acupuncture and Meridian Studies* – 1 článek

*Journal of Clinical Medicine* – 1 článek

*Journal of Integrative Medicine* – 1 článek

*Journal of Nursing Management* – 1 článek

*Journal of Physical Therapy Science* – 1 článek

*Latin American Nursing Journal* – 1 článek

*Medicine* - 1 článek

*Modern Rheumatology* – 1 článek

*Nursing Research and Practice* – 1 článek

*Postgraduate Medical Journal* – 1 článek

*Rehabilitace a fyzikální lékařství* – 1 článek

*Rehabilitation* – 1 článek

*Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology – 1 článek*

*Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation – 1 článek*



**Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 31 dohledaných článků**

## **2 Přehled publikovaných poznatků**

Tato kapitola je strukturována do dvou podkapitol, přičemž první kapitola je zaměřena na rizikové faktory, které se mohou podílet na výskytu bolesti zad u všeobecných a praktických sester. Druhá podkapitola je zaměřena na možnosti nefarmakologické terapie, které mohou být užitečné při terapii bolesti zad, kterou trpí všeobecné nebo praktické sestry. Zde jsou popsány vybrané metody nefarmakologické terapie a jejich využití u všeobecných a praktických sester či pacientů. Pro tvorbu této bakalářské práce bylo vycházeno z celosvětově provedených zahraničních studií.

### **2.1 Rizikové faktory pro výskyt bolesti zad u všeobecných a praktických sester**

Povolání všeobecné či praktické sestry a práce s pacienty je především fyzicky i psychicky náročné. CLBP u sester je multifaktoriální a rizikové faktory se týkají životního stylu, fyzické, psychologické, psychosociální a pracovní domény, jmenovitě: věk, pohlaví, fyzický stav, kouření, stres na pracovišti, nevhodné držení těla, špatná ergonomie, nošení a přemisťování pacientů, dlouhodobé stání, noční směny, práce bez dostatečných přestávek a psychický stres a jsou důležitými příčinnými/rizikovými faktory CLPB u sester (Patil et al., 2018, s. 208). Sestry kvůli povaze své profese čelí nepříznivým faktorům souvisejícím s prací, jako je stres na pracovišti a nezdravé fyzické a sociální chování vedoucí k poruchám pohybového aparátu (Ghadyani et al., 2016, s. 698). Tato podkapitola je rozčleněna na dva oddíly, ve kterých se budeme věnovat rizikovým faktorům životního stylu a rizikovým faktorům pracovního prostředí.

#### **2.1.1 Rizikové faktory životního stylu**

Mezi faktory životního stylu, které mohou úzce souviset s výskytem LBP a CLBP u všeobecných a praktických sester, se vyskytuje zneužívání návykových látek (kouření), stravovací návyky, pohybové aktivity, spánek a odpočinek. Je důležité, aby všeobecné sestry věnovaly pozornost těmto faktorům a snažily se minimalizovat negativní dopady nevhodného chování, ke kterému se řadí kouření, sedavé chování, nevhodné stravování nebo nedostatek spánku a odpočinku. Prevence těchto faktorů může pomoci snížit riziko vzniku chronických bolestí dolní části zad a zlepšit tak celkovou pohodu a výkonnost v práci.

#### **Kouření**

Prevalence kuřáků vyskytující se mezi praktickými i všeobecnými sestrami je poměrně vysoká. Kouření cigaret, ve kterých je obsažen nikotin, je rizikovým faktorem pro vznik bolestí

zad. Nikotin způsobuje vazokonstrikci, která snižuje množství kyslíku a živin dostupných pro svaly, vazy a meziobratlové ploténky, čímž se zvyšuje šance na manifestaci zranění a degenerativních procesů v meziobratlových ploténkách (Budhrani-Shani et al., 2016, s. 2-3). Všeobecné a praktické sestry by měly být obeznámeny se spojitostí mezi kouřením a rozvojem bolesti zad a jako součást prevence by měly uvažovat o odvykání od kouření jako klíčový prvek strategie, která by mohla zlepšit zdraví zad.

### **Stravovací návyky**

Každá všeobecná a praktická sestra by měla mít znalosti o důležitosti zdravého stravování. Strava má významný vliv na zdraví člověka a konzumaci stravy, která není bohatá na živiny se manifestují chronická onemocnění. I přes znalosti všeobecných a praktických sester je mezi nimi vysoká prevalence nadváhy nebo obezity. Klíčovou roli ve výskytu nadváhy nebo obezity může mít stres a práce na směny. V souvislosti se střídáním denních a nočních směn vzniká nepravidelnost v konzumaci stravy a s tím je spojené i riziko nárůstu hmotnosti. Bylo pozorováno, že nedostatek volného času a únava u sester podporuje negativní zdravotní chování ve formě kouření a konzumace zpracovaných potravin s vysokým obsahem cukru a tuku a značně demotivuje účast na sportu (Orszulak et al., 2022, s. 2). Následkem špatného stravování a špatných či žádných pohybových návyků může docházet k nárůstu hmotnosti až k obezitě, která zvyšuje riziko výskytu LBP a k přechodu do chronicity. Naopak vyvážená strava bohatá na živiny, jako je ovoce, zelenina, zdravé tuky, celozrnné obiloviny a bílkoviny, může ovlivnit sílu svalů. Důležité je také udržovat dostatečný přísun tekutin, především vody, která je klíčová pro hydrataci. Častá konzumace nápojů s vysokým obsahem cukru může přispět k přebytku kalorií s následným nárůstem hmotnosti, což může způsobit zvýšení zátěže páteře a způsobovat či zhoršovat bolesti zad.

### **Pohybové aktivity**

Sedavý způsob života může značně ovlivnit svalovou sílu a je jedním z prediktorů vedoucí k nespecifickým bolestem zad. Předpokládá se, že strach související s bolestí vede k cyklu sníženého pohybu, remodelaci pojivové tkáně a zvýšené tuhosti tkání (Budhrani-Shani et al., 2016, s. 3).

Autoři Citko et al. provedli studii, která posuzuje sedavý způsob života ve vztahu s nespecifickou bolestí dolní částí zad. Do studie bylo náhodně vybráno 609 zdravotnických pracovníků, mezi kterými bylo 324 zdravotních sester a 285 sanitářů, z toho 59 % žen a 41 % mužů. Jako metoda výzkumu byly použity určité typy dotazníků. První dotazník byl zaměřen

svými otázkami na frekvenci muskuloskeletálních bolestí v kříži. V dalším dotazníku účastníci odpovídali na otázky, které se týkaly výskytu chronických a recidivujících onemocnění (arteriální hypertenze, hyperlipidémie, diabetes mellitus 2. typu). Jeho součástí taktéž bylo uvést tělesnou hmotnost a výšku na základě čehož se následně vyhodnotil index tělesné hmotnosti (BMI). Na pohybovou aktivitu a její frekvenci byl zaměřen dotazník International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Posledním použitým dotazníkem v této studii byl Oswestry Disability Index (ODI), který je svými otázkami zaměřený na každodenní činnosti (např. spánek, chůze, společenský život). Ze studie byli vyloučeni ti respondenti: ti, kteří se léčili z důvodu autoimunitního onemocnění/rakoviny, lidé s osteoporotickou zlomeninou v anamnéze, těhotné ženy a respondenti, kteří vykazovali příznaky, které by pravděpodobně mohly představovat takzvané „červené vlajky“, které signalizují specifickou bolest v kříži (inkontinence moči a stolice, nevysvětlitelný úbytek hmotnosti během 3 měsíců před průzkumem a vážná traumata do 3 měsíců před průzkumem) (Citko et al., 2018, s. 3). Z celkového počtu zúčastněných zdravotnických pracovníků mělo 295 osob nadváhu nebo obezitu. Zbýlých 314 osob mělo zdravou tělesnou hmotnost. Výsledky studie ukázaly, že opakovanými bolestmi nebo chronickou bolestí dolní části zad trpí 355 osob z celkového počtu zkoumaných. Z toho mezi osobami, kteří uvedli opakující se bolesti dolní části zad bylo 253 respondentů s nižším věkem v průměru do 40 let a s kratší délkou zaměstnání. Z celkového počtu respondentů uvedlo 102 osob chronickou bolest v kříži. Na základě použitých dotazníků se ukázalo, že celkem 302 osob (téměř polovina) splňuje kritéria sedavého způsobu života. V této studii bylo také zjištěno, že nadměrná konzumace kofeinu a kouření má vliv na opakující se bolesti v kříži. Výskyt chronického nebo recidivujícího onemocnění u zkoumaných osob významně zvyšuje šanci na rozvoj chronické bolesti zad. Sedavý způsob života významně zvýšil výskyt recidivujících bolestí v kříži, zatímco zvýšená fyzická aktivita měla významný vliv na výskyt chronických bolestí v kříži (Citko et al., 2018, s. 7). V souvislosti s pociťující bolestí zad u zdravotnických pracovníků hraje klíčovou roli strach z pohybu neboli kineziofobie, přičemž si mnozí myslí, že pohyb může mít za následek zhoršení bolesti.

