

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

*Klinika rehabilitačního lékařství
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*



Irena Křížová

**Intenzita chronické bolesti bederní páteře po
rehabilitaci ve Fakultní nemocnici Královské
Vinohrady v Praze**

*Intensity of chronic low back pain after the
rehabilitation program in University Hospital
Královské Vinohrady in Prague*

Bakalářská práce

Praha, 2021

Autor práce: Irena Křížová

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: **Mgr. Zuzana Červenková**

Pracoviště vedoucího práce: **Centrum Paraple, o.p.s.**

Předpokládaný termín obhajoby: 18.6.2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 29.4.2021

Irena Křížová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala především Mgr. Zuzaně Červenkové za vedení mé bakalářské práce, poskytnutí cenných rad, laskavý přístup a ochotu, které si vážím. Dále MUDr. Janu Vackovi, Ph.D, který mě k tomuto tématu nasměřoval a byl mou inspirací. Mé poděkování patří také Ing. Rostislavu Cendelínovi a Bc. Petru Knotkovi za konzultace a pomoc se statistickým zpracováním. Dále Mgr. Evě Šilhanové za korekturu textu v anglickém jazyce. Závěrem bych chtěla poděkovat i personálu Kliniky rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady za možnost realizace studie, poskytnutí potřebných informací a pomoc s retrospektivním sběrem dat.

Abstrakt

Tato bakalářská práce pojednává o intenzitě chronické bolesti bederní páteře po rehabilitaci na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady (FNKV). Teoretická část se věnuje popisu bederní páteře a okolních struktur; chronické bolesti beder, její etiologii a socioekonomickému dopadu; možnostem hodnocení intenzity bolesti; léčbě; přístupům využívaných na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNVK a aktivitám vhodných po rehabilitačním programu. V praktické části je zkoumána změna intenzity chronické bolesti bederní páteře v průběhu rehabilitačního programu a rozdíl mezi vstupní a výstupní hodnotou.

Do studie bylo zařazeno 21 pacientů hospitalizovaných na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNVK z důvodu chronické bolesti bederní páteře. Z toho 57 % probandů v pozorované skupině trpělo nadváhou nebo obezitou a 42,86 % pacientů v produktivním věku potřebovalo pracovní neschopnost. Během hospitalizace, která trvala 14–22 dní, pacienti podstupovali pravidelnou rehabilitaci. Každý den zaznamenávali svou bolest pomocí VAS škály ráno i večer. Data pro účel tohoto výzkumu byla získána retrospektivně ze zdravotní dokumentace.

Na hladině významnosti 0,05 jsme nezamítli dvě nulové hypotézy, tudíž jsme neprokázali rozdíl mezi vstupní a výstupní hodnotou intenzity bolesti, ani změnu hodnoty již během hospitalizace. Nalezli jsme však korelaci mezi mírou postižení pacienta na začátku léčby a její účinností. Můžeme se tedy zamyslet nad otázkou, proč náš výzkum nepotvrdil očekávané výsledky.

Klíčová slova: bederní páteř – chronická bolest bederní páteře – rehabilitace – VAS škála – Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

Abstract

This bachelor thesis addresses the problem of intensity of chronic low back pain after the rehabilitation treatment at the Clinic of Rehabilitation Medicine in the University Hospital Královské Vinohrady (FNKV). The theoretical part is devoted to the lumbar spine and its surrounding structures; chronic lumbar pain, its aetiology and socio-economic impact; the options for assessing pain intensity; the treatment; the approaches used at the Clinic of Rehabilitation Medicine in FNKV; and the activities following the rehabilitation program. In the practical part, the research concentrates on the changes in intensity of chronic low back pain during the rehabilitation program; and the differences between input and output values.

This study involved 21 patients hospitalized at the Clinic of Rehabilitation Medicine in the FNKV due to chronic lumbar spine pain. As many as 57 % of probands in the observed group were overweight or obese, and 42.86 % of working-age patients needed incapacity (sick leave) for work. During hospitalization, which lasted 14-22 days patients underwent regular rehabilitation treatment. Each day, they recorded their pain using the VAS scale in the morning and in the evening. Data for the purpose of this research were collected retrospectively from their medical records.

At the level of significance of 0.05, we did not reject two null hypotheses, therefore we did not prove differences between input and output values of pain intensity, nor a change in the value during the hospitalization. However, we found a correlation between the degree of impairment at the beginning of the treatment and its effectiveness. We can only think about the reasons why our research failed to support the expected results.

Key words: lumbar spine – chronic low back pain – rehabilitation – VAS scale – University Hospital Královské Vinohrady

OBSAH

1. ÚVOD	10
2. TEORETICKÁ ČÁST	11
2.1 Anatomie bederní páteře	11
2.1.1 Obratle.....	11
2.1.2 Spojení na páteři.....	11
2.1.3 Meziobratlová ploténka.....	12
2.1.4 Svaly.....	12
2.1.5 Fascie.....	13
2.1.6 Mícha.....	13
2.2 Kinematika bederní páteře.....	13
2.3 Vztah bederní páteře s okolními strukturami	14
2.4 Chronická bolest bederní páteře	15
2.4.1 Socioekonomický dopad	15
2.4.2 Rizikové faktory	16
2.5 Etiologie chronické bolesti bederní páteře	18
2.5.1 Léze meziobratlové ploténky	19
2.5.2 Poškození facetových kloubů.....	19
2.5.3 Funkční vertebrogenní poruchy	20
2.5.4 Příčiny vyšší prevalence bolesti bederní páteře	20
2.6 Hodnocení intenzity bolesti.....	21
2.6.1 Vizuální analogová škála	21
2.6.2 Numerická škála bolesti	21
2.6.3 Verbální škála.....	21
2.6.4 Mapa bolesti	22
2.6.5 Wong-Bakerova obličejová škála	22
2.6.6 Brief Pain Inventory	22
2.6.7 Oswestry dotazník.....	23
2.7 Léčba chronické bolesti.....	23
2.7.1 Medikamentózní léčba	23
2.7.2 Intervenční přístupy	24
2.7.3 Transkutánní a perkutánní elektrická nervová stimulace.....	24

2.7.4	Kapsaicin.....	25
2.7.5	Teplo a chlad.....	25
2.7.6	Fyzioterapie a psychoterapie.....	25
2.8	Přístupy využívané na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNKV	27
2.8.1	Měkké techniky a mobilizace	28
2.8.2	Dechová gymnastika	28
2.8.3	Spacecurl.....	29
2.8.4	Senzomotorická stimulace	30
2.8.5	McKenzie koncept	31
2.8.6	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace	32
2.8.7	Brügger koncept.....	34
2.8.8	Dynamická neuromuskulární stabilizace	34
2.8.9	Vojtova reflexní lokomoce.....	35
2.8.10	Bazální posturální programy	36
2.8.11	Ergonomické zásady sedu a stoje.....	36
2.8.12	Další využívané přístupy.....	38
2.9	Vhodné aktivity po absolvování rehabilitačního programu	39
2.9.1	Plavání.....	39
2.9.2	Chůze.....	39
2.9.3	Cyklistika	40
2.9.4	Tai chi.....	40
3.	CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY.....	41
3.1	Cíl práce	41
3.1.1	Hlavní cíl.....	41
3.1.2	Vedlejší cíl	41
3.2	Hypotéza 1	41
3.3	Hypotéza 2.....	42
3.4	Hypotéza 3.....	42
4.	PRAKTICKÁ ČÁST	43
4.1	Metodika výzkumu.....	43
4.1.1	Charakteristika skupiny.....	43
4.1.2	Sběr dat.....	45
4.1.3	Terapie.....	45
4.1.4	Použité nástroje pro analýzu dat	45

4.2	Výsledky.....	46
5.	DISKUZE	51
5.1	Limity studie.....	54
6.	ZÁVĚR	55
7.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	57
8.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	62
9.	SEZNAM GRAFŮ A TABULEK.....	63
10.	SEZNAM PŘÍLOH.....	64

1. ÚVOD

Chronická bolest bederní páteře je problémem se vzrůstající tendencí především u obyvatelstva vyspělých států. V ordinacích se s pacienty trpící těmito obtížemi setkáváme nadprůměrně často. Důsledkem je horší kvalita života, zvyšující se míra pracovní neschopnosti, ekonomická zátěž pro zdravotnický systém a růst spotřeby analgetik. Úvodem je třeba i zmínit, že existuje široká škála termínů. Bolest bederní páteře, bolest dolní části zad, low back pain, bolest v kříži, vertebrogenní obtíže (obecný výraz zahrnující i jiné oblasti páteře), vertebrogenní algický syndrom (taktéž obecný termín), lumbalgie apod. Všechny však většinou odkazují na jednu a tu samou problematiku, které ve své práci věnuji pozornost.

Fakt, že se jedná o masivní a aktuální problém společnosti mě vedl k tomu, abych jej lépe pochopila a zjistila, jaké jsou možnosti léčby. Konkrétně k rehabilitaci na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady v Praze mě přivedl pan doktor MUDr. Jan Vacek, Ph.D., který je na toto téma velkým odborníkem a řadu let zde na klinice úspěšně působil.

„Low back pain“ se řeší různými způsoby, přístupů je nespočet a vzhledem k individualitě pacienta a jeho stavu není možné zvolit u všech stejný typ terapie. Tento fakt může být vnímán jako překážka, ale zároveň v něm tkví kouzlo našeho oboru. Pacienti podstupují léčbu ambulantní nebo hospitalizační. V mé práci se zaměřuji právě na hospitalizaci pacientů, jejichž potíže jsou již chronického charakteru a v této intenzivní rehabilitační péči vidím naději v jejich zmírnění.

Studií, které se zabývají léčbou chronické bolesti beder je nepřehledné množství. Některé jsou úspěšnější, některé méně. Ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady zrealizoval před lety výzkum právě i pan doktor Vacek, jehož výsledky cituji i ve své bakalářské práci.

Položila jsem si tedy i já otázku, jestli nalezneme rozdíl mezi vstupní a výstupní hodnotou bolesti beder a zdali se hodnota nebude měnit již v průběhu hospitalizace.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Anatomie bederní páteře

2.1.1 Obratle

Bederní páteř se skládá z pěti obratlů (zkratkou L1 – L5). Vertebrae lumbales (obratle bederní) jsou přitom ze všech obratlů páteře největší.

Tělo bederního obratle je vysoké, ledvinovitého tvaru a u L5 specificky vyšší vpředu než vzadu, což vytváří na přechodu s os sacrum tzv. promontorium. Foramen vertebrale je trojúhelníkovitého tvaru, lemováno masivním obloukem. Specifické pro bederní obratle jsou tzv. processus costales, které jsou původem rudimentární žebra. (Čihák, 2011)

2.1.2 Spojení na páteři

Těla bederních obratlů jsou (podobně jako obratle krční a hrudní) spojena následujícím způsobem:

1. Chrupavčitými spoji páteře – mezi sousedními presakrálními obratli tvoří symphysis intervertebralis obsahující meziobratlovou ploténku (viz. níže).
2. Vazivovými spoji páteře – tzv. ligamenty, která dělíme na dlouhá a krátká. Dlouhá spojují těla obratlů, zatímco krátká oblouky a výběžky obratlů. K dlouhým vazům páteře, které nalezneme i v bederní oblasti, patří:

- *ligamentum longitudinale anterius* – svazuje a zpevňuje celou páteř;
- *ligamentum longitudinale posterius* – brání vyhřeznutí meziobratlových plotének do páteřního kanálu, v oblasti beder je však poměrně úzký.