### **Spánek a odpočinek**

Dalším faktorem životního stylu je spánek, který se může významně podílet na vzniku bolesti zad. Spánek a jeho kvalita je pro život nezbytná a je důležitá pro zdraví. Vzhledem k časově náročnému povolání z důvodu práce ve směnném provozu je složitá synchronizace cirkadiánního rytmu se stále měnícím se spánkovým režimem. Cirkadiánní desynchronizace může mít vliv na zdraví sester. Všeobecné i praktické sestry jsou tak náchylné k nadměrné

ospalosti nebo nespavosti. Na základě vyskytující se nadměrné ospalosti dochází k dysfunkci v soukromém i pracovním životě což může být značně stresující a promítá se to tak v poskytující ošetrovatelské péči pacientů, kdy může docházet k chybám při jejím poskytování a k pracovním úrazům. Autor Hämming provedl průřezovou studii, která zkoumala poruchy spánku (SD) a muskuloskeletální poruchy (MSD) související s prací a stresem mezi zdravotníky pracující v nemocničním prostředí. Pro studii byla analyzovaná a použita data průřezového šetření, které byly shromážděny mezi lety 2015 a 2016. Data byla shromážděna ze tří veřejných nemocnic a ze dvou rehabilitačních klinik ve Švýcarsku. Studie se zúčastnilo celkem 1232 zdravotnických pracovníků (lékaři, terapeuti, ostatní zdravotničtí pracovníci, zdravotní sestry a porodní asistentky), z toho 718 sester a porodních asistentek, kteří vyplnili anonymní dotazník skládající se ze 100 otázek, které byly zaměřené na téma „Práce a zdraví v nemocnici“. Dotazník obsahoval otázky týkající se poruchy pohybového aparátu (výskyt bolesti), poruchy spánku, obecný stres, pracovní stres a fyzickou zátěž. V provedené průřezové studii se ukázalo, že sestry pociťují vysokou fyzickou námahu při práci včetně špatného držení těla. Pracovní stres uvedlo až 72 % zúčastněných sester a porodních asistentek. Výsledek hodnocení obecného stresu se výrazně mezi zúčastněnými skupinami nelišil. Psychický stres se ukázal jako velmi silný rizikový faktor pro MSD a SD (Hämming, 2020, s. 6). Muskuloskeletální poruchy byly častější u sester a porodních asistentek než u ostatních zkoumaných. Jak se předpokládá, bylo zjištěno, že MSD jsou výsledkem kombinované fyzické pracovní zátěže a psychického stresu, ale zejména jsou nejsilněji spojeny se špatným držením těla při práci a obecným stresem (Hämming, 2020, s. 6).

### **2.1.2 Rizikové faktory pracovního prostředí**

Ošetrovatelské povolání vyžaduje dlouhodobé stání, časté změny polohy těla, zvedání předmětů, ohýbání a časté otáčení těla, což u sester způsobuje bolesti v kříži (Babadi et al., 2016, s. 488). Délka pracovní doby, práce na směny, počet pracovních směn za týden a nedostatek personálu jsou rizikovými faktory pracovního prostředí. Rizika kromě pracovní doby zvyšuje i nedostatečná organizace práce nebo vysoká úroveň přesčasů z důvodu nedostatku zaměstnanců a práce na zavolání mimo běžnou pracovní dobu (Balatoni et al. 2023, s. 2). Hlavním rizikem pro vznik chronické bolesti dolní části zad je ale manipulace s pacienty. Práce s pacienty často zahrnuje nadměrné namáhání dolní části zad vyplývající z potřeby udržovat vynucenou polohu těla (označované jako posturální stres) (Citko et al., 2018, s. 2). Častým zvedáním a polohováním pacientů, někdy i bez pomoci druhých, dochází k přetížení, konkrétně bederní části páteře a k poranění měkkých tkání zad. Bolesti zad u sester související

s prací by si vyžádaly vysoké náklady na léčbu, nepřítomnost v práci a zhroucení systému zdravotní péče (Babadi et al., 2016, s. 488). Autoři Cargnin et al. provedli průřezovou studii týkající se nespécifické CLBP ve vztahu k ošetrovatelské práci a pracovní zátěži. Data se sbírala v roce 2017 v období 6 měsíců. Do studie bylo zahrnuto 301 ošetrovatelských pracovníků pracujících v nemocnici (z toho 20,6 % sester) s převahou ženského pohlaví. Data byla sbírána prostřednictvím dotazníku Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) a škály Work Context Assessment Scale (EACT). Závislou proměnnou byla bederní bolest extrahovaná z NMQ, která se sama vykávala a identifikovala pomocí obrázku, který specifikoval místo pro její identifikaci (Cargnin et al., 2019, s. 3). Mezi nezávislými proměnnými byly ve studii sociodemografické faktory. Dále se odpovídalo na otázky týkající se výskytu muskuloskeletálních bolestí. Škála EACT je zaměřena svými otázkami na pracovní podmínky, organizaci práce a profesní vztahy. Ze studie byli vyloučeni pacienti trpící specifickou bolestí dolní části zad, infekčním onemocněním páteře, nádorovým onemocněním, traumatem nebo frakturou. Taktéž do studie nebyli zahrnuti lidé pracující méně než rok v ošetrovatelském povolání. Výsledek studie ukázal, že pracovní podmínky a organizace práce jsou statisticky významné pro vznik bolesti v kříži. Vysoká prevalence hlášení symptomů bolesti a muskuloskeletálního diskomfortu v bederní oblasti v této studii dokládá dopad tohoto problému na ošetrovatelský tým a vyjadřuje negativní vliv na zdraví těchto pracovníků (Cargnin, et al. 2019, s. 6). Vysoké fyzické nebo mechanické nároky namáhají a unavují svaly a mohou vyvolat proces bolesti v kříži při delších polohách a opakovaných pohybech (Cargnin, et al. 2019, s. 6). Pro zlepšení pracovních podmínek někteří účastníci uvedli navýšení počtu personálu jako prostředek k prevenci přetěžování zad. Zvýšení počtu personálu by mohlo vést k větší vzájemné podpoře mezi všeobecnými a praktickými sestrami.

## **2.2 Možnosti nefarmakologické terapie bolesti zad**

Některé z možností nefarmakologické terapie existují stovky let. Při užití nefarmakologické terapie se nepoužívají žádná léčiva. V současnosti se k léčbě muskuloskeletálních bolestí nejčastěji používá alternativní medicína a 59 až 90 % pacientů využívajících alternativní terapie chronické bolesti tvrdilo, že jsou užitečné a mohou sloužit jako účinný doplněk při léčbě chronické bolesti (Urits et al., 2021, s. 76). V rámci zvládnutí chronické bolesti je velmi důležitá i nefarmakologická terapie. Mnoho nefarmakologických, neinvazivních léčebných přístupů přináší malé až střední zlepšení a lze je použít s farmakologickými nebo invazivními způsoby (Flynn, 2020, s. 465). Farmakologické metody jsou většinou pouze symptomatickou léčbou a neodstraňují příčinu onemocnění a jsou spojeny



s komplikacemi, jako je drogová závislost, předávkování a zneužívání (Jalalvandi et al., 2022, s. 2). Je potřeba zlepšit nefarmakologickou léčbu bolesti – zvláště u těch, kteří trpí CLBP (Yeh et al., 2015, s. 1858). V následujících podkapitolách se budeme věnovat několika typům pohybovému cvičení, akupresuře a akupunktuře která při pravidelných praktikách může značně zlepšit zvládnání LBP a CLBP vyskytující se u všeobecných a praktických sester.

### **2.2.1 Pohybová cvičení**

Pohybová cvičení mohou mít mnoho podob a mají význam při léčbě bolesti zad. Fyzická nečinnost nebo sedavé chování je rozšířené a může přispívat ke vzniku chronických onemocnění, jako jsou například kardiovaskulární onemocnění nebo obezita. Narozdíl, při udržování fyzické kondice se snižuje riziko vzniku chronických onemocnění. U většiny pacientů s chronickou bolestí je cílem účasti na fyzické aktivitě snížit bolest (Ambrose et al. 2015, s. 5). Protože neexistují žádné spolehlivé důkazy, které by naznačovaly, že jedna forma cvičení je lepší než jiná, pokyny doporučují při rozhodování o typu cvičení zvážit individuální potřeby, preference a schopnosti (Ketenci et al., 2021, s. 4). Obvykle se preferují cvičební programy, které se zaměřují na posílení a ovládnutí břišních svalů zajišťující stabilizaci bederní páteře. Velkou roli ve stabilizaci lumbopelvické oblasti hraje transversus abdominis, který je nejhlubším břišním svalem (Ketenci et al., 2021, s. 4). Při snižování bolesti mohou přinášet zlepšení různé intenzity některé typy cvičení, např. cvičení zaměřené na stabilitu, jóga, pilates či HIIT cvičení.

Za účelem vyhodnocení účinků cvičebního programu základní stability u sester, které trpí CLBP byla provedena jednoduše zaslepená randomizovaná kontrolovaná studie. Studie se zúčastnilo 36 sester ženského pohlaví trpící nespécifickou CLBP ve věku od 18 do 55 let. Zúčastněné byly rozděleny do dvou skupin po 18 sestrách, intervenční a kontrolované. Rozdělení do těchto specifických skupin bylo provedeno náhodně. Sestry zařazené do intervenční skupiny každý týden po dobu 8 týdnů navštěvovaly Výzkumné centrum sportovní medicíny, kde pod kontrolou fyzioterapeuta prováděly cvičení zaměřené na aktivaci svalů centrální stability v kombinaci s dalšími funkčními pohyby. Každý týden se sestry učily specifická cvičení, aby je následně mohly provádět v domácím prostředí. Cvičební program každý týden zahrnoval 4 cviky (2 cviky na podlaze, 2 cviky se švýcarským míčem). Určené cviky byly prováděny ve 3 sériích s deseti opakováními. Intenzita cvičení se v průběhu studie zvyšovala na základě tolerance účastníků. Mezitím kontrolovaná skupina nedostala žádné instrukce týkající se cvičebního programu. Během studie byly účastnice v neustálém kontaktu s fyzioterapeutem. K hodnocení výsledků byla využita perská verze dotazníku Roland-Morris

Disability Questionnaire (RMDQ) a perská verze dotazníku Short Form Health Survey o 36 položkách. Tyto dotazníky byly použity na začátku studie a po skončení 8týdenního cvičebního programu. Pro hodnocení intenzity bolesti byla použita škála VAS (vizuální analogová škála). Hodnoceny byly i břišní svaly a jejich tloušťka pomocí ultrazvukového přístroje. Studie ukázala, že vícestupňový cvičební program základní stability může zlepšit kvalitu života a snížit invaliditu a bolest u sester s CLBP (Noormohammadpour et al., 2018, s. 497). Účinky cvičení základní stability u sester trpící nespecifickými bolestmi dolní části zad (NSLBP) zkoumali i autoři Zou et al. Studie se zúčastnilo celkem 40 sester, které byly rozděleny po 20 osobách do pozorovací a kontrolní skupiny. Obě skupiny absolvovaly zdravotní výchovu jejíž cílem bylo poskytnout informace o ochraně zdraví nebo například správném držení těla při práci. Zároveň sloužila i jako nástroj k prevenci před bolestí zad. Pozorovací skupina dále pokračovala v intervenci, která zahrnovala cvičební program. Cvičení základní stability zahrnovalo 5 cviků, které účastnice prováděly po dobu 4 týdnů 5 dní v týdnu. Účastnice absolvovaly celkem 20 sezení v časovém úseku 45 minut. Hodnocení probíhalo před a po provedených intervencích, jehož součástí bylo použití Surface Electromyography (sEMG), která pomocí elektrod umístěných na kůži v bederní oblasti hodnotila elektrickou aktivitu svalů a sledovala změny v důsledku cvičení stability jádra. Dalšími hodnotícími nástroji byla škála Numeric Rating Scale (NRS) používaná k subjektivnímu hodnocení intenzity bolesti a Japanese Orthopaedic Association (JOA) LBP Score, která se používá k vyhodnocení stavu pacientů trpících bolestmi zad. Výsledky studie po 4 týdnech intervence ukázaly zlepšení na základě NRS a JOA LBP a naznačují pozitivní účinky cvičení základní stability na snížení bolesti zad včetně zlepšení funkce svalů u sester s NSLBP. Dle hodnocení pomocí sEMG došlo ke zvýšení aktivity svalů. Posílení bederních svalů může mít za následek zlepšení stability a s tím i zmírnění pociťované bolesti.

Pro zjištění účinků cvičení v porovnání s účinky transkutánní elektrické nervové stimulací (TENS) na CLBP byla provedena autory Jalalvandi et al. jednoduše zaslepená randomizovaná klinická studie. Tato studie zkoumala a porovnávala účinky cvičení a TENS na CLBP u sester pracujících na operačních sálech. Na operačním sále a při ošetrovatelských povinnostech jsou běžné stavy jako zvedání pacientů, dlouhé sezení a stání, nadměrná rotace trupu, tlačení nebo zvedání těžkých předmětů a zařízení během operace (Jalalvandi et al., 2022, s. 2). Studie se zúčastnilo 44 sester mužského i ženského pohlaví a byli rozděleni do 2 skupin. První skupina po 22 osobách prováděla cvičení zad. Do této skupiny bylo zařazeno 16 žen a 6 mužů v průměrném věku 37,86 let. Druhá skupina po 22 osobách, v zastoupení 14 žen a 8 mužů

v průměrném věku 36,05 let, absolvovala TENS. Účastníci dle skupin prováděli cvičení nebo absolvovali TENS po dobu 6 týdnů. Každý týden absolvovali 3 sezení po 15 minutách, kdy prováděli dané intervence. Účastníci zařazení do skupiny cvičení prováděli cvičení, která sloužila na posílení a protažení zádových i pánevních svalů. V každém sezení účastníci prováděli 5 cviků, které opakovali 10 – 12krát a provedli tolik sérií, kolik v závislosti na čase stihli během 15 minut. Prováděnými cviky byly dřep, protažení flexorů kyčle, dále cviky na zemi, mezi kterými byly přitažení jednoho kolene k hrudníku, přitažení obou kolen k hrudníku a náklon pánve neboli pelvic tilt. Druhá skupina účastníků absolvovala TENS, během které byly elektrody umístěny v bederní oblasti. Do zad byla aplikovaná frekvence o 100 Hz a intenzita se zvyšovala. Hodnocení probíhalo před začátkem prováděných intervencí a po 6 týdnech. Pro zhodnocení byla použita zkrácená verze McGill Pain Questionnaire (MPQ), který obsahuje 20 položek a je zaměřen na posouzení bolesti a jejího vnímání a dotazník Oswestry Disability Index. Tento dotazník obsahuje stupnici s rozsahem od 0 do 100 popisující úroveň postižení intenzity bolesti, sexuálních funkcí, kvality spánku a úrovně výkonu při každodenních činnostech, jako je sezení, chůze, zvedání, stání, práce a cestování (Jalalvandi et al., 2022, s. 4). Po 6 týdnech se průměrná bolest a neschopnost významně snížily v obou skupinách ve srovnání s výchozí hodnotou (Jalalvandi et al., 2022, s. 1). Autoři Jalalvandi et al. ale zjistili, že ke většímu zlepšení bolesti a postižení došlo ve skupině účastníků, kteří absolvovali TENS. Terapeutická cvičení však mají základní a strukturální účinek a způsobují trvalé účinky na tělo (Jalalvandi et al., 2022, s. 7).

Další studie, která byla provedena autory Oka et al. se zaměřila na zhodnocení účinku cvičení „One Stretch“ u sester a ostatních zdravotnických pracovníků, kteří trpí LBP. Cvičení „One Stretch“ je zaměřeno na aktivní protahování zad ve stoje. Do studie bylo celkem zařazeno 4767 účastníků, kteří splňovali kritéria pro zařazení a byli rozděleni do 3 skupin. První kontrolní skupina (A) s počtem 1799 účastníků nedostávala a nesplňovala žádné intervence. Druhá skupina (B) s počtem 1420 účastníků se zúčastnila semináře vedený ortopedem, na kterém bylo podrobně vysvětleno cvičení „One Stretch“. Tato skupina následně obdržela manuál s informacemi o cvičení. Třetí skupina (C) s počtem 1548 účastníků se taktéž zúčastnila semináře a byl jim poskytnut manuál jako skupině B. Navíc bylo této skupině poskytnuto individuální vzdělávání, které bylo zaměřeno na psychologický přístup k léčbě bolesti. Důvodem pro poskytnutí psychologického přístupu bylo zařazení těchto účastníků na základě hodnocení dle SBST-J do skupiny s vysokým rizikem přechodu LBP do chronicity. Rozřazení do skupin proběhlo na základě nemocnic, ve kterých účastníci pracovali. K hodnocení před a

po 6 měsících po intervencích byly využity dotazníky SBST-J (japonská verze), zaměřen na posouzení rizika k přechodu LBP do chronicity, Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) zaměřen na zhodnocení strachu z bolesti a EuroQol 5th Dimension (EQ-5D) zaměřen na zdravotní stav pacienta. Studii dokončilo 2406 účastníků, z toho bylo 949 účastníků ze skupiny A, ze skupiny B 706 účastníků a 751 účastníků ze skupiny C. V multivariabilní logisticky regresní analýze byla LBP u účastníků v obou léčebných skupinách významně zlepšena asi dvakrát ve srovnání s účastníky v kontrolní skupině (Oka et al., 2019, s. 864). Toto cvičení by mohlo být účinné nejen jako terapie, ale také jako prevence LBP (Oka et al., 2019, s. 864).