Mezi krátké vazy řadíme:

- *ligamenta flava* – obsahují značné množství elastických vláken, stabilizují pohybové segmenty páteře při anteflexi, v bederním úseku jsou nejsilnější;
- *ligamenta interspinalia* – svazky kolagenních vláken, svým napětím napřimují pohybové segmenty páteře;
- *ligamenta intertransversalia* – v bederním úseku poměrně slabá vlákna, mají omezovací funkci. (Dylevský, 2009)

3. Meziobratlovými (facetovými) klouby – jedná se o klouby mezi párovými processus articulares sousedních obratlů. (Čihák, 2011)

2.1.3 Meziobratlová ploténka

Disci intervertebrales jsou chrupavčitá spojení na páteři. Na celé páteři jich je 23, poslední z nich se nachází právě mezi obratlem L5 a S1. Spojují terminální plochy sousedních těl, s nimiž se shodují tvarem.

Discus je srostlý s kostí pomocí vrstvičky hyalinní chrupavky, vlastní disk však tvoří chrupavka vazivová, která je tvarována do prstence *anulus fibrosus*. Vazivová vlákna probíhají cirkulárně při obvodu disku a při vnějším obvodu se navíc kraniokaudálně šikmo překřížují, což zajišťuje větší pevnost.

Vnitřek ploténky vyplňuje *nucleus pulposus*. Jedná se o vodnaté řídké jádro kulovitého až diskovitého tvaru nacházející se blíže k dorsálnímu okraji disku. (Čihák, 2011)

2.1.4 Svaly

V lumbální oblasti se nacházejí následující svaly:

1. Hluboké zádové svaly – ovládají aktivně všechny pohyby páteře s výjimkou anteflexe.
 - a. Sakrospinální systém:
 - *m. erector spinae* – (*m. longissimus*, *m. iliocostalis* a *m. spinalis*) skupina těchto svalů vytváří valy okolo páteře. Jejich funkcí je vzpřimování páteře.
 - b. Spinospinální systém:
 - *m. spinalis*.
 - c. Transverzospinální systém:
 - *mm. multifidi* – jejich funkcí je extenze a rotace páteře, nejvýrazněji vytvořeny v bederní oblasti.
2. Povrchové zádové svaly:
 - *m. latissimus dorsi* – jeho část začíná na trnových výběžcích bederních obratlů prostřednictvím aponeurosy zvané fascia thoracolumbalis;
 - *m. serratus posterior inferior* – jeho část odstupuje od prvních dvou bederních obratlů, je pomocným inspiračním svalem.

3. Ostatní:

- *m. quadratus lumborum* – jednostranná aktivace vyvolává lateroflexi trupu, oboustranná extenzi bederní páteře;
- *m. psoas* – spojuje lumbální páteř s femurem;
- *m. transversus abdominis* – při jeho zvýšené aktivitě se zvyšuje nitrobřišní tlak, který přispívá ke stabilizaci bederní páteře;
- *diaphragma (pars lumbalis)* – bránice jako celek je hlavním inspiračním svalem, velkou roli hraje i při vytváření nitrobřišního tlaku. (Dylevský, 2009; Věle, 2006)

2.1.5 Fascie

Zádové fascie jsou dvě, z nichž obě zasahují do bederní krajiny.

1. *Fascia superficialis dorsi* – povrchová.
2. *Fascia thoracolumbalis* (*fascia lumbodorsalis*) – tvoří ji dva listy, které mezi sebou uzavírají v lumbální oblasti hluboké svalstvo zádové. Povrchový list lamina superficialis je zároveň začátkem *m. latissimus dorsi*. Hluboký list lamina profunda stojí frontálně mezi hlubokým svalstvem a *m. quadratus lumborum*. (Dylevský, 2009)

2.1.6 Mícha

Mícha je anatomicky i funkčně rozdělena do 31 segmentů, z nichž 5 je lumbálních.

Míšní segmenty L1 – S2 neboli *bederní intumescence* zabezpečují inervaci dolních končetin. Segmenty L5 – S2 se označují jako *epikonus*.

Je třeba mít na paměti, že mícha je kratší než páteř a končí u meziobratlového prostoru L1 – 2. Ze známého Chipaultova pravidla vyplývá, že míšní bederní segmenty L1 – 4 nalezneme v oblasti obratlů Th10 – 12. U přechodu Th12 – L1 se nachází epikonus, u obratle L1 lze lokalizovat konus. (Ambler, 2006)

2.2 Kinematika bederní páteře

Bederní páteř dosahuje následujících rozsahů:

- Při flexi 55-60°

- Při extenzi 30-35° (Při tomto pohybu je velmi zranitelný Th11 – L2 přechod a oblast L4 a S1!) (Kolář, 2009; Dylevský, 2009)
- Při lateroflexi 25-30°
- Při rotaci 5° (Kolář, 2009)

Segmenty od L3 do L5 jsou málo pohyblivé, jelikož tvoří přechod mezi pohyblivějšími segmenty páteře a kostí křížovou. Větší pohyblivost začíná teprve ve výši Th12 – L1. (Véle, 2006)

Nejzatíženějším segmentem celé páteře je segment L5/S1, jelikož se na malé styčné ploše koncentruje zatížení mj. hmotností celé horní poloviny těla. Zároveň je destička L5/S1 fixována pouze vazy. (Dylevský, 2009)

2.3 Vztah bederní páteře s okolními strukturami

Zakřivení páteře v oblasti segmentů L1 – L5 se nazývá „bederní lordóza“. Její velikost je závislá na sklonu pánve.

Aktivitou přímých a šikmých břišních svalů se pánev dostává do retroverze, čímž se bederní lordóza vyrovnává. To má za následek zvýšenou zátěž bederních disků především při zvedání těžkých předmětů z předklonu. V sedě ji zaznamenáme jako „vyhrbené sezení“, kde opět dochází špatným držením těla k zatěžování bederní páteře.

Anteverzí pánve se naopak lordóza zvětšuje, zátěž meziobratlových plotének se snižuje, avšak zvyšuje se zatížení kyčelních kloubů. Na tomto pohybu se účastní m. iliopsoas. (Véle, 2006)

Za takřka intimní se považuje vztah mezi bederní páteří a sakroiliakálními klouby. Úkolem této oblasti je podpora trupu, přenos zátěže na dolní končetiny a naopak (tlumení nárazů vyvolávaných pohybem dolních končetin) – to převážně v okamžiku počátečního kontaktu paty se zemí a v průběhu stejné fáze chůze. Pokud je narušena křehká rovnováha mezi přenosem zátěže a tlumením reakčních sil, může snadno dojít ke zranění jedné nebo obou struktur. (Gross, 2005)

Při funkčních poruchách dolních končetin nebo při změnách postavení pánve je vždy zhoršená mobilita bederní i hrudní páteře. (Véle, 2006)

Kinematické změny se šíří do lumbopelvicke oblasti již od chodidel a způsobují odchylky pánve směrem předozadním nebo do stran. Následkem může

být skolióza nebo zvýšená bederní lordóza. Zvýšená bederní lordóza následkem antevertze pánve bývá často pozorována u pacientů s chronickou bolestí beder. (Yazdani a kol., 2019)

Dylevský se zmiňuje o rozdělení na horní a dolní bederní sektor, jejichž předěl tvoří segment L3. Horní sektor souvisí s břišním dýcháním a reflektují se zde poruchy dolních břišních orgánů či horních etáží pánve. Spolu s dolním sektorem má i vztah k dolním končetinám prostřednictvím inervace a cirkulace. Proto dochází k iradiacím bolesti právě do dolních končetin. (Dylevský, 2009)

2.4 Chronická bolest bederní páteře

Chronická bolest byla definována jako bolest, která přetrvává po normální době hojení, tudíž postrádá akutní varovnou funkci fyziologické nocicepce. Její trvání je minimálně 3–6 měsíců. (Treede a kol., 2015)

Odhaduje se, že až 80 % populace zažije během svého života epizodu bolesti bederní páteře. Většinou dojde ke zlepšení stavu, nicméně část populace se nezotaví a vyvine se bolest chronická. Časté jsou také recidivy. (Freburger a kol., 2009)

2.4.1 Socioekonomický dopad

James Dahlhamer a kolektiv zmiňují, že chronická bolest je jeden z nejčastějších důvodů, proč dospělí vyhledávají lékařskou péči. Souvisí totiž s omezením mobility a každodenních činností, závislosti na opioidech, úzkostí a depresemi. Snižuje tedy kvalitu života.

Například z analýzy v USA (2016) vyplývá, že odhadem 20,4 % (50 milionů) dospělých trpělo chronickou bolestí a na 8 % (19,6 milionu) dospělých měla chronická bolest velký negativní dopad. Prevalence byla zaznamenána vyšší u žen, starších lidí, nezaměstnaných osob, dospělých žijících v chudobě, osob s veřejným zdravotním pojištěním a obyvatel vesnic. (Dahlhamer a kol., 2018)

Když se zaměříme na bolest bederní páteře, tak podle dat z USA zjišťujeme, že již v roce 2009 byla častou příčinou pracovní neschopnosti. Během jediného roku Američané zaevidovali až 149 milionů dní pracovní neschopnosti z důvodu vertebrogenních obtíží. Celkové náklady se odhadují na 100 až 200 miliard dolarů ročně. (Freburger a kol., 2009)

Během posledních desetiletí se u těchto pacientů podstatně zvýšilo i využívání zdravotnických služeb. Jedná se o aplikaci obstříků, chirurgické zákroky či opioidní medikaci. Byl zaznamenán nárůst předepisování léků, návštěv lékařů, fyzioterapeutů a chiropraktiků. Ukázalo se, že tato péče je více využívána právě pacienty s chronickými obtížemi než s akutními stavy. (Freburger a kol., 2009)

V České republice bylo podle dat Českého statistického úřadu v 1. pololetí roku 2019 ukončeno 116 483 dočasných pracovních neschopností (dále jako DPN) z důvodu nemoci páteře, což tvoří 12,08 % z celkového počtu DPN. U žen převažuje jen o 93 případů ve srovnání s muži. Průměrná délka trvání ukončené DPN je celkem 65,15 dne. (Obor statistik rozvoje společnosti, 2019)

Na závěr této podkapitoly je třeba zmínit neradostný fakt, že se v praxi setkáváme se situacemi, kdy údajné bolesti beder přetrvávají z důvodu finančního zisku pacienta. V některých zemích jsou totiž nemocenské dávky téměř ve stejné výši jako plat. Díky některým kompenzačním příspěvkům apod. se celková částka může vyšplhat na sumu dokonce vyšší, než je plat pacienta. (Valat, 2005)

2.4.2 Rizikové faktory

Existují faktory, které jsou považovány některými literárními zdroji za potenciálně rizikové pro vznik bolesti zad. Jejich kumulace přirozeně riziko zvyšuje. Mezi individuální patří:

- Věk – uvádí se 30–45 let, avšak záleží především na etiologii a charakteru bolesti.
- Pohlaví – častěji vyhledávají pomoc kvůli bolestem zad ženy.
- Tělesná hmotnost – především její rychlý nárůst a nerovnoměrné rozložení.
- Tělesná výška – údajně čím vyšší výška, tím je vyšší riziko výskytu diskopatií.
- Tělesná zdatnost.
- Hypermobilita – u statických zátěží a výdrží v krajních polohách.
- Faktory posturální, tvarové a strukturální – patří sem skolióza, asymetrická délka dolních končetin, hyperlordóza/oploštění bederní lordózy, osteochondróza, spondylolýza/spondylolistéza, úzký páteřní kanál, lumbalizace S1/sakralizace L5 apod.

- U chronických bolestí myslíme i na metabolická, zánětlivá a nádorová onemocnění.
- Psychická zátěž
- Ostatní faktory – určité druhy sportu, některé činnosti (pletení apod.), abúzus alkoholu a tabáku, chlad/průvan, operace, úrazy atd.
- Genetický vliv

Nesmíme také opomenout pracovní rizika: (Gilbertová, Matoušek, 2002)

- Těžká fyzická práce – typicky zvedání těžkých břemen.
- Polohová a pohybová zátěž – dlouhodobý sed, stoj, rotace apod.
- Fyzikální faktory – vibrace, chlad, průvan, přetlak vzduchu, ionizující záření atd.
- Chemické látky – fluor, olovo, fosfor.
- Psychosociální vlivy.