Účinky domácí cvičební terapie zkoumaly autoři Freimann et al. u sester pracujících na jednotce intenzivní péče (JIP), které trpěly muskuloskeletální bolestí LBP nebo krku. Do studie bylo zahrnuto 24 sester, z nichž 13 bylo v experimentální skupině a 11 ve skupině kontrolní. Do experimentální skupiny byly zahrnuty sestry mladší 40 let pracující na JIP minimálně 1 rok na plný úvazek, které trpěly bolestmi zad nebo krku a netrpěly obezitou. Osm sester v experimentální skupině pociťovalo bolesti krku a dolní části zad, dvě z nich pouze bolesti krku a tři pouze bolesti dolní části zad (Freimann et al., 2015, s. 4) Do kontrolní skupiny byly vybrány taktéž sestry mladší 40 let, které netrpěly obezitou, ale zároveň netrpěly ani bolestmi zad či krku. Experimentální skupina podstoupila 8týdenní cvičební terapii, přičemž frekvence a intenzita cvičení se zvyšovala každé dva týdny (Freimann et al., 2015, s. 3). Zúčastněné měly za úkol cvičit jednou denně s frekvencí 6 dní v týdnu. V rámci toho si také vedly deník, ve kterém uváděly informace o cvičebním programu, který zahrnoval 13 cviků. Kontrolní skupina byla instruována, aby prováděla své obvyklé denní aktivity. Součástí sběru dat a hodnocení účastnice vyplňovaly dotazník NMQ a škálu VAS. Rozsah pohybu krku a zad v oblasti beder byl měřen pomocí digitálního goniometru. Hodnocení probíhalo před počátkem a po konci cvičebního programu. Výsledek studie ukázal značné zlepšení rozsahu pohybu krční a bederní páteře. Cvičební terapie mohla mít i pozitivní vliv na snížení intenzity pociťované bolesti krční a bederní páteře.

## **Jóga**

Autor Bednár provedl klinicky výzkumnou studii jejíž cílem bylo vytvořit a zjistit účinnost preventivního jógového programu Khatu pranám u sester trpících bolestmi zad. Do výzkumu bylo dobrovolně zařazeno 60 sester ženského pohlaví, z nichž 83,33 % vysokoškolsky vzdělaných, které byly následně rozřazeny do dvou skupin, cvičební a kontrolní, po 30 sestrách. Zúčastněné sestry pocházely z jedné nemocnice, kde pracovaly déle než 5 let na různých lůžkových odděleních (např. ortopedie, chirurgie, neurologie) ve trojsměnném

provoze. Součástí třídimenzionální intervence byl hodinový workshop zaměřený na školu zad, dále na manipulaci s imobilním pacientem a cvičební program, který si na začátku všechny sestry vyzkoušely. Následně bylo čistě dobrovolné, zda sestry chtějí v intervenci v podobě cvičení pokračovat. Účastnice ve cvičební skupině prováděly 3krát týdně jednoduché cvičení Khatu pranám, které se skládá z 10 vybraných jógových pozic a je zaměřené na relaxaci včetně správného dýchání. Toto cvičení zúčastněně prováděly po dobu 3 měsíců, zatímco účastnice kontrolní skupiny absolvovaly pouze zmíněný workshop. Hodnocení proběhlo před a po ukončení intervencí pomocí anamnézy, vlastního vyšetření včetně zhodnocení stavu zad a dotazníku, který byl svými otázkami zaměřený na aktuální zdravotní stav zúčastněných a jejich bolesti. Výsledky ukázaly zlepšení pohyblivosti zad a zmírnění bolesti. Ve cvičební skupině došlo k poklesu bolesti zad o 36,67 % (Bednár, 2014, s. 148). Zdá se tedy, že navrhovaný preventivní program proti bolestem zad u sester je efektivní i vzhledem k jeho nenáročnému provedení, které je možné realizovat v domácím prostředí.

Studie autorů Patil et al. se zaměřuje na porovnání účinků integrovaného přístupu jógové terapie (IAYT) a fyzického cvičení v souvislosti s kvalitou života (QOL) u sester s diagnostikovanou CLBP. Této randomizované studie se zúčastnilo 88 sester pracujících v nemocnici terciální péče, které byly následně rozdělené do 2 skupin po 44 osobách. Účastníci první skupiny prováděli na základě intervencí po dobu 6 týdnů jógu, zatímco druhá skupina prováděla po stejnou dobu fyzické cvičení. K posouzení QOL účastníků byl použit anglický a kanadský dotazník Světové zdravotnické organizace Quality of Life-brief (WHOQOL-BREF) (Patil, 2018, 210). Tato komplexní škála se využívá k hodnocení 4 domén: fyzického, psychického a enviromentálního zdraví a sociálních vztahů. Hodnocení za pomoci škály WHOQOL-BREF proběhlo před začátkem provádění intervencí a po jejich skončení. První skupina prováděla IYTM v jednogodinových intervalech 5 dní v týdnu. Druhá skupina prováděla fyzické cvičení, které mělo podobnou intenzitu. Fyzické cvičení bylo taktéž prováděno po stejnou dobu a stejné frekvence jako u skupiny, které prováděla IYTM. Integrovaná jóga prokázala zlepšení v oblasti fyzického, psychologického a sociálního zdraví QOL lépe, než fyzická cvičení mezi ošetrovatelskými profesionály s CLBP (Patil et al., 2018, s. 208). Autoři se shodli, že v oblasti enviromentálního zdraví nedošlo k významným změnám pravděpodobně proto, že pracovní prostředí bylo po celou dobu prováděné studie nezměněné. Zdá se tedy, že jóga je integrovaným terapeutickým nástrojem a pravidelnou intervencí pro zlepšení kvality života ošetrovatelských profesionálů ve srovnání s fyzickým cvičením, protože nabízí holistický přístup (Patil et al., 2018, s. 213).

## **Pilates**

Pilates je metoda cvičení, která je zaměřena na propojení těla. Při jeho praktikování přináší zlepšení fyzických schopností a podporuje sílu, koordinaci či flexibilitu. Důležitou roli u pilates v souvislosti s terapií CLBP hraje aktivace svalů pánevního dna a transversus abdominis podstatných pro stabilitu. Autoři Cruz-Díaz et al. provedli jednoduše zaslepenou randomizovanou kontrolovanou studii jejíž cílem bylo zhodnotit účinnost cvičení Pilates během 12 týdnů u pacientů trpících nespecifickou CLBP. Studie se také zaměřila na vyhodnocení aktivace transversus abdominis (TrA) a kineziofobii. Zúčastněných 98 pacientů, kteří splňovali kritéria, bylo náhodně rozděleno do 3 skupin – Pilates Mat (PMG), Pilates prováděné na přístroji (PAG), kontrolní skupina (CG). Rozdělení bylo provedeno pomocí tabulky, která byla počítačově generována. Obě modalities Pilates se během tréninku řídili stejnými principy a strukturou, která byla rozdělena na zahřátí, hlavní tréninkovou aktivitu Pilates a protažení (Cruz-Díaz et al., 2017, 73). Během 12 týdnů probíhaly v každém týdnu dvě sezení, které trvaly 50 minut. Pro vyhodnocení primárních výsledků byla použita vizuální analogová škála VAS. Dotazník Roland-Morris Disability a hodnocení TrA pomocí ultrazvukového měření bylo použito pro zjištění míry sekundárních výsledků. Součástí vyhodnocování výsledků byl i dotazník zaměřen na kineziofobii – Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK). Vyhodnocení probíhalo před studií, 6 týden studie a 12 týden studie. Výsledky ukázaly zlepšení v obou skupinách PAG a PMG ve srovnání s kontrolní skupinou v 6. a 12. týdnu léčby ve všech studovaných proměnných kromě tloušťky TrA v klidu (Cruz-Díaz et al., 2017, s. 75). Navíc se zdá, že Pilates s použitím přístrojů zřejmě nabízí rychlejší a lepší výsledky oproti Pilates prováděným na podložce, zejména v krátkém časovém úseku. Při cvičení Pilates lze získat lepší znalosti o vlastním těle a pohybových možnostech a spolu s aktivací a koordinací hlubokých svalů trupu může vést k lepšímu provedení pohybu a jistotě (Cruz-Díaz et al., 2017, s. 77).