Rizikové faktory pro vznik bolestí zad jsou již poměrně známé a jasné. Pojďme si položit otázku, co je rizikem pro přechod do chronicity. Studie ukazují, že přechod závisí především na faktorech psychologických, sociálních a pracovních. Například nespokojenost se svým zaměstnáním, nízké vzdělání, nízký příjem, tendence k depresivním stavům či lékařsko-právní důvody (jedná se např. o pracovní úraz, díky kterému má pacient nárok na odškodnění apod.).

Jak již bylo zmíněno, za riziková povolání jsou považována ta, kde je vyžadováno zvedání těžkých předmětů, udržování statické polohy nebo kde je zaměstnanec vystaven vibracím. Nicméně faktorem nejčastěji spojovaným s hlášením bolestí beder je špatný vztah mezi spolupracovníky. Dále bylo zjištěno, že jsou bolesti zad spojeny i s dalšími příznaky pracovního stresu: nervozitou, poruchami spánku a úzkostmi. V těchto případech dokonce docházelo k tomu, že doba pracovní neschopnosti byla podstatně delší než u ostatních pacientů.

K chronicitě bolestí může „dopomoci“ i velká míra odpočinku. Někteří pacienti jej totiž mylně považují za účinné řešení svých bolestivých stavů. Odpočinek by měl být naopak co nejkratší a pacienti by měli být povzbuzováni, aby se vrátili ke svým běžným denním činnostem. (Valat, 2005)

2.5 Etiologie chronické bolesti bederní páteře

Je známo, že diagnostika příčiny chronické bolesti bederní páteře (CBBP) bývá často obtížná. Už celá desetiletí se traduje, že v 80–90 % případů je etiologie nejasná. Vacek ve své práci zmiňuje, že etiologie je multifaktoriální. (Vacek, 2011)

Bolest zad je nejčastějším příznakem vertebrogenních poruch. Proto se dříve považovaly vertebrogenní syndromy za zánětlivý proces páteře a měkkých tkání v okolí. Důkazy o přítomnosti zánětu však nebyly dostačující.

Objektivizovatelnými patologickými procesy se staly až změny degenerativní. Tento názor byl podpořen i díky rozvoji rentgenového vyšetření, které degenerativní změny úspěšně odhalilo. Abychom to však neměli úplně snadné, klinické zkušenosti poukázaly na Achillovu patu této domněnky. Ukázalo se, že vertebrogenními obtížemi trpí i lidé bez degenerativních změn na rtg snímku, dokonce i děti. Naopak existují lidé, kteří mají pozitivní rtg nález, avšak nepociťují žádné subjektivní obtíže.

Pokud tedy uvažujeme o strukturální etiologii bolesti zad, vycházíme z následujících kritérií. Jako zdroj CBBP může sloužit v zásadě jakákoliv struktura za předpokladu, že:

- je inervovaná;
- je schopna způsobit bolest podobnou té, která je klinicky u pacienta přítomna;
- je náchylná k onemocnění či poškození způsobující bolest.

Nezávisle se na sobě se více zdrojů shoduje na tom, že strukturálními příčinami nejčastěji bývají léze meziobratlové ploténky nebo postižení facetových kloubů. Vzniku anatomických strukturálních změn zde předchází porucha funkce.

Vzhledem ke komplexnosti etiologie CBBP je třeba mít na paměti, že významné jsou i vlivy psychosociální. Nezapomeňme také na další vyvolávající faktory, kterými mohou být metastázy, onemocnění metabolická, neurologická, svalová, přenesené bolesti u interních obtíží, postižení kloubů končetin (např. coxartróza) apod.

Kolář také upozorňuje na význam aktivní jizvy v břišní oblasti, která se může stát zdrojem nocicepce a nejčastěji přispívá k rozvoji bolestí bederní krajiny. (Kolář, 2009)

Z výše uvedeného vyplývá, že příčin vertebrogenních poruch je celá řada, a ne vždy se podaří nalézt přímou korelaci mezi zdrojem a klinickou manifestací. (DePalma a kol., 2011; Nedělka a kol., 2011; Rychlíková, 2004; Ambler, 2006)

V následujících podkapitolách jsou podrobněji rozebrány nejběžnější etiologické faktory.

2.5.1 Léze meziobratlové ploténky

Poškození meziobratlového disku se uvádí jako příčina CBBP ve 39 % případů. (DePalma, 2011) Zjednodušeně si můžeme představit dvě modelové situace, kdy k této patologii dochází:

- Malá anulární fisura disku bez výhřezu nucleus pulposus do páteřního kanálu. Dochází k zánětlivé odpovědi, dehydrataci a patologické reinervaci, což může vést k trvalému nociceptivnímu dráždění.
- Rozsáhlá léze anulus fibrosus s prolapsem měkké hmoty do páteřního kanálu, což způsobí mechanickou kompresi nervových struktur. Kromě nocicepce dané oblasti se toto poškození manifestuje i bolestivou iradiací do končetiny v odpovídajícím dermatomu. (Nedělka, 2011)

2.5.2 Poškození facetových kloubů

Prevalence u dospělých je zhruba 15–32 % jako příčina chronické bolesti v bedrech. (DePalma, 2011)

U mladých pacientů dochází k mikrotraumatům facetových kloubů následkem výkonostního sportu. Dále patří k prvním příznakům systémového revmatického onemocnění jako je ankylozující spondylitida, revmatoidní artritida atd. Pacienti nad 50 let trpí naopak změnami degenerativními, spondylartritickými.

V případě bolesti beder způsobenou poruchou facetových kloubů mluvíme o tzv. facetovém syndromu. Projevuje se převážně klidovou, ranní startovací bolestí, která se zhoršuje s extenzí trupu. Úlevu nachází pacient ve flexi lumbosakrální oblasti. Pseudoradikulární bolesti mohou vystřelovat i do dolních končetin, avšak ne níže než ke kolenům. (Nedělka, 2011)

2.5.3 Funkční vertebrogenní poruchy

K funkčním vertebrogenním poruchám dochází složitou souhrou mnoha faktorů.

Nejčastější příčinou chronických bolestí páteře je přetěžování a nevhodné zatěžování. Tyto faktory vedou k rozvoji funkčních blokád, svalových spazmů a dalším reflexním změnám. Typickým příkladem je nevhodná pracovní poloha při dlouhodobém sezení nebo stání. Po delší době může docházet k fixaci a iradiaci patologických změn, postupně i ke změnám strukturálním a trofickým.

Jako další příčinu můžeme uvést poruchy hybného stereotypu, čímž se rozumí například vadné a chabé držení těla.

Dále zaznamenáváme funkční vertebrogenní poruchy i u některých úrazů. Názorným příkladem je otřes mozku, kdy dochází k nárazu a následnému prudkému pohybu hlavy i celé krční páteře. V ten moment vzniká porucha funkce páteře. Bolesti poté přetrvávají i dlouhou dobu od úrazu, jehož příznaky již odezněly. Poranění také může způsobit klinickou manifestaci funkční kloubní blokády, která byla doposud klinicky němá a pouze omezovala rozsah pohybu.

Jako zdroj funkční poruchy může sloužit i tkáň, která je inervovaná ze stejného nervového zakončení. Typicky se jedná o onemocnění vnitřního orgánu, které se manifestuje nociceptivním drážděním v oblasti zad, jelikož dochází ke svalovým spazmům jak v paravertebrálních svalech, tak i v drobných svalech obepínajících kloubní struktury páteře. (Rychlíková, 2004; Ambler, 2006)

2.5.4 Příčiny vyšší prevalence bolesti bederní páteře

Příčiny nárůstu výskytu „low back pain“ nejsou zcela objasněné. Nevysvětlují je ani změny ve věkovém rozložení, jelikož nárůst byl zaznamenán napříč všemi věkovými kategoriemi. Co se však považuje za potencionální riziko je zvýšený výskyt obezity, který byl na sledovaném území za určitou dobu zaznamenán (konkrétně se jedná o Severní Karolínu). Co se týče body mass indexu, hodnoty nad 30 dosáhlo v roce 1992 13,4 % populace, zatímco v roce 2006 až 26,6%.

Roli také hrají změny v psychosociálních a fyzických pracovních nárocích. Do souvislosti s chronickou bolestí beder se dále řadí zvýšená prevalence deprese.

Závažná forma deprese se totiž od roku 1992 více než zdvojnásobila (ve srovnání s daty z roku 2002). Existují studie, které dokazují, že depresivní stavy opravdu zvyšují riziko vzniku chronické bolesti.

Spekuluje se též o vlivu většího povědomí o „low back pain“ prostřednictvím médií a internetu. Neblahým důsledkem přemíry těchto informací se lidé na své bolesti v zádech více zaměří a upnou. Což zapříčiní, že tato trápení se stanou prakticky součástí jejich života. (Freburger a kol., 2009)

2.6 Hodnocení intenzity bolesti

2.6.1 Vizuální analogová škála

Haefeli definuje vizuální analogovou škálu (dále jen VAS) jako přímku se dvěma koncovými body. Jeden koncový bod znázorňuje nulovou bolest a opačný bod nejhorší bolest, která vůbec může být. Pacient udělá mezi těmito dvěma konci značku, kterou vyjádří intenzitu své bolesti. Vzdálenost mezi značkou a koncovým bodem s nulovou bolestí definuje bolest pacienta.

VAS může být doplněna o popisné výrazy nebo číselnou stupnici. (Haefeli, 2006)

2.6.2 Numerická škála bolesti

Na této škále najdeme konkrétní číselné hodnoty (např. 0 – 10). Přičemž pacient je vyzván, aby vybral číslo, které nejlépe vyjadřuje jeho bolest. Byť se zdá, že tato škála je totožná s VAS, Haefeli uvádí rozdíl v počtu možných odpovědí.

Stupnice od 0 do 10 obsahuje pouze 11 hodnot, kdežto u VAS je odpovědí teoreticky neomezené množství. (Haefeli, 2006)

2.6.3 Verbální škála

Tato škála obsahuje přídavná jména vyjadřující intenzitu bolesti. Opět by měly být definované dva protilehlé konce jako „žádná bolest“ a „nejhorší bolest.“ Za nevýhodu testu je považován fakt, že pacient musí odpovědi všechny zprvu přečíst, což zabere čas. Může se také stát, že kvůli limitovanému počtu odpovědí, se pacient neztotožní s žádnou možností, které škála nabízí. (Haefeli 2006)

2.6.4 Mapa bolesti

V angličtině se mapa bolesti výstižněji nazývá pain drawing. Pacient dostane na papíře obrys lidského těla a je vyzván, aby zvýraznil ty části těla, kde pociťuje bolest. Někteří po nemocném vyžadují navíc specifikovat charakter bolesti např. různými symboly apod. Pro tyto účely byly vypracovány klasifikační systémy. (Haelefi, 2006)

2.6.5 Wong-Bakerova obličejová škála

Tento typ škály kombinuje obrázky tváří a čísla, pomocí kterých pacient vyhodnotí svou bolest. Škála bývá využívána u dětí od tří let a také u dospělých. Je na ní znázorněno šest obličejů od usmívajícího se, který reprezentuje „žádnou bolest“, po plačícího s popiskem „nejhorší bolest.“ Ke každému obličejí je přiřazena i číselná hodnota od 0 do 10. Lichá čísla však chybí. (Savino a kol., 2013)

2.6.6 Brief Pain Inventory

Brief Pain Inventory byl vyvinut především k hodnocení bolesti související s nádorovým onemocněním. Je validován v mnoha jazycích a hojně využíván po celém světě. Postupem času se jeho využití rozšířilo o vyhodnocení chronických bolestivých stavů nemaligního charakteru. Výzkumy potvrdily jeho citlivost při detekci progresu obtíží v určitém časovém úseku.

Dotazník obsahuje obrázek lidského těla, kde pacient názorně zakreslí, kde přesně pociťuje nociceptivní vjemy. Na škále od 0 (žádná bolest) do 10 (nejhorší bolest, kterou si může představit) zaznamená největší intenzitu bolesti za posledních 24 hodin; dále hodnotu, která nejlépe charakterizuje míru jeho bolesti za posledních 24 hodin; hodnotu vystihující průměr bolesti a na závěr míru bolesti, kterou pociťuje právě v ten daný okamžik. Na rozdíl od výše zmíněných škál, tento dotazník obsahuje i pasáž zaměřenou na činnosti, které mohou být pacientovými obtížemi ovlivněny. Opět zde nacházíme škálu od 0 (činnost není bolestí vůbec ovlivněna) do 10 (bolest naprosto danou činnost znemožňuje). Jedná se o všeobecnou aktivitu, náladu, schopnost chůze, běžnou práci, vztahy s jinými osobami, spánek a radost ze života. (Tan a kol., 2004)

2.6.7 Oswestry dotazník

Oswestry dotazník se svým obsahem odlišuje od způsobů hodnocení bolesti, které byly doposud zmíněny. Můžeme jej částečně připodobnit pouze k Brief Pain Inventory. I přesto (nebo spíše právě proto) stojí za zmínku.

Dotazník hodnotí omezení běžných denních aktivit z důvodu bolesti bederní páteře – osobní péči, zvedání břemen, chůzi, sezení, stání, spánek, sexuální život, společenský život a cestování. Kvantifikuje tedy subjektivní potíže pacienta a vyjadřuje míru disability. Tento typ hodnocení, kdy svůj stav posuzuje sám pacient, se uplatňuje stále častěji, protože cílem léčby je lepší funkční stav pacienta a tím i větší kvalita života.

Dotazovaný musí odpovědět na 10 otázek výběrem jedné z šesti alternativ odpovědí. Ty jsou skórovány odshora dolů. Za první možnost získá 0 bodů, za poslední 5. Body za všechny otázky jsou následně sečteny a vypočítá se míra disability v procentech. (Mičánková Adamová a kol., 2012)

2.7 Léčba chronické bolesti

Tato kapitola byla inspirována především článkem Hylands-Whitea, Duartea a Raphaela, kteří v roce 2017 publikovali přehled přístupů využívaných v léčbě chronické bolesti. Jedná se o přístupy využívané lékaři, sestrami, psychology a taktéž samozřejmě fyzioterapeuty.

2.7.1 Medikamentózní léčba

Perorální analgetika jsou prakticky vždy první volbou. Představují totiž levné, rychlé a relativně bezpečné řešení problému. Léků, ze kterých lze vybírat, je nepřeborné množství. Lékař se při výběru řídí podle tzv. analgetického žebříčku Světové zdravotnické organizace (WHO). Problémem však je, že pacienti s chronickou bolestí nemaligního charakteru málokdy dosáhnou dlouhodobé úlevy, jelikož z důvodů vedlejších účinků léků musí být dávkování omezeno.

Jako první jsou by měly být podány medikamenty ne-opioidního charakteru jako třeba paracetamol a nesteroidní antiflogistika. Problémem jsou vedlejší účinky způsobené inhibicí COX-1, kdy může docházet k výskytu vředů a jejich komplikací. Druhým krokem jsou slabé opioidy, kodein a dihydrokodein. Je třeba

mít na paměti, že dlouhodobé užívání kodeinu (>180 dní) může vést u starších pacientů ke zvýšenému riziku kardiovaskulárních potíží. Třetí možností v pořadí jsou silné opioidy, které mají největší analgetický účinek, svoji daň si však vybírají formou závažnějších nežádoucích účinků.

Mezi topická analgetika, která často podáváme transdermálně, řadíme např. fentanylové náplasti, buprenorfin (efektivní pro úlevu od low back pain) či lidokainové krémy nebo náplasti.

Poslední skupinou, kterou zmíním, jsou adjuvantní analgetika. Jedná se o medikamenty, které byly původně vyvinuty jako antidepresiva nebo antiepileptika. Při jejich podání bylo zjištěno, že vykazují analgetické vlastnosti. Nachází své uplatnění u stavů jako jsou neuropatické bolesti, fibromyalgie apod. Nejúčinnějšími jsou tricyklická antidepresiva a inhibitory zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu. (Hylands-White, Duarte, Raphael, 2017)

Kolber a kol. zveřejnili v roce 2021 rešerši, ve které vyzdvihují příznivý analgetický účinek orálních nesteroidních antiflogistik a duloxetinu, který patří mezi antidepresiva. Tento fakt podložili řadou relevantních studií. (Kolber a kol., 2021)

2.7.2 Intervenční přístupy

Mezi tyto přístupy patří injekce do nervových bloků, denervační zákroky, implantované systémy pro podávání léků a nervové stimulatory. Tyto možnosti jsou vyhrazeny pro případy, které nereagují na orální a systémová analgetika. Jejich využití je vždy potřeba pečlivě zvážit. (Hylands-White, Duarte, Raphael, 2017)

2.7.3 Transkutánní a perkutánní elektrická nervová stimulace

Elektrická nervová stimulace pomocí elektrod umístěných transkutánně nebo perkutánně se používá k léčbě široké škály akutních i chronických bolestivých stavů. V dnešní době je oblíbená a hojně rozšířená. Analgetický účinek proudů se vysvětluje pomocí „vrátkové teorie“.

Nash a kol. uvedli, že pokud byl TENS (transkutánní elektrická nervová stimulace) používán alespoň dvakrát denně 30 minut, 15 % pacientů pozorovalo snížení svých bolestí o 50 % po jednom měsíci. McQuay a kol. dospěli k závěru, že

TENS může nalézt své uplatnění u chronických bolestivých stavů, důkazy však ale nepovažují za dostatečné. U PENS (perkutánní elektrická nervová stimulace) je to s důkazy též bohužel nedostačující. Avšak alespoň jedna studie prokázala krátkodobý účinek na chronickou bolest. (Hylands-White, Duarte, Raphael, 2017)

2.7.4 Kapsaicin

Kapsaicin je sloučenina obsažena v chilli papričkách, aplikuje se jako krém nebo jako náplast. Aplikace je sama o sobě bolestivá. Princip jeho analgetického působení je poměrně složitý a nazýváme jej „defunkcionalizace.“ Kvalitní důkazy o jeho účincích je téměř nemožné shromáždit. Bylo však potvrzeno, že vysoko koncentrovaný kapsaicin (8 %) je proti bolesti účinnější než nízko koncentrovaný. Pokud pacient překoná počáteční nepohodlí a dojde k efektivitě léčby kapsaicinem, může snížit svou spotřebu opioidních léků. (Hylands-White, Duarte, Raphael, 2017)

2.7.5 Teplo a chlad

Povrchová aplikace tepla (termoterapie) nebo chladu (kryoterapie) může poskytovat krátkodobou úlevu od bolesti. Teplo pomáhá uvolnit napětí ve svalch a křeče, kryoterapie snižuje teplotu svalu, lokální metabolismus, zánět, a tedy i bolest. Dochází ke zpomalení vedení bolestivých impulzů. Tento typ ošetření je snadno dostupný a efektivní. (Hylands-White, Duarte, Raphael, 2017)

V Brazílii byl sledován efekt kryoterapie samotné, v kombinaci s TENS a pro porovnání i se samotným TENS. Ukázalo se, že všechny přístupy byly účinné v léčbě bolesti. Mezi jejich výsledky byl však rozdíl. Co se týče času, byla odpověď kryoterapie a kryoterapie+TENS rychlejší než u TENS. Rozdíl činil přibližně 5 minut. Průměrná doba trvání analgezie byla u všech skupin 1 hodina. (Abreu, Santos, Ventura, 2011)

2.7.6 Fyzioterapie a psychoterapie

Cílem fyzioterapie je minimalizovat bolest, maximalizovat a zároveň udržovat funkčnost. Pacienti by měli být poučeni, že bolest nemusí nutně znamenat,

že dochází k poškození tkáně. Tudíž pokud se vyhýbají činnosti z důvodu chronické bolesti, mohou své obtíže z dlouhodobého hlediska ještě více zhoršit. Obecně platí, že klinická manifestace nekoreluje s nálezem na RTG, MRI apod., což je další věc, která je třeba vysvětlit. (Hylands-White, Duarte, Raphael, 2017)

Předpokládá se, že u velké části pacientů s chronickou low back pain by měla přinést úlevu komplexní léčba nestability páteře. Existuje opravdu mnoho primárních poruch, které sekundárně mění biomechaniku lumbosakrální oblasti, což vede k přetížení ostatních segmentů páteře. Proto je jedinou cestou ke znovuzískání fyziologické stability využití svalů jakožto aktivních stabilizátorů. Dnes již nikdo nezpochybnuje význam stresu jako vyvolávajícího faktoru, proto pro komplexnost konceptu je třeba zařadit do léčby také psychoterapii. Limbický systém je totiž spolu s ostatními centrálními regulačními obvody součástí lokomočního systému. (Vacek, 2012)

V systematickém přehledu možností léčby chronické low back pain Kolbera a kol. z roku 2021 vychází najevo, že největší příznivý efekt mají nesteroidní protizánětlivá farmaka, duloxetine (druh antidepresiv) a cvičení. Přičemž právě cvičení je jediným přístupem s dlouhotrvajícím efektem, který přetrvává i po ukončení terapie. K tomuto závěru posloužila řada studií. Většina z nich zahrnovala rehabilitační cvičení s fyzioterapeutem, objevila se mezi nimi však také jóga, pilates, nordic walking nebo tai chi. Jako účinná, avšak s nízkou kvalitou důkazů, se označuje manipulační léčba. (Kolber a kol., 2021)

U chronických vertebrogenních bolestí je zásadní cvičení, které ovlivňuje nábor svalů a jejich balanci. Je potřeba neplést si tento přístup s posilováním. (Kolář, 2009)

Při léčbě chronické bolesti beder se jako hodnotné ukázaly multidisciplinární rehabilitační programy. Mezi tyto programy patří: individuální autoterapie zaměřená na postiženou oblast; zavedení vhodných ergonomických opatření; poučení, jak řešit vzplanutí bolesti; a pravidelné fyzické cvičení. (Ribaud, 2013)

Jak již bylo naznačeno, v některých případech je vhodná návštěva klinického psychologa. Existují četné psychologické přístupy: motivační rozhovory, psychodynamická psychoterapie, kognitivně-behaviorální terapie,

biofeedback, hypnóza, mindfulness a řada dalších. (Hylands-White, Duarte, Raphael, 2017)

2.8 Přístupy využívané na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNKV

Úvodem této kapitoly bych si dovolila zmínit studii doktora Vacka, který před lety na klinice zrealizoval výzkum s vertebrogenními pacienty. Cílem bylo posoudit účinnost terapie u bolestivých stavů v lumbální oblasti. K analýze bolesti a její progresu byl využit Brief Pain Inventory dotazník. Na rozdíl od VAS škály a jí podobných metod zaznamenání dat, Brief Pain Inventory dotazník sleduje i to, jak bolest ovlivňuje náladu, aktivitu, pracovní schopnost, vztahy s jinými lidmi, spánek, chůzi apod. Bylo zapojeno 250 probandů, kteří byli na klinice hospitalizováni po dobu 3 týdnů. Dále bylo v této studii sledováno, zdali má vliv na účinek terapie:

- pohlaví pacienta;
- věk pacienta;
- stupeň zdravotního postižení.

Do terapie byly zařazeny diagnózy: chronický radikulární syndrom, pseudoradikulární syndrom, spondylartróza, „chronic low back pain“ syndrom, diskopatie, stavy po operaci páteře, osteochondróza, stenóza spinálního kanálu apod. Vyřazeni však byli pacienti přicházející s: akutní radikulární symptomatologií, zhoršujícími se symptomy s indikací k operaci, osteosarkomem, discitidou a interním onemocněním.