## **HIT**

Vysoce intenzivní trénink neboli HIT, je další formou pohybového cvičení. Tato forma cvičení je specifická svými krátkými, ale intenzivními cvičebními sériemi s minimálním odpočinkem během nich. Autoři Verbrugghe et al. provedli randomizovanou srovnávací studii, která měla za cíl vyhodnotit čtyři terapeutické režimy HIT a porovnat rozdíly v účinnosti mezi nimi. Do studie bylo vybráno 104 osob ve věku od 25-60 let trpících chronickou nespecifickou bolestí zad, a kteří splňovali kritéria pro účast. Účastníci byli náhodně rozřazeni do jedné ze čtyř experimentálních skupin provádějící vysoce intenzivní kardiorepirační intervalový trénink spojený buď s vysoce intenzivním obecným odporovým tréninkem (HITSTRE), vysoce

intenzivním základním silovým tréninkem (HITSTAB), kombinovaný program vysoké intenzity obecného odporu a posílení jádra (HITCOM), nebo pohybová cvičení (HITMOB) (Verbrugghe et al., 2020, str.4). Cvičební program byl prováděn v průběhu 12 týdnů a skládal se celkem z 24 individuálních sezení, přičemž každé trvalo 90 minut a bylo řízeno pod dohledem odborníka. Pro vyhodnocení byly shromažďovány data na začátku, v průběhu (po 12 sezeních) a na konci tréninkového programu. Byly použity škály Modified Oswestry Disability Index (MODI) pro zhodnocení funkčního omezení, Numeric Pain Rating Scale (NPRS) pro zhodnocení intenzity bolesti a Patient Specific Functioning Scale (PSFS) pro zhodnocení funkčního stavu a plnění konkrétních aktivit nebo úkolů. Výsledek studie ukázal, že všechny čtyři skupiny, které prováděly HIT prokázaly značné relevantní zlepšení. Ve všech skupinách byla zaznamenána stejná zlepšení, pokud jde o postižení, intenzitu bolesti, funkci a kapacitu cvičení (Verbrugghe et al., 2020, s. 10). Tyto výsledky ukazují slibnou hodnotu cvičební terapie při vysoké intenzitě v rehabilitaci NSLBP (Verbrugghe et al., 2020, s. 11).

### **2.2.2 Reflexní terapie**

Reflexní terapie se provádí na reflexních bodech na chodidlech a dlaních za účelem vytvoření biofyziologických změn v těle (Babadi et al., 2016, s. 488). Řadí se mezi komplementární terapii a pomocí tlaku aplikovaného na reflexní zóny je zajišťován sedativní účinek. Autoři Babadi et. al provedli jednoduše zaslepenou klinickou studii, která zkoumala účinnost reflexní terapie u sester. Studie se zúčastnilo celkem 50 sester (40 % žen, 60 % mužů), které trpěly nespecifickou bolestí dolní části zad déle než 3 měsíce. Účastníci byli rozděleni do dvou skupin po 25 osobách. U první skupiny byla aplikována reflexní terapie. U druhé, kontrolní skupiny, byla aplikována jednoduchá masáž. Během dvoutýdenního období probíhaly intervence v šesti sezeních, které byly uskutečněny během 3 dnů v týdnu. Každá intervence trvala 40 minut. Tento čas byl rozdělen a jedné noze bylo věnováno 20 minut. Data se sbírala pomocí dotazníku, který byl rozdělen na 3 části. První část se skládala z demografických charakteristik účastníků včetně věku, pohlaví, rodinného stavu, kvalifikace a zaměstnání (Babadi et al., 2016, s. 489). Další část dotazníku byla zaměřena na bolest a její charakteristiku. Třetí část dotazníku se týkala percepčních aspektů bolesti na základě McGillova dotazníku bolesti, který zahrnuje 20 sekcí charakteristik subjektivního vnímání bolesti ve smyslových, emocionálních, hodnotících a dalších různých aspektech bolesti (Babadi et al., 2016, s. 489). Účastníci dotazník vyplňovali před samotným začátkem intervence a po ní. Intervence probíhaly následovně, u každého účastníka byla provedena očista chodidel, po které se účastník uvedl do polohy na zádech. V první řadě byla provedena jednoduchá masáž, která chodidla

uvolnila a připravila na následnou reflexní terapii. Následovně se aplikovala obecná reflexní terapie chodidel, která byla zaměřena na uvolnění specifických reflexních bodů. Poté byla aplikována speciální reflexní masáž bederní oblasti (vnitřní strana obloukových chodidel) na každé chodidlo v rozmezí 5 až 10 minut (Babadi et al., 2016, s. 489). Tato studie ukázala statisticky významný rozdíl mezi případovou skupinou (reflexní terapie) a kontrolní skupinou (jednoduchá masáž) ve výsledcích percepčních aspektů bolesti. Srovnání průměru skóre závažnosti bolesti po intervenci prokázalo statisticky významný rozdíl mezi oběma skupinami, který byl v případové skupině menší než v kontrolní skupině (Babadi et al., 2016, s. 490). Na základě zjištění současného výzkumu se intenzita bolesti po reflexní terapii a jednoduché masáži výrazně snížila ve srovnání se závažností před intervencí, což znamená, že míra bolesti se snížila ze střední na mírnou (Babadi et al., 2016, s. 491).

### **2.2.3 Akupresura**

Akupresura je jedním z dalších představitelů tradiční čínské medicíny. Akupresurní léčba byla zavedena fyzioterapeuty a dalšími profesemi k léčbě LBP na základě přesvědčení o odstranění překážek, které blokují tok energie a ulevují od bolesti zlepšením krevního oběhu a výživy (Adams et al., 2017, s. 1417). Autoři Movahedi et al. provedli jednoduše zaslepenou randomizovanou klinickou studii, která zkoumala účinnost akupresury u ženských sester trpících CLBP. Studie se zúčastnilo 50 sester ve věku 25-55 let, pracujících v nemocnicích v Íránu. Pomocí loterijní metody byly rozděleny do 2 skupin – experimentální a falešné po 25 osobách. Pro sběr dat byl využit dvoudílný dotazník, který zúčastněné sestry vyplňovaly před začátkem studie, bezprostředně po ukončení studie a 2 a 4 týdny po skončení studie. Součástí dvoudílného dotazníku byly otázky, které se týkaly demografické charakteristiky a vizuální analogová škála (VAS). Sestry v experimentální a falešné skupině se zúčastnily dohromady 9 sezení ve 3 týdnech trvajících 14 minut. U experimentální skupiny bylo použito hlazení po zádech a následně byla aplikována akupresura na hlavní tlakové body pomocí špičky palců na rukách po dobu dvou minut. Tlak byl vyvíjen na body GV20 (bod řídicí cévy), H7 (srdce), K1 (ledvina), BL32 (močový měchýř) a bod GB30 (žlučník). U sester ve falešné skupině byl také vyvinut tlak na tlakové body, ale nižší intenzity. Aplikovaný tlak byl navíc použit ve vzdálenosti 1-1,5 centimetru od původního umístění využitého v experimentální skupině. Výsledky této studie ukázaly, že akupresura, pokud je provedena bezprostředně po, 2 týdny po a 4 týdny po intervenci, snižuje bolest u sester s chronickou bolestí zad (Movahedi et al. 2017, s. 341). Tlak aplikovaný na zmíněné body by mohl snižovat závažnost CLBP.