Terapie byla zaměřena na odstranění svalových dysbalancí relaxací hypertonických a hyperaktivních svalů, facilitací svalů méně aktivních a ovlivnění centrální aktivace svalových skupin, které jsou opomíjené. Zahrnovala proprioceptivní facilitaci, myofasciální techniky, mobilizace kloubů a závěrem byla ukončena aktivací svalů za cílem funkční stabilizace jednotlivých segmentů a celé páteře. Ke stabilizaci byla využita především metodika senzomotorické stimulace podle profesora Jandy. Součástí terapie byla též škola zad, která edukuje, jak zabránit negativnímu vlivu pracovních a denních činností (např. zvedání těžkých břemen, sed atd.) na pohybový aparát.

Tento třítydenní rehabilitační program opravdu vedl ke snížení bolesti, přispěl ke zlepšení nálady, chůze, pracovní schopnosti či kvality spánku. Dále se též ukázalo, že míra zlepšení nezávisí na stupni postižení, věku ani pohlaví pacienta. (Vacek, 2012)

V následujících podkapitolách jsou zmíněny přístupy využívané na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady (FNKV) při léčbě pacientů s chronickou bolestí bederní páteře. Při jejich výběru jsem vycházela ze zdravotní dokumentace pacientů. Osobně jsem se terapie bohužel zúčastnit nemohla, jelikož moje práce vznikala v době pandemie Covid-19, kdy tito pacienti hospitalizováni nebyli a data jsem sbírala retrospektivně.

2.8.1 Měkké techniky a mobilizace

Dlouhodobé omezení rozsahu pohybu vede k postupným změnám vlastností kůže, podkoží a vazů, což ve výsledku opět přináší další příčinu snížené kloubní mobility. Proto je třeba do rehabilitace zařadit měkké techniky, kterými můžeme ovlivnit posunlivost a elasticitu měkkých tkání.

Dalším krokem k zajištění fyziologického kloubního rozsahu je mobilizace zablokovaných kloubů. Je to nezbytné pro obnovení fyziologických aferentních vstupů. (Vacek, 2012)

2.8.2 Dechová gymnastika

Nácvik správného stereotypu dýchání je dnes již neodmyslitelnou součástí terapie (nejen) u pacientů s chronickými obtížemi v bedrech. Jak víme již z anatomie, v lumbální oblasti se upíná část bránice, tudíž je zřejmé, že úzký vztah mezi těmito strukturami je nezpochybnitelný. Proto se po vyšetření pacientova dechového stereotypu zaměříme během rehabilitace právě i na dechové cvičení, které individuálně implementujeme dle potřeb pacienta. Pro podložení významu této složky terapie připomeňme výsledky následujících dvou studií.

Mehling a kolektiv porovnávali program dechového cvičení s programem klasické fyzioterapie u lidí, kteří trpí chronickou bolestí bederní páteře. Po 4 týdnech se ukázalo, že obě skupiny vykazují zmírnění bolesti a zlepšení funkce bez významných rozdílů mezi oběma skupinami.

Janssens a kolektiv zkoumali účinky vysoko-intenzivního inspiračního svalového tréninkového programu na chronické bolesti dolní části zad. Výsledkem bylo mírné zlepšení respiračních funkcí a snížení low back pain.

Jak je známo, tak především jóga zahrnuje mnoho různých variant dechových cvičení, které se u nás čím dál častěji úspěšně aplikují. Tekur a kolektiv porovnávali efekt 1-týdenní intenzivní jógové terapie (zahrnující právě i dechové cviky) s 1-týdenní intenzivní klasickou fyzioterapií na stres a kvalitu života. Skupina praktikující jógu vykazovala mnohem lepší výsledky a usoudilo se, že jóga v kombinaci s dechovým cvičením může být efektivní možností léčby bolesti zad. (Anderson a Bliven, 2017)

2.8.3 Spacecurl

Přístroj Spacecurl je využíván pro třídimenzionální cvičení. Předcházely mu pomůcky, které využívala NASA pro kosmonauty po návratu z vesmíru. Bylo u nich třeba eliminovat útlum cerebela a svalových vřetének, k čemuž došlo důsledkem pobytu ve stavu bez tíže.

Spacecurl je přístroj o velkém rozměru i hmotnosti. Skládá se ze tří otočných kruhů. Cvičící musí být tělesné výšky v rozmezí 130 až 190 cm a jeho tělesná hmotnost nesmí převýšit 120 kg. Při cvičení má fixované nohy, někdy může mít fixovanou i pánev. Fixování pánve je vhodné v případech, kdy je třeba zamezit prohloubení bederní lordózy. Postavení horních končetin se odvíjí od zvolené formy cvičení.

Mezi účinky třídimenzionálního cvičení patří ovlivnění svalové síly, trénink koordinace a rovnováhy, prostorové orientace či komplexní reakční připravenosti. Cílem terapie poruch motoriky je korekce chybných pohybových a posturálních vzorů, zlepšení stabilizace trupu formou reedukace svalové síly, vypracování nových pohybových vzorů, anebo trénink kinestetiky.

Během cvičení dochází ke změnám postavení těla v prostoru, k čemuž je potřeba trvalá změna svalového tonu a jsou kladeny velké nároky na stabilizaci trupu. Pro stabilizaci páteře jsou prioritní konkrétní dva svaly – mm. multifidi a m. transversus abdominis. Právě využití přístroje Spacecurl může podstatně přispět k jejich reflexní aktivaci. Proto je třídimenzionální cvičení indikováno především u

chronických vertebrogenních onemocnění nebo též jako prevence jejich recidiv. Dále je využito po úrazech (např. whiplash), při vestibulární rehabilitaci, postpolio syndromu, progresivní svalové dystrofii apod.

Terapie se dělí na 4 fáze:

1. Nácvik stability ve střední pozici.
2. Nácvik pohybů v sagitální rovině.
3. Pohyby v sagitální a frontální rovině.
4. Nácvik komplexního třídimenzionálního pohybu.

Za absolutní kontraindikaci považujeme aneurysma a stavy spojené s psychózami a neurózami. Jako relativní kontraindikaci vnímáme těhotenství či hypertenzi. (Pavlů, Janda, 2003)

2.8.4 Senzomotorická stimulace

Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové je koncept stojící na principu ovlivnění pohybu a vyvolání reflexního svalového stahu v rámci určitého pohybového stereotypu facilitací proprioceptorů (řízení především stoje a vertikálního držení), aktivací spino-cerebello-vestibulárních drah a center, které se podílejí na regulaci stoje a provedení přesného koordinovaného pohybu. Bylo zjištěno, že reflexní provedení pohybu může mít větší význam pro ochranu kloubního aparátu než volní nácvik pohybu.

Pro regulaci správného držení hrají roli především receptory plosky nohy a šíjových svalů. Krátké okcipitální svaly jsou dokonce považovány za svaly rovnováhy, jelikož obsahují nejméně čtyřikrát více proprioceptorů než ostatní příčně pruhované svaly. Janda vycházel z předpokladu, že receptory plosky lze facilitovat nejen pomocí kožních receptorů, ale především aktivací m. quadratus plantae. V klinické praxi tuto aktivaci nazýváme „malá noha“. Ve své metodice věnoval Janda nácviku „malé nohy“ zvláštní pozornost.

Senzomotorická stimulace může být velmi prospěšná pro zlepšení reaktibility, která je potřebná pro svalovou ochranu kloubů. Bylo prokázáno pomocí polyelektromyografie, že již jednotýdenní cvičení chůze v balančních sandálech urychluje schopnost svalu dosáhnout maximální kontrakci přibližně dvakrát.

Pomůckami, využívajícími se v praxi při aplikaci senzomotorické stimulace do terapie, jsou např. kulové a válcové úseče, balanční sandály, točna, fitter, minitrampolína, balanční míče apod. Vždy se však nejdříve pacient každý cvik učí na stabilní pevné podložce. Teprve po jeho zvládnutí může vyzkoušet totožný cvik na labilní ploše.

Mezi indikace kromě chronických vertebrogenních syndromů patří též poúrazový kotník, nestabilní koleno, idiopatická skolióza, organické mozečkové či vestibulární poruchy, poruchy hlubokého čítí apod. Nevhodné je použití u akutních bolestivých stavů, u absolutní ztráty povrchového i hlubokého čítí.

Za nejdůležitější cviky jsou považovány ty ve vertikále. Dbáme ale na to, aby jim předcházela příprava za cílem co největší normalizace funkce tkání na periférii. Jedná se o ošetření kůže, podkoží, vazů, svalů a kloubů. (Janda, Vávrová, 1992)

2.8.5 McKenzie koncept

Dalším přístupem, který se ve FNKV dle potřeby využívá, je McKenzie koncept. V rámci terapie pacientů s low back pain (dále jako LBP) je obecně velmi rozšířený. Specifický je tím, že kromě intervence zahrnuje i vlastní klasifikaci pacientů s LBP, která je postavena na sledování bolestivé reakce během vyšetření. Sledujeme především směrovou preferenci a charakter obtíží. Důležitým znamením v průběhu léčby dle McKenzieho metody je centralizace bolesti. Centralizace je charakterizována jako jev, při kterém bolest z končetin ustupuje směrem kraniálním. Pokud je tento fenomén přítomen, prognóza je dobrá, což je podloženo i řadou studií.

Pacienti mohou být klasifikováni do tří skupin: derangement, dysfunkce a posturální syndrom. Syndrom dysfunkce se vyskytuje pouze u pacientů s chronickými obtížemi. Je charakterizován intermitentní bolestí na konci pohybu v jednom směru spolu s omezením rozsahu. Na rozdíl od derangementu nereaguje změnami příznaků po provedení opakovaných pohybů. Posturální syndrom se s chronickou LBP nespojuje. Bolesti jsou totiž v tomto případě napraveny jednoduše korekcí polohy.

Pomocí klasifikace se následně rozhodneme pro nejvhodnější terapeutický postup. U derangement syndromu je cílem rychle centralizovat, odstranit příznaky a obnovit hybnost bederní páteře. U dysfunkce jsou během léčby úmyslně vyvolány příznaky na konci rozsahu pohybu jako indikátor, že zkrácená bolestivá struktura je adekvátně protahována, tudíž se může časem „uzdravit“ a zbavit se bolesti. Cviky jsou každému pacientovi doporučeny individuálně. Důležité je zmínit, že důležitým aspektem je pacientův „self-management.“ Terapeut spíše edukuje, hodnotí a sleduje reakci na léčbu. V některých případech je potřeba větší síla na konci rozsahu, kterou však pacient není schopen vygenerovat. V tu chvíli může terapeut poskytnout manuální tlak v konečné fázi pohybu. (May, Donelson, 2008)

Ačkoliv je McKenzieho koncept slibným klasifikačním schématem, které by mělo být implementováno do léčby LBP, důkazy o účinnosti nejsou podle autorů rešerše Machada a kol. dostatečné. Do jejich meta-analýzy byla zařazena řada studií. Pro jejich přílišnou heterogenitu však nebylo vyhodnocení prakticky možné. Výsledky pouze naznačují, že McKenzie je účinnější než pasivní terapie (vzdělávací brožury, ledování, masáže atd.) a rada „zůstaňte aktivní“ u akutních LBP, čemuž se nedá přikládat velká významnost. (Machado a kol., 2006)

2.8.6 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (dále jako PNF) je široce využívanou metodou, jejíž základy byly vypracovány americkým lékařem a neurofyziologem Hermanem Kabatem. Principem je ovlivnění aktivity motorických neuronů předních rohů míšních pomocí aferentních stimulů z proprioceptorů a eferentních stimulů z mozkových center. Pohyby jsou uspořádány do sdružených pohybových vzorců, které mají diagonální a spirální charakter, přičemž dochází k pohybu ve více kloubech a rovinách současně. Každý z těchto vzorců má 3 pohybové komponenty:

- Flexe / extenze;
- Addukce / abdukce;
- Zevní / vnitřní rotace.

Pohyb je buď pasivní, s částečnou dopomocí nebo aktivní. Mezi využívané facilitační mechanismy patří protažení, maximální odpor, manuální kontakt,

povely, trakce a komprese. Dále se v PNF metodice využívá řada posilovacích a relaxačních technik dle potřeby.

Efekt metodiky se v některých případech vysvětluje tzv. fenoménem iradiace, kdy si představíme, že svalová síla ze silnějších svalových skupin „přetéká“ do skupin slabších následkem sumace účinných impulsů. (Pavlů, 2003; Holubářová a Pavlů, 2012)

V Korei byl proveden výzkum, kdy obézní pacienti s low back pain podstoupili terapii za využití PNF techniky. Konkrétně lopatkové a pánevní diagonály. Břišní obezita způsobuje svalové dysbalance v okolí pánve. Dochází k oslabení břišního svalstva a k následné kompenzaci nadměrnou aktivitou flexorů kyčelního kloubu, což vede k antevertnímu postavení pánve a bolestem beder. Studie se zúčastnilo 30 probandů. Byli rozděleni do dvou skupin po 15 lidech. Jedna skupina byla kontrolní a druhá podstupovala terapii 3x týdně 30 minut po dobu 4 týdnů s fyzioterapeutem. Cvičební jednotka začíná fyzikální terapií, poté následuje dle PNF nácvik skapulárního vzoru „anteriorní deprese-posteriorní elevace“ a pánevního vzoru „anteriorní elevace-posteriorní deprese.“ Kontrolní skupina taktéž podstupovala léčbu trvající 4 týdny, ale s tím rozdílem, že po fyzikální terapii vykonávali posilovací cvičení (zahrnující i strečink a dechové cvičení). Sledovaným aspektem byla míra disability a intenzita bolesti, obojí dle „Oswestry Disability Index“. Dále rozsah flexe a extenze bederní páteře.

Výsledkem skupiny cvičící PNF bylo významné zlepšení rozsahu flexe i extenze bederní páteře, snížena míra disability a intenzita bolesti. V kontrolní skupině nedošlo k výrazným změnám. (Park, Seo, 2014)

Další studie, která byla opět realizována v Korei, porovnávala efekt terapie s prvky PNF oproti cvičení s míčem. Zúčastnilo se jí 40 dobrovolníků s chronickou LBP. Hlavními metodami měření byly VAS a EMG. Ukázalo se, že trénink se zařazením PNF po dobu 6 týdnů byl efektivnější v léčbě chronické bolesti beder než cvičení s míčem. Obě skupiny vykazaly zvýšení svalové aktivity m. transversus abdominis a m. erector spinae. (Lee, Hwangbo, Lee, 2014)

2.8.7 Brügger koncept

Tento terapeutický koncept švýcarského neurologa a psychiatra Dr. Aloise Brüggera vznikl díky myšlence, že bolest pohybového aparátu může mít i funkční příčinu. Pokud dojde k patologické změně aferentních informací, vyvolá se artrotendomyotická reakce a důsledkem je neekonomické držení těla a průběh pohybu. Terapie je tedy zaměřena na odhalení patologické aference a její působení eliminovat. Mohou být využívány prvky:

- Korekce držení těla – známý model tří ozubených kol (klopení pánve vpřed, zvednutí hrudníku a protažení šíje).
- Přípravná opatření – polohování ve vzpřímeném držení těla, v poloze v lehu na zádech. Jsou využity tepelné aplikátory, které se kladou na 4 oblasti (sternokostální skloubení, oblast extenzorů šíje, lumbální oblast, symfýza a adduktory stehien).
- Pasivní přístupy – horká role, neurologické kontrakční postupy (provádění rychlých chvějivých pohybů).
- Aktivní přístupy – agisticko-excentrické kontrakční postupy, využité Thera Bandu, ADL (activities of daily living, považují se za nejdůležitější).
- Aktivní cviky
- Terapeutická chůze dle Brüggera

Jak již bylo zmíněno, za nejdůležitější se považuje ovlivnění ADL. Za zmínku stojí, že tento koncept klade taktéž důraz na motivaci pacienta a kladný příklad terapeuta. (Pavlů, 2003)

2.8.8 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Dynamická neuromuskulární stabilizace (dále jako DNS) je v současné době velmi populární a užívanou metodou. Jedná se o inovativní přístup vyvinutý profesorem Pavlem Kolářem, který je založen na principech vývojové kineziologie. Podle DNS vede nekvalitní psychomotorický vývoj v kojeneckém věku k neuromuskulárním poruchám, které se v pozdějším věku projeví jako biomechanické deficity. Ty mohou vést k deficitům anatomickým. (Mahdieh, Zolaktaf, Karimi, 2020)

Kolář vymyslel systém cvičení, kdy při správném provedení může dojít k vybavení správných pohybových vzorů a tím k aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře. Primárním principem je, že jakýkoliv segmentální pohyb má dopad na celou posturu. Proto pro správný pohyb musí být nejdříve dosaženo posturální stabilizace. Tě je docíleno pomocí nitrobrišního tlaku.

V Los Angeles byl proveden výzkum, kdy DNS koncept přidali k farmakoterapii, manuální terapii a akupunktuře při léčbě chronických muskuloskeletálních bolestí. Výsledky byly následující: došlo k významnému snížení frekvence návratu pacientů s chronickými obtížemi, tedy ke snížení nákladů za lékařskou péči a zlepšení celkové pohody pacientů. Tyto výsledky byly nezávislé na věku a pohlaví. (Bokarius, 2008)

2.8.9 Vojtova reflexní lokomoce

Pod pojmem „Vojtova reflexní lokomoce“ (VRL) si nejčastěji představíme terapii dětí a neurologických pacientů. V souvislosti s vertebrogenními poruchami se o ní příliš nemluví. U pacientů s low back pain se využívá, pokud pacient není příliš pohybově zdatný a dělá mu potíže vnímat své tělo. Reflexní lokomoce se v takovém případě aplikuje ve FNKV většinou na začátku cvičební jednotky, aby došlo ke správnému zapojení svalů v řetězcích vzájemně na sebe navazujících.

Hlavním cílem VRL obecně je uskutečnit normální motorický vzorec facilitací z periferie. Výsledkem je lepší funkce proprioceptivního a vestibulárního systému, což vede ke zkvalitnění trupové stabilizace. (Zurawski, Kiebzak a kol., 2018)

Studií, které by podpořily pozitivní vliv VRL u bolestivých stavů bederní páteře, bohužel příliš mnoho není. Ve Španělsku se porovnávalo využití VRL a TENS u lumboischiadického syndromu, který se vyznačuje radikulopatií. Studie se zúčastnilo 12 probandů, kteří byli rozděleni na dvě skupiny. Obě skupiny měly 15 terapií po 30 minutách. U pacientů, kteří podstoupili „Vojtu“ došlo k významnému zlepšení. Bylo zaznamenáno snížení intenzity bolesti hodnocené škálou VAS a Oswestry dotazníkem. Taktéž byl zaznamenán markantní pokles disability, která byla též hodnocena dotazníkem Oswestry. V neposlední řadě došlo ke zvětšení rozsahu pohybu bederní páteře a k negativnímu výsledku Lasequeova manévru

(před terapií byl u 100 % pacientů pozitivní). Terapie pomocí VRL vykazala lepší výsledky než využití TENS. (Juárez-Albuixech a kol., 2020)

Zurawski, Kiebzak a kol. zkoumali vliv kombinace McKenzie metody a VRL u mladistvých pacientů (15–17 let) s diskopatií způsobující low back pain. Terapii s fyzioterapeutem probandi podstoupili 3x denně po 20 minutách, kromě toho každé dvě hodiny cvičili svoji individuální doporučenou cvičební jednotku. Na začátku pacienti přiřadili svým bolestem 6-8 bodů na škále VAS. Po 3-12 dnech došlo k vymizení bolestivých obtíží (na VAS 0). Vyplývá z toho, že doba léčby jednotlivých pacientů se lišila. Nebyl však nalezen vztah mezi velikostí diskopatie a potřebnou délkou léčby. (Zurawski, Kiebzak a kol., 2018)

2.8.10 Bazální posturální programy

Terapeutický koncept Bazální posturální programy (BPP) je mezi terapeuty často nazýván jako „Koncept dle Čáповé.“

K představení tohoto konceptu se inspiroji komentářem pana docenta Véleho z roku 2008, který je možný v jeho plné verzi dohledat v publikaci samotné Jarmily Čáповé viz. citace níže. Jarmila Čáповá vycházela z Vojtova vývojového aspektu na pohybovou ontogenezi a na samotný Vojtův koncept i navázala. Za velmi důležitý považuje vliv postavení ramenních a kyčelních kloubů na motoriku. Výchozí postavení těchto kloubů lze terapeuticky ovlivnit pomocí tzv. centrace kloubu neboli změnou atitudy.

Tato metodika je určena především pro dětské neurologické pacienty, dospělé spinální pacienty, ale poslední dobou se využívá i po cévních mozkových příhodách, u poúrazových paréz periferních nervů, a právě i u funkčních poruch osového orgánu. (Čáповá, 2016)

2.8.11 Ergonomické zásady sedu a stoje

Z předchozích kapitol již víme, že na vzniku low back pain (LBP) se podílí i přetěžování, nesprávná zátěž atd. Obtíže jsou tedy v případě funkčních vertebrogenních poruch často způsobeny špatnými pohybovými návyky. Proto je naprosto nezbytné k rehabilitaci samotné edukovat pacienta také o ergonomii, aby

mohl dodržovat základní ergonomické zásady poznatky při práci a denních činnostech.

Pokud má pacient sedavé zaměstnání u počítače, je třeba se zaměřit na podmínky, které při práci má. Obecně by měla být páteř během sedu fyziologicky zakřivena. Nezbytné je dávat si pozor na velmi častý předsun hlavy a protrakci ramen, horní hrana monitoru by měla být ve výšce očí ve vzdálenosti cca 45-70 cm, lokty i kolena by měly svírat úhel 90°, zápěstí je v neutrální pozici, chodidla se mají dotýkat země. Dbáme na správné nastavení sedáku, bederní, popřípadě i jiné opěrky.

Existují tři způsoby sezení, a to přední, střední a zadní. Při sezení se tělesná hmotnost přenáší na oblast sedacích kostí a měkkých tkání okolo. Část tělesné hmotnosti bude přenesena do podlahy, bederní a loketní opěrky. Myslíme na to, že výška a sklon sedadla židle, opěradla a dalších typů opěrek ovlivňují výsledné držení těla. Tlak na meziobratlovou ploténku během sedu bez bederní opěrky je až o 35% vyšší než během stoje. Sklon opěradla směrem dozadu a zároveň jeho zvýšení tlak na ploténku snižuje, jelikož tělesná hmotnost se v tu chvíli přenáší na opěradlo. Při sedavé práci je nezbytné často měnit polohu a dávat si pauzy od sezení samotného.

Pracovní poloha v sedě se i přes všechny svá negativa vnímá jako výhodnější ve srovnání s pracovní polohou ve stoje, protože je méně energeticky náročná. Po celou pracovní dobu pochopitelně nejde udržet ideální stoj. Co však může být přínosné, je uvědomění si korigovaného stoje, který během práce člověk několikrát zaujme alespoň na pár sekund. Chodidla srovná zhruba na šířku pánve, uvědomí si 3 opěrné body (pod palcovým kloubem, pod malíkovým kloubem a na patě), hmotnost rozloží rovnoměrně na obě nohy, kolena nebudou maximálně propnutá, pánev zaujme neutrální pozici, břišní stěna aktivní, páteř protažena do výšky ve vertikální ose, brada nesmí být vysunuta vpřed, ramena uvolní do široka směrem od uší. Dále je vhodné si ve stoji ulevovat a předcházet statickému přetížení např. položením nohy na nízkou stoličku, přešlapováním, nakročováním, přecházením apod.