Akupresura ušního bodu (APA) je léčebná metoda podobná akupunktuře, která může umožnit lepší zvládnání bolesti CLBP (Lin et al., 2015, s. 1). Stimulace konkrétních bodů na uchu tlakem palce a ukazováčku ovlivňuje odlišnou anatomickou oblast těla, což může vyvolat terapeutické účinky (Yeh et al., 2015, 1858). Autoři Yang et al. provedli randomizovanou kontrolovanou studii, která zkoumala účinky laserové akupunktury v kombinaci s aurikulární akupresurou (akupresura ušního bodu) u sester trpící bolesti dolní části zad. Studie se zúčastnilo 76 sester ženského pohlaví s průměrným věkem 36,62 let, které byly rozděleny do dvou skupin. První skupina absolvovala během 4 týdnů laserovou akupunkturu v kombinaci s aurikulární akupresurou (LAA). Druhou skupinou byla skupina kontrolní. Sběr dat probíhal formou dotazníků, specificky pomocí BPI-SF se zaměřením na závažnost bolesti, škály VAS a dotazníku RMDQ. Primárně bylo hodnocena bolest a její intenzita a závažnost. Sekundárně byla hodnocena kvalita života sester. Někteří účastníci ve skupině LAA a kontrolní skupině nepravidelně užívali léky proti bolesti (26,31 % vs 21,05 %) a myorelaxancia (15,75 % vs 18,42 %) (Yang et al., 2023, s. 30). Ve skupině LAA bylo vybráno 7 akupunkturálních bodů. Na tyto body byl aplikován laser po dobu 30 sekund dvakrát týdně s cílem stimulace. Při aurikulární akupresuře byly vybrány 3 akupunkturální body, na které byly umístěny semínka, která byla fixována na uchu pomocí náplastí. Následně byl na tyto body aplikován tlak palcem a ukazovákem třikrát denně po dobu 1 minuty. Kontrolní skupina podstoupila falešnou laserovou akupunkturální léčbu, která používala proceduru jako skupina LAA, ale akupunkturální laser nebyl napájen (Yang et al., 2023, s. 27). Studie trvala celkem 12 týdnů. Během 4 týdnů probíhaly intervence, následujících 8 týdnů bylo věnováno sledování po provedených intervencích. Hodnocení probíhalo před začátkem intervence, poté ve 2. a 4. týdnu během probíhající intervence. Tato studie poskytuje důkazy o příznivých účincích LAA na snížení intenzity bolesti, interference bolesti a životní dysfunkce u nemocničních sester s LBP (Yang et al., 2023, s. 30). Navíc během léčebného období došlo ke snížení frekvence užívání analgetik ve skupině LAA, zatímco v kontrolní skupině došlo k nárůstu užívání. Tato studie také sledovala recidivu LBP po ukončení intervence LAA a zjistila, že žádný z účastníků LAA neměl recidivu LBP ve 4týdenním sledování, zatímco 69,44 % kontrolních účastníků recidivu hlásilo (Yang et al., 2023, s. 31).

#### **2.2.4 Akupunktura**

Akupunktura, pocházející z Číny, je velmi oblíbenou alternativní terapií smyslové stimulace a má mnoho podob. Jedná se o starodávnou léčebnou techniku zavádění a manipulace s jemnými jehlami ke stimulaci specifických anatomických bodů k usnadnění obnovy zdraví

(Zhang et al., 2020, 2). Všeobecné či praktické sestry mohou zvolit akupunkturu jako metodu léčby bolesti zad v závislosti na dostupnosti, preferencích a ceně. Účinnost manuální akupunktury (MA) a elektroakupunktury (EA) zkoumali autoři Comachio et al. Téhož zaslepené randomizované kontrolované klinické studie se zúčastnilo 66 pacientů trpících chronickou nespecifickou bolestí dolní části zad. Pacienti byli ve věku od 20 do 60 let, kteří pociťovali bolest delší než 3 měsíce. Účastníci byli rozděleni do dvou skupin. První skupina po 33 pacientech absolvovala sezení manuální akupunktury, druhá skupina také po 33 pacientech absolvovala sezení elektroakupunktury. Hodnocení účinnosti bylo provedeno pomocí škál a dotazníků, které účastníci obdrželi před začátkem studie, 6 týdnů po a 3 měsíce po ukončení studie. Pro hodnocení intenzity bolesti byla použita NRS škála a dotazník McGill Pain Questionnaire, který je zaměřený na podrobnější hodnocení bolesti včetně jejího prožívání. Dále pro hodnocení aktivity každodenního života se ve studii použil dotazník RMDQ a kvalita života byla hodnocena pomocí dotazníku Short Form Health Survey Questionnaire. Dalšími použitými dotazníky byly Beck Depression Inventory (BDI) pro hodnocení závažnosti deprese, Global Perceived Effect, který obsahoval otázky týkající se bolesti a srovnání výskytu bolesti v určitých obdobích, Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK), která se využívá k měření strachu v souvislosti s pohybem. Sezení, kterého se účastnili obě skupiny probíhalo 6 týdnů. Jedno sezení trvalo 2 hodiny a probíhalo dvakrát týdně. Pacienti ze skupiny manuální akupunktury absolvovali aplikaci 23 jehel do bilaterálních bodů. Místa pro aplikaci jehel byly akupunktury GB41 (meridián žlučníku), TE5 (meridián pro uvolnění a posílení šlach), ST36 (meridián žaludku), HT3 (meridián srdce), LI4 (meridián tlustého střeva), KI7 (meridián ledvin), GV4 (meridián řídící cévy), SP6 (meridián sleziny), BL23, BL30, BL58, BL60 (meridián močového měchýře). Jednorázové akupunkturní jehly byly zavedené kolmo po dobu 40 minut v hloubce 0,5 cm do kůže. Skupina EA dokončila 30 minut akupunktury stejně jako skupina MA a přidala dalších 10 minut EA během léčby (Comachio et al., 2020, s. 89). Během elektroakupunktury docházelo pomocí elektrod ke stimulaci akupunktury bodů o frekvenci 10 Hz. Elektrody navzájem spojovaly akupunktury BL23, BL30 a GV4. Po ukončení studie došlo k vyhodnocení výsledků. Výsledek studie ukazuje, že EA se neprokázala jako lepší než MA, ale oba tyto typy akupunktury mají relevantní účinek, díky kterému může dojít ke zmírnění bolesti. Účastníci uváděli po léčbě zlepšení intenzity bolesti a invalidity, nebyly však pozorovány žádné rozdíly mezi skupinami (Comachio et al., 2020, s. 87).

## 2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

Tato přehledová bakalářská práce je rozdělena do dvou podkapitol. První podkapitola je zaměřena na rizikové faktory, které úzce souvisejí se vznikem a výskytem LBP a CLBP u všeobecných a praktických sester. Primárně vybranými rizikovými faktory, které jsou zde nastíněny, jsou jmenovitě kouření, stravovací návyky, pohybové aktivity a spánek a odpočinek. Druhá podkapitola je věnována vybraným metodám nefarmakologické terapie. Tyto vybrané metody mohou být přínosné při terapii LBP a CLBP na základě studií, které zkoumaly jejich účinnost u všeobecných a praktických sester a pacientů. Tato bakalářská práce může být přínosná pro všeobecné i praktické sestry, které zajímá problematika ošetrovatelského povolání. Významnou limitací vybraných studií byla metodologie sběru dat, při které se data získávala pomocí dotazníků. Toto šetření mohlo zapříčinit zkreslení odpovědí respondentů dle subjektivních pocitů. Další významnou limitací této bakalářské práce je čerpání informací ze systematických přehledů a studií převážně ze zahraničních zdrojů. Pro tvorbu práce nebyly nalezeny české studie věnující se této problematice. Navíc, v zahraničí mohou být značně odlišné zvyklosti související s pracovním prostředím, včetně podmínek zaměstnání a způsobu organizace práce. Některé studie u vybraných metod nefarmakologické terapie, jmenovitě studie autorů Cruz-Díaz et al., 2017; Verbrugghe et al., 2020; Comachio et al., 2020, byly provedeny u pacientů trpících LBP nebo CLBP. Tito pacienti nemusí figurovat v ošetrovatelském povolání a při aplikování u všeobecných sester nemusí mít stejné výsledky. Tyto metody a studie u pacientů trpících LBP a CLBP byly použity jako jedna z možností nefarmakologické terapie, které mohou posloužit při výběru řešení tohoto problému u všeobecných a praktických sester. Další významnou limitací většiny studií je omezení velikosti vzorku, která zahrnovala malý počet účastníků. Tato skutečnost může ovlivnit výsledky, snížit jejich spolehlivost a jejich aplikovatelnost na širší populaci. Limitací jsou i sociodemografické faktory, konkrétně pohlaví. Většina použitých studií zahrnovala pouze ženskou populaci, což nemůže přesně generalizovat výsledky na celou populaci i přesto, že všeobecnými či praktickými sestrami jsou výhradně ženy.

## Závěr

Tato přehledová bakalářská práce sumarizuje aktuální a dohledatelné publikované poznatky o možnostech využití nefarmakologické terapie bolesti zad, které byly následně rozděleny do třech dílčích cílů.

Prvním dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální a dohledatelné relevantní informace o rizikových faktorech pro vznik bolesti zad u všeobecných a praktických sester. Výsledky studií dokazují spojitost mezi zmíněnými rizikovými faktory a LBP nebo CLBP u všeobecných nebo praktických sester. Kouření, stravovací návyky, pohybové aktivity a spánek a odpočinek má významný vliv na CLBP (Budhrani-Shani et al., 2016; Orszulak et al., 2022; Cítko et al., 2018; Hämming, 2020; Cargnin, et al. 2019; Balatoni et al. 2023). Prvním krokem k vyhnutí tomuto problému je věnování pozornosti rizikovým faktorům spojeným s výskytem LBP a CLBP.

Druhým dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální a dohledatelné relevantní informace o možnostech nefarmakologické terapie. Pro tuto bakalářskou práci byly vybrány následující metody – pohybová cvičení (specificky cvičení na základní stabilitu, jóga, pilates, HITT), reflexní terapie, akupunktura a akupresura. Výběr metod byl zvolen na základě jejich dostupnosti, díky které jsou vhodné pro všeobecné i praktické sestry. V případě pohybových cvičení je dostupnost téměř stoprocentní i vzhledem k tomu, že vybrané typy pohybových cvičení mohou být prováděny i v domácím prostředí. Reflexní terapie, akupunktura a akupresura byly vybrány na základě výsledků studií, které dokazují jejich účinnost.

Třetím dílčím cílem bylo sumarizovat dohledatelné relevantní informace o dostupných možnostech nefarmakologické terapie a jejich využití u všeobecných či praktických sester a u pacientů trpících chronickou bolestí zad. Výsledky studií ukázaly relevantní účinek na LBP nebo CLBP, kterou trpí všeobecné nebo praktické sestry. Výsledky studií autorů Noormohammadpour et al., 2018; Zou et al., 2021; Jalalvandi et al., 2022; Bednár, 2014; Patil et al., 2018; Cruz-Díaz et al., 2017; Verbrugge et al., 2020; naznačují, že došlo ke zmírnění bolesti a invalidity u sester a pacientů trpících CLBP. Výsledek studie autorů Oka et al. 2019; naznačuje, že protahování může posloužit i jako prevence LBP. Fyzické cvičení bylo hodnoceno jako účinná intervenční metoda pro zlepšení cervikálního a bederního rozsahu pohybu a pro prevenci a snížení muskuloskeletálních bolestí (Freimann et al., 2015, s. 1). Výsledky studie reflexní terapie zkoumané u sester autory Babadi et al., 2016; dokazují snížení bolesti a její relevantní účinek na NSLBP. Stejný relevantní účinek byl dokázán i autory Movahedi et al. 2017; Yang et al., 2023; v provedených studiích zaměřených na použití akupresury u CLBP u

sester. Zkoumaný účinek akupunktury u pacientů trpící CLBP autory Comachio et al., 2020; taktéž prokázal snížení intenzity pociťované bolesti. Na základě relevantních výsledků této studie by všeobecné či praktické sestry měly akupunkturu zvážit jako jednu z dostupných možností nefarmakologické terapie LBP nebo CLBP.

Nespecifická bolest dolní části zad je komplexní patologie, která by měla být léčena multifaktoriálním terapeutickým přístupem (Cruz-Díaz et al., 2017, s. 76). Vzhledem k vysoké prevalenci výskytu LBP a CLBP u všeobecných a praktických sester je klíčové, aby měly povědomí o rizikových faktorech vzniku bolesti zad a o možnostech, které nabízí nefarmakologická terapie. Tato bakalářská práce nabízí přehled některých vybraných metod nefarmakologické terapie, které mohou být klíčové pro zlepšení kvality života všeobecných a praktických sester trpících LBP a CLBP. Implementace některé z možností terapie by mohla dopomoc ke snížení bolesti, což by mohlo zvýšit pracovní schopnosti a navrátit všeobecné a praktické sestry dříve do pracovního režimu. Vzhledem k minimálnímu zaměření na prevenci LBP a CLBP u sester je nutné sebevzdělávání o účinných metodách nefarmakologické terapie pomocí výzkumných studií. Poznatky uvedené v bakalářské práci mohou poskytnout všeobecným i praktickým sestřám přehled o problematice v ošetrovatelském povolání a zároveň mohou posloužit jako podklad pro další výzkum.

## Referenční seznam

ADAMS, A., ESCHMAN, J., GE, W. (2017). Acupressure for chronic low back pain: a single system study. Online. *Journal of Physical Therapy Science*, roč. 29, č. 8, s. 1416-1420. ISSN 0915-5287. Dostupné z: doi:10.1589/jpts.29.1416 [cit. 2024-06-05].

AMBROSE, K. R., GOLIGHTLY, Y. M. (2015). Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when. Online. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. roč. 29, č. 1, s. 120-130. ISSN 15216942. Dostupné z: doi:10.1016/j.berh.2015.04.022

BABADI, ME., NAZARI, F., SAFARI, R., ABDOLI, S. (2016). The effect of reflexology on pain perception aspects in nurses with chronic low back pain in Isfahan. Online. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, roč. 21, č. 5. ISSN 1735-9066. Dostupné z: doi:10.4103/1735-9066.193395 [cit. 2024-06-05].

BALATONI, I., SZÉPNÉ, H. V., KISS, T., ADAMU, U. G., SZULC, A. M., CSERNOCH, L. (2023). The Importance of Physical Activity in Preventing Fatigue and Burnout in Healthcare Workers. Online. *Healthcare*, roč. 11, č. 13., s. 1-16. ISSN 2227-9032. Dostupné z: doi:10.3390/healthcare11131915 [cit. 2024-06-05].

BEDNÁR, R., (2014). Jógová zostava Khatu pranám účinná v prevencii bolesti chrbta sestier. Online. *Rehabilitation*, roč. 21, č. 3, s. 141-150 ISSN 12112658. [cit. 2024-06-05].

BUDHRANI-SHANI, P., BERRY, D. L., ARCARI, P., LANGEVIN, H., WAYNE, P. M. (2016). Mind-Body Exercises for Nurses with Chronic Low Back Pain: An Evidence-Based Review. Online. *Nursing Research and Practice*, s. 1-10. ISSN 2090-1429. Dostupné z: doi:10.1155/2016/9018036 [cit. 2024-06-05]

CARGNIN, Z. A., SCHNEIDER, D. G., VARGAS, M. A. de O., MACHADO, R. R. (2019). Non-specific low back pain and its relationship with the nursing work process. Online. *Latin American Nursing Journal*, 27. ISSN 1518-8345. Dostupné z: doi:10.1590/1518-8345.2915.3172 [cit. 2024-06-05].

CITKO, A., GÓRSKI, S., MARCINOWICZ, L., GÓRSKA, A. (2018). Sedentary Lifestyle and Nonspecific Low Back Pain in Medical Personnel in North-East Poland. Online. *BioMed Research International*, 2018-09-09, s. 1-8. ISSN 2314-6133. Dostupné z: doi:10.1155/2018/1965807 [cit. 2024-06-05].

- COMACHIO, J., OLIVEIRA, C. C., SILVA, I. F. R., MAGALHÃES, M. O., MARQUES, A. P. (2020). Effectiveness of Manual and Electrical Acupuncture for Chronic Non-specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. Online. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, roč. 13, č. 3, s. 87-93 ISSN 20052901. Dostupné z: doi:10.1016/j.jams.2020.03.064 [cit. 2024-06-05].
- CRUZ-DÍAZ, D., BERGAMIN, M., GOBBO, S., MARTÍNEZ-AMAT, A., HITACONTRERAS, F. (2017). Comparative effects of 12 weeks of equipment based and mat Pilates in patients with Chronic Low Back Pain on pain, function and transversus abdominis activation. A randomized controlled trial. Online. *Complementary Therapies in Medicine*, roč. 33, s. 72-77. ISSN 09652299. Dostupné z: doi:10.1016/j.ctim.2017.06.004 [cit. 2024-06-05].
- ELIKS, M., ZGORZALEWICZ-STACHOWIAK, M., ZEŃCZAK-PRAGA, K. (2019). Application of Pilates-based exercises in the treatment of chronic non-specific low back pain: state of the art. Online. *Postgraduate Medical Journal*, 2019-01-01, roč. 95 (1119), s. 41-45. ISSN 0032-5473. Dostupné z: doi:10.1136/postgradmedj-2018-135920 [cit. 2024-06-05].
- FREIMANN, T., MERISALU, E., PÄÄSUKE, M. (2015). Effects of a home-exercise therapy programme on cervical and lumbar range of motion among nurses with neck and lower back pain: a quasi-experimental study. Online. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, roč. 7, č. 1. ISSN 2052-1847. Dostupné z: doi:10.1186/s13102-015-0025-6 [cit. 2024-06-05].
- FUJII, T., OKA, H., TAKANO, K. et al. (2019). Association between high fear-avoidance beliefs about physical activity and chronic disabling low back pain in nurses in Japan. Online. *BMC Musculoskeletal Disorders*, roč. 20, č. 1. ISSN 1471-2474. Dostupné z: doi:10.1186/s12891-019-2965-6 [cit. 2024-06-05].
- GHADYANI, L., TAVAFIAN, S. S., KAZEMNEJAD, A., WAGNER, J. (2016). Development and Psychometric Evaluation of Nursing Low Back Pain Predictor Questionnaire Focusing on Nurses Suffering from Chronic Low Back Pain in Iran. Online. *Asian Spine Journal*, roč. 10, č. 4. ISSN 1976-1902. Dostupné z: doi:10.4184/asj.2016.10.4.697 [cit. 2024-06-05].
- HÄMMIG, O. (2020). Work-and stress-related musculoskeletal and sleep disorders among health professionals: a cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland. Online. *BMC Musculoskeletal Disorders*, roč. 21, č. 1. ISSN 1471-2474. Dostupné z: doi:10.1186/s12891-020-03327-w [cit. 2024-06-05].