Ačkoliv je civilizačním trendem snižování fyzické zátěže spojené s manipulací s břemeny, stále se jedná o jeden z rizikových faktorů poškození

páteře, svalů a ligament. Jsou doporučovány dva základní způsoby zvedání břemene:

1. Klekový mechanismus – jedná se o mechanismus energeticky náročnější, dochází k zatížení dolních končetin, kolenních kloubů a meziobratlových kloubů páteře, avšak šetří meziobratlové ploténky. Tento způsob je tedy vhodný pro lidi s bolestmi zad v důsledku poškození meziobratlových plotének.
2. Předklonový (zádový) mechanismus – energetické nároky u tohoto způsobu jsou nižší. Je méně zatěžující pro dolní končetiny, při správném zapojení nitrobrišního tlaku šetří i zádové svaly. Oporou je v určité fázi předklonu zadní vazivový systém. Pro bezpečný zdvih je potřeba, aby úkon proběhl krátce. Je vhodný pro zvedání lehčích i objemnějších předmětů. Rizikem je však poškození meziobratlových plotének a vazů.

Využití jednoho z těchto mechanismů je vždy individuální podle zvedaného předmětu a zdravotního stavu pacienta.

V této podkapitole byly zmíněny nejběžnější a nejznámější ergonomické úpravy. Každého pacienta však pochopitelně edukujeme individuálně s ohledem na jeho zdravotní stav, pracovní činnost, denní režim atd. (Poppe, Magnusson, 2002; Giblertová, Matoušek, 2002)

2.8.12 Další využívané přístupy

Výše zmíněné přístupy a metody nejsou jediné, které se začleňují do terapií vertebrogenních pacientů ve FNKV. Využití metodik a jejich kombinací se odvíjí od absolvování odborných kurzů daného terapeuta. Záleží také na zdravotním stavu pacienta a příčinách jeho obtíží.

Z dalších přístupů zmíněných ve zdravotní dokumentaci stojí za zmínku například reflexní masáž, Klappovo lezení, metodika Mojžíšové, protahování problematických zkrácených svalů, Autogenní trénink dle Jacobsona, nordic walking, rolfing, Bobath nebo metodika Schrothové.

2.9 Vhodné aktivity po absolvování rehabilitačního programu

2.9.1 Plavání

Plavání je aktivita, při které je tělesná váha odlehčena, tudíž je často doporučována pro pacienty chronickou bolestí bederní páteře (dále označováno jako LBP – „low back pain“) po absolvování rehabilitačního programu. Z pohledu biomechaniky jediným plaveckým stylem, který může způsobit recidivu LBP nebo dokonce spondylolýzu, je tzv. motýlek. (Ribaud a kol., 2013)

2.9.2 Chůze

Chůze je nejjednodušší způsob, jak vykonávat fyzickou aktivitu. Trojrozměrná analýza chůze na zdravém subjektu ukazuje, že zátěž v lumbopelvicke oblasti je během chůze často nižší než u jiných denních činností. Během pomalé chůze s nízkou amplitudou souhybů paží se zvyšuje statické zatížení v lumbopelvicke oblasti. Proto je lépe tolerována větší amplituda při rychlejší chůzi.

Sculco a kol. ve své randomizované studii rozdělili 35 pacientů s chronickou LBP do dvou skupin:

- Cvičící skupina – 45 minut aerobní chůze nebo cyklistika s 60% maximální srdeční frekvence čtyřikrát týdně po dobu deseti týdnů.
- Kontrolní skupina – vykonávali pouze jejich běžné denní aktivity.

Ve skupině vykonávající pravidelné cvičení (chůzi nebo cyklistiku) byla zaznamenána lepší nálada a psychické rozpoložení než u kontrolní skupiny. Nicméně nebyl zde zjištěn významný rozdíl v intenzitě bolesti mezi oběma skupinami.

Výsledky studie Taylora a kol. ukazují, že přiměřená chůze je prospěšná při léčbě akutní LBP. Cvičení zahrnovalo 10 minut chůze na běžícím páse libovolným tempem, 2 minuty přestávku a následně 5 minut rychlé chůze. Vědci pozorovali snížení bolesti bezprostředně po chůzi.

V literární rešerši obsahující pouze 4 kvalitní studie Hendrick a kol. dospěli k závěru, že chůze byla u pacientů s chronickou LBP účinná.

V severských zemích je populární nordic walking, což je chůze se dvěma holemi. Randomizovaná studie však neprokázala její výhody. (Ribaud, 2013)

2.9.3 Cyklistika

Bolest krční a bederní páteře bohužel patří mezi časté obtíže u cyklistů. Zároveň ale můžeme říci, že cyklistika je vhodná pro pacienty s LBP, jelikož se jedná o aerobní aktivitu. Přičemž několika drobnými úpravami a dohledem odborníka lze výskytům bolesti zabránit a využít benefitu, který tento sport jinak přináší. (Ribaud, 2013)

2.9.4 Tai chi

Přestože tai chi není v západním světě tolik rozšířené, mohlo by být využito při léčbě LBP na základě výsledků studie Halla a kol. V této studii bylo pozorováno 160 pacientů, kteří byli rozděleni do dvou skupin:

- Cvičící skupina – dvě čtyřicetiminutové lekce týdně po dobu osmi týdnů. Poté jedna lekce týdně po dobu dvou týdnů.
- Kontrolní skupina – pokračovala ve svých běžných denních činnostech.

Intenzita bolesti byla hodnocena analogovou škálou a u skupiny cvičící tai chi byl zaznamenán pokles bolesti o 1,3 bodu a nepříjemnost bolesti zad o 1,7 bodu. (Ribaud, 2013)

3. CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

3.1 Cíl práce

3.1.1 Hlavní cíl

Ve své práci se zaměřuji na efekt intenzivního rehabilitačního programu s hospitalizací u pacientů s chronickou bolestí bederní páteře na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici královské Vinohrady. Efekt je posouzen srovnáním vstupní a výstupní hodnoty intenzity bolesti, která byla zaznamenávána pomocí škály VAS.

3.1.2 Vedlejší cíl

Vedlejším cílem je sledování průběžné změny bolesti již během hospitalizace. Hodnoty pomocí VAS škály byly zaznamenávány každý den, což nám umožnilo detailněji prozkoumat vývoj stavu pacienta.

3.2 Hypotéza 1

Předpokládám, že:

H_{1A}: Existuje rozdíl mezi vstupní a výstupní hodnotou chronické bolesti bederní páteře u pacientů podstupujících rehabilitační program na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

H₁₀: Neexistuje rozdíl mezi vstupní a výstupní hodnotou chronické bolesti bederní páteře u pacientů podstupujících rehabilitační program na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

3.3 Hypotéza 2

Předpokládám, že:

H2_A: Intenzita chronické bolesti bederní páteře se mění v průběhu rehabilitačního programu na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

H2₀: Intenzita chronické bolesti bederní páteře se nemění v průběhu rehabilitačního programu na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

3.4 Hypotéza 3

Předpokládám, že:

H3_A: Existuje závislost mezi mírou postižení pacienta a účinností léčby na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

H3₀: Neexistuje závislost mezi mírou postižení pacienta a účinností léčby na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

4. PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Metodika výzkumu

Pro započetí výzkumu na Klinice rehabilitačního lékařství bylo třeba navázat kontakt s personálem kliniky, získat souhlas od Etické komise 3. lékařské fakulty Karlovy univerzity, náměstkyně fakultní nemocnice Královské Vinohrady a přednostky kliniky. Tato potřebná potvrzení byla získána po přečtení mého informovaného souhlasu, který jsem měla v plánu předložit pacientům, od kterých bych sbírala data k výzkumu.

Začátek sběru dat jsem naplánovala na říjen roku 2020. Z důvodu pandemie Covidu-19 jsem jej však nemohla uskutečnit. Po konzultaci s paní magistrou Červenkovou, vedoucí mé práce, jsem se rozhodla v této situaci pro vypracování retrospektivní studie a využít k tomu data z období, které ještě nebylo pandemií zasaženo. Vybrala jsem 21 pacientů z období leden–březen 2020, kteří byli hospitalizováni pro vertebrogenní algický syndrom bederní páteře. Pacienty jsem vybrala podle délky hospitalizace. Mým požadavkem bylo, aby strávili na klinice min. 14 dní. U vybraného vzorku lidí se tedy doba hospitalizace pohybuje v rozmezí 14–22 dní. V průběhu hospitalizace zdravotnický personál každé ráno a večer zaznamenával u pacientů hodnotu bolesti v bedrech. Toto hodnocení pomocí VAS škály jsem získala ze zdravotní dokumentace, kterou jsem retrospektivně prošla a hodnoty si zaznamenala.

4.1.1 Charakteristika skupiny

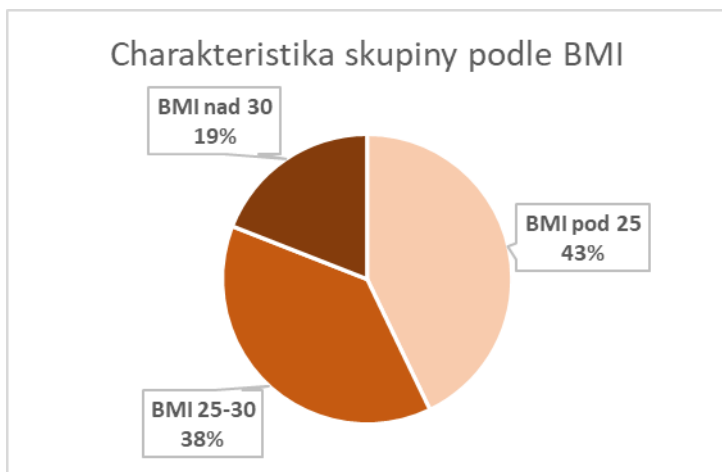
Skupinu sledovaných pacientů tvořilo celkem 21 lidí, z toho 14 žen a 7 mužů. Průměrný věk byl 59 let, přičemž nejmladšímu pacientovi bylo 39 let a nejstaršímu 79 let. Dvě třetiny z hospitalizovaných byli v produktivním věku (do 64 let včetně).

Do studie byli zahrnuti pacienti, kteří byli na klinice hospitalizováni v rozmezí 14–22 dní.

U 57 % sledovaných pacientů jsem zaznamenala hodnotu BMI indexu vyšší než 25. To znamená, že více než polovina hospitalizovaných s bolestí v kříži měla nadváhu. U 19 % z celkového počtu dokonce BMI přesáhlo hodnotu 30, z čehož

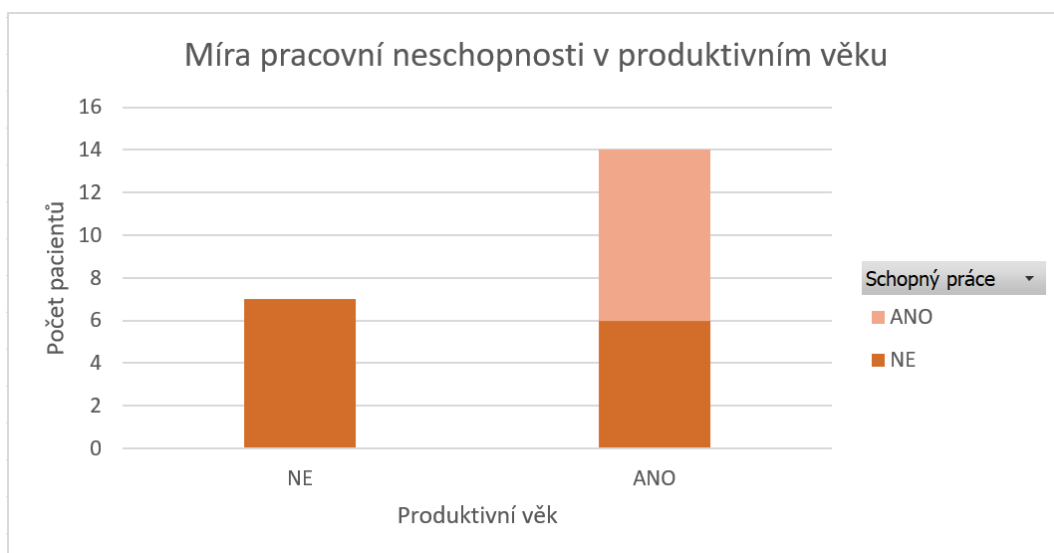
vyplývá, že téměř jedna pětina pozorovaných trpěla obezitou. Viz níže přiložený graf.