- JALALVANDI, F., GHASEMI, R., MIRZAEI, M., a SHAMSI, MB. (2022) Effects of back exercises versus transcutaneous electric nerve stimulation on relief of pain and disability in operating room nurses with chronic non-specific LBP: a randomized clinical trial. Online. *BMC Musculoskeletal Disorders*, roč. 23, č. 1. ISSN 1471-2474. Dostupné z: doi:10.1186/s12891-022-05227-7. [cit. 2024-06-05].
- KETENCI, A. (2021). Pharmacological and non-pharmacological treatment approaches to chronic lumbar back pain. Online. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2021-03-04, roč. 67, č. 1, s. 1-10. ISSN 25871250. Dostupné z: doi:10.5606/tftrd.2021.8216 [cit. 2024-06-05].
- KUBÁT, A. (2019). Chronické nespecifické bolesti zad a jóga jako jedna z možností léčby. Online. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. Ev. Purkyně, roč. 26, č.1, s. 37-40. ISSN 1211-2658. [cit. 2024-06-05]
- MOVAHEDI, M., GHAFARI, S., NAZARI, F., VALIANI, M. (2017). The effects of acupressure on pain severity in female nurses with chronic low back pain. Online. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, roč. 22, č. 5. ISSN 1735-9066. Dostupné z: doi:10.4103/ijnmr.IJNMR\_108\_16 [cit. 2024-06-05].
- NOORMOHAMMADPOUR, P., KORDI, M., MANSOURNIA, M. A., AKBARI-FAKHRABADI, M., KORDI, R. (2018). The Role of a Multi-Step Core Stability Exercise Program in the Treatment of Nurses with Chronic Low Back Pain: A Single-Blinded Randomized Controlled Trial. Online. *Asian Spine Journal*, roč. 12, č. 3, s. 490-502. ISSN 1976-1902. Dostupné z: doi:10.4184/asj.2018.12.3.490 [cit. 2024-06-05].
- OKA, H., NOMURA, T., ASADA, F. et al. (2019). The effect of the ‘One Stretch’ exercise on the improvement of low back pain in Japanese nurses: A large-scale, randomized, controlled trial. Online. *Modern Rheumatology*, 2019-09-03, roč. 29, č. 5, s. 861-866. ISSN 1439-7595. Dostupné z: doi:10.1080/14397595.2018.1514998 [cit. 2024-06-05].
- ORSZULAK, N., KUBIAK, K., KOWAL, A., CZAPLA, M., UCHMANOWICZ, I. (2022). Nurses’ Quality of Life and Healthy Behaviors. Online. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, roč. 19, č. 19. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph191912927 [cit. 2024-06-05].



PATIL, N., NAGARATNA, R., TEKUR, P., MANOHAR, PV., BHARGAV, H., PATIL, D. (2018). A randomized trial comparing effect of yoga and exercises on quality of life in among nursing population with chronic low back pain. Online. *International Journal of Yoga*, roč. 11, č. 3. ISSN 0973-6131. Dostupné z: doi:10.4103/ijoy.IJOY\_2\_18 [cit. 2024-06-05].

ROSS, A., YANG, L., WEHRLLEN, L., PEREZ, A., FARMER, N., BEVANS, M. (2018). Nurses and health-promoting self-care: Do we practice what we preach? Online. *Journal of Nursing Management*, roč. 27, č. 3, s. 599-608. ISSN 0966-0429. Dostupné z: doi:10.1111/jonm.12718 [cit. 2024-06-05].

SANJOY, S. S., AHSAN, G. U., NABI, H., JOY, Z. F., HOSSAIN, A. (2017). Occupational factors and low back pain: a cross-sectional study of Bangladeshi female nurses. Online. *BMC Research Notes*, roč. 10, č. 1. ISSN 1756-0500. Dostupné z: doi:10.1186/s13104-017-2492-1 [cit. 2024-06-05]

SHIEH, S. -H., SUNG, F. -C., SU, C.-H., TSAI, Y., HSIEH, V. C. -R. (2016). Increased low back pain risk in nurses with high workload for patient care: A questionnaire survey. Online. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, roč. 55, č. 4, s. 525-529. ISSN 10284559. Dostupné z: doi:10.1016/j.tjog.2016.06.013 [cit. 2024-06-05].

URITS, I., SCHWARTZ, R. H., ORHURHU, V. et al. (2021). A Comprehensive Review of Alternative Therapies for the Management of Chronic Pain Patients: Acupuncture, Tai Chi, Osteopathic Manipulative Medicine, and Chiropractic Care. Online. *Advances in Therapy*, roč. 38, č. 1, s. 76-89. ISSN 0741-238X. Dostupné z: doi:10.1007/s12325-020-01554-0 [cit. 2024-06-05]

VERBRUGGHE, J., AGTEN, A., STEVENS, S., HANSEN, D., DEMOULIN, C., EIJNDE, B. O., VANDENABEELE, F., TIMMERMANS, A. (2020). High Intensity Training to Treat Chronic Nonspecific Low Back Pain: Effectiveness of Various Exercise Modes. Online. *Journal of Clinical Medicine*, roč. 9, č. 8. ISSN 2077-0383. Dostupné z: doi:10.3390/jcm9082401 [cit. 2024-06-05].

YANG, H.-H., CHUNG, Y.-C., SZETO, P.-P., YEH, M.-L., LIN, J.-G. (2023). Laser acupuncture combined with auricular acupressure improves low-back pain and quality of life in nurses: A randomized controlled trial. Online. *Journal of Integrative Medicine*, roč. 21, č. 1, s. 26-33. ISSN 20954964. Dostupné z: doi:10.1016/j.joim.2022.10.004 [cit. 2024-06-05].

ZHANG, Y., WANG, CH. (2020). Acupuncture and Chronic Musculoskeletal Pain. Online. *Current Rheumatology Reports*, roč. 22, č. 11. ISSN 1523-3774. Dostupné z: doi:10.1007/s11926-020-00954-z [cit. 2024-06-05].

ZOU, C.-J., LI, J.-H., WU, F.-C., LI, Y.-Z., PAN, H.-Y., WU, T. (2021). The effects of core stability training in nurses with nonspecific low back pain. Online. *Medicine*, roč. 100, č. 25. ISSN 0025-7974. Dostupné z: doi:10.1097/MD.00000000000026357 [cit. 2024-06-05].

## **Seznam zkratek**

- APA – Akupresura ušního bodu
- BDI – Beck Depression Inventory
- BMI – Index tělesné hmotnosti
- CG – Kontrolní skupina
- CLBP – Chronická bolest dolní části zad
- EA – Elektroakupunktura
- EACT – Work Context Assessment Scale
- EQ5D – EuroQol 5th Dimension
- FABQ – Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire
- HIIT – Vysoce intenzivní intervalový trénink
- IAYT – Integrovaný přístup jógové terapie
- IPAQ – International Physical Activity Questionnaire
- JIP – Jednotka intenzivní péče
- JOA – Japanese Orthopaedic Association
- LBP – Bolest dolní části zad
- MA – Manuální akupunktura
- MODI – Modified Oswestry Disability Index
- MPQ – McGill Pain Questionnaire
- MSD – Muskuloskeletální poruchy
- NMQ – Nordic Musculoskeletal Questionnaire
- NSCLBP – Nespecifická chronická bolest dolní části zad
- NSLBP – Nespecifická bolest dolní části zad
- NPRS – Numeric Pain Rating Scale

NRS – Numeric Rating Scale

ODI – Oswestry Disability Index

PSFS – Patient Specific Functioning Scale

QOL – Kvalita života

RMDQ – Roland-Morris Disability Questionnaire

SD – Poruchy spánku

sEMG – Povrchová elektromyografie

TENS – Trankutánní elektrická nervová stimulace

TrA – Transversus abdominis

TSK – Tapp Scale of Kinesiophobia

VAS – Vizuální analogová škála

WHOQOL-BREF – Dotazník Světové zdravotnické organizace Quality of Life-brief