Graf 1. Charakteristika skupiny podle BMI



Zajímavým aspektem, který si ještě dovoluji zařadit do charakteristiky skupiny, je míra pracovní neschopnosti u pacientů v produktivním věku. Pracovní neschopnost si vyžádalo šest probandů ze čtrnácti, což je téměř polovina. Přesněji 42,86 %. Pro lepší přehlednost opět přikládám graf.

Graf 2. Míra pracovní neschopnosti v produktivním věku



4.1.2 Sběr dat

Má studie probíhala retrospektivně z důvodu pandemie Covidu-19. Během ní totiž ve FNKV nebyli hospitalizováni žádní pacienti s chronickými vnitřními obtížemi. Data jsem tedy sbírala ze zdravotní dokumentace pacientů hospitalizovaných v období leden–březen roku 2020. V této době totiž hospitalizace nebyla pandemií ještě ovlivněna. Data byla sbírána od samotných pacientů zdravotnickým personálem Kliniky rehabilitačního lékařství FNKV. Zaznamenávána byla intenzita aktuální bolesti pomocí škály VAS. Pacienti měli na škále hodnot od 0 do 10 zaznamenat číselnou hodnotu, která nejlépe vystihovala bolest, kterou v tu chvíli pociťovali. Míra bolesti byla zapisována po celou dobu jejich pobytu na klinice každé ráno a večer.

4.1.3 Terapie

Pacienti, kteří byli vybráni do studie, byli hospitalizováni po dobu minimálně 14 dní. Od pondělí do čtvrtka podstupovali rehabilitaci 2x denně. Cvičební jednotka trvala 30 nebo 45 minut. V pátek a sobotu měli rehabilitaci pouze jednou denně na 30–45 minut. V neděli se rehabilitace nekonala.

Terapeuti vybírali přístupy a metodiky dle svých znalostí, schopností, absolvovaných kurzů a podle stavu či potřeb pacienta. Většinou se jednalo o kombinaci více metodik. Jednotlivým metodám, které byly během rehabilitace využívány, se věnuji v teoretické části. Jmenovitě se jedná například o měkké techniky; mobilizace; dechovou gymnastiku; senzomotorickou stimulaci; McKenzieho; PNF; Brügger koncept; DNS; VRL; BPP; nácvik správného sedu, stoje a chůze atd.

4.1.4 Použité nástroje pro analýzu dat

Data, která jsem retrospektivně nasbírala, jsem uspořádala do tabulky v programu Microsoft Excel. V tomto programu jsem následně zpracovala data a vytvořila grafy do kapitoly „Charakteristika skupiny.“ Vzhledem k tomu, že hodnoty bolesti byly sbírány ráno a večer, rozhodla jsem se vypočítat aritmetický průměr z ranních a večerních hodnot daných dnů, aby se s daty lépe pracovalo.

Pro testování hypotézy H1 jsem využila statistickou metodu analýzy variace (ANOVA) ve statistickém programu R studio. K výpočtu jsou použita hodnoty bolesti z prvního a posledního dne hospitalizace.

Hypotézu H2 jsem otestovala pomocí Friedmanova testu na statistické webové stránce Social Science Statistics (socsistatistics.com). U každého pacienta jsem si zaznamenala pět hodnot bolesti: první den, v ¼ doby hospitalizace, ½ doby hospitalizace, ¾ doby hospitalizace a poslední den. Tyto hodnoty jsem následně použila k posouzení změny intenzity bolesti v průběhu léčby.

Hypotézu H3 jsem testovala za použití metody lineární regrese v programu R studio. Pro tento test byly stěžejní hodnoty bolesti z prvního dne a rozdíly mezi vstupní a výstupní hodnotou.

4.2 Výsledky

HYPOTÉZA H1₀

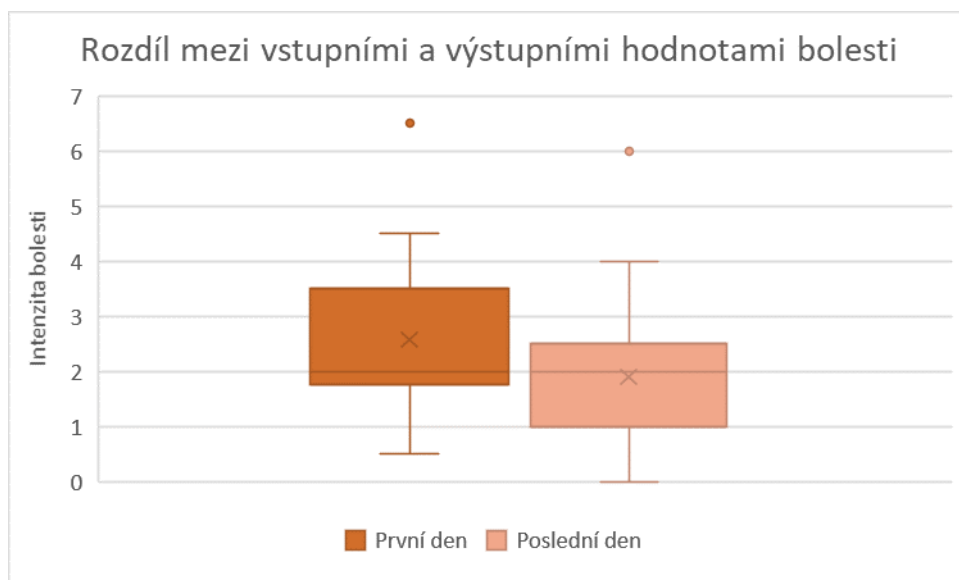
Neexistuje rozdíl mezi vstupní a výstupní hodnotou chronické bolesti bederní páteře u pacientů podstupujících rehabilitační program na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

HYPOTÉZA H1_A

Předpokládám, že existuje rozdíl mezi vstupní a výstupní hodnotou chronické bolesti bederní páteře u pacientů podstupujících rehabilitační program na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

Pro výpočet hypotézy H1 byla využita data z prvního a posledního sloupce tabulky č. 1 níže. Pomocí testu ANOVA jsem zjistila, že na hladině významnosti 0,05 nemohu zamítnout nulovou hypotézu ($p = 0,1426$).

Graf 3. Rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami bolesti



Závěr hypotézy:

Na základě testu ANOVA nemohu zamítnout nulovou hypotézu, dle které neexistuje rozdíl mezi vstupní a výstupní hodnotou bolesti.

HYPOTÉZA H₂₀

Intenzita chronické bolesti bederní páteře se nemění v průběhu rehabilitačního programu na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

HYPOTÉZA H_{2A}

Předpokládám, že intenzita chronické bolesti bederní páteře se mění v průběhu rehabilitačního programu na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

Tabulka 1. Hodnoty intenzity bolesti jednotlivých pacientů v určitém časovém období hospitalizace

První den	25% doby	50% doby	75% doby	Poslední den
2	2,5	1,5	1,5	1
0,5	1	0,5	1	0
2,5	2	2	2	1
1	1	1	1,5	1
0,5	1	1	1	1
3,5	3,5	3,5	3,5	4
3,5	2,5	2	3	3
4,5	2,5	2	2,5	1
2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
4	3,5	4,5	4,5	6
1	2	3	2	2
3	2,5	1	2	1
6,5	4,5	4,5	5,5	4
3,5	3	2	2,5	2
3	2	2	1	0
1,5	2,5	3	1	1
2	2	2,5	2	1
3,5	2,5	2,5	3	3
2	2	1	2	2
2	2,5	2	2	2

V tabulce výše můžeme vidět aritmetické průměry ranních a večerních hodnot intenzity bolesti. Jedná se o hodnoty z prvního dne, z ¼ doby hospitalizace, ½ doby hospitalizace, ¾ doby hospitalizace a posledního dne.

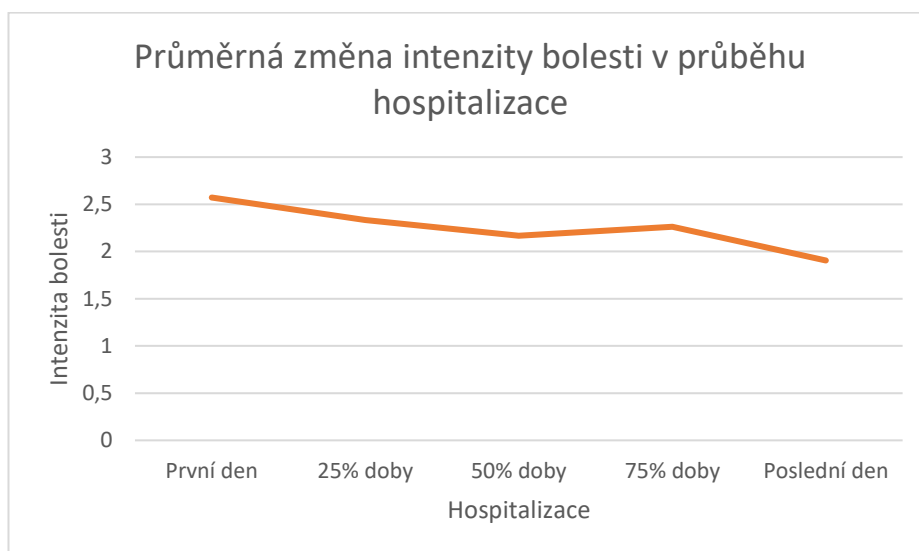
Pokud srovnáme hodnoty z prvního a posledního dne, zjišťujeme, že snížení bolesti po rehabilitačním programu zaznamenalo 12 pacientů (57,1 %), zvýšení bolesti 4 pacienti (19 %) a beze změny odešlo domů 5 pacientů (23,8 %). Průměrně se bolest snížila na škále VAS o hodnotu 1,5. Maximálně klesla bolest o hodnotu 3,5 a minimálně o 0,5.

Když uděláme aritmetický průměr z hodnot všech pacientů ve výše zmíněných časových intervalech, vychází nám, že bolest má tendenci nepravidelně klesat. Viz. tabulka a graf níže.

Tabulka 2. Celkové průměry bolesti v průběhu hospitalizace

	První den	25% doby	50% doby	75% doby	Poslední den
Celkové průměry	2,572	2,333	2,166	2,262	1,905

Graf 4. Průměrná změna intenzity bolesti v průběhu hospitalizace



Pro posouzení nulové hypotézy jsem využila Friedmanův test, do kterého jsem vložila data z tabulky č. 1. Na hladině významnosti 0,05 nezamítám platnost nulové hypotézy ($\chi^2 = 6.6667$, $p = 0,15459$).

Závěr hypotézy:

Na základě výsledku Friedmanova testu nemohu zamítnout nulovou hypotézu, že intenzita chronické bolesti bederní páteře se nemění v průběhu rehabilitačního programu na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

HYPOTÉZA H3₀

Neexistuje závislost mezi mírou postižení pacienta a účinností léčby na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

HYPOTÉZA H3_A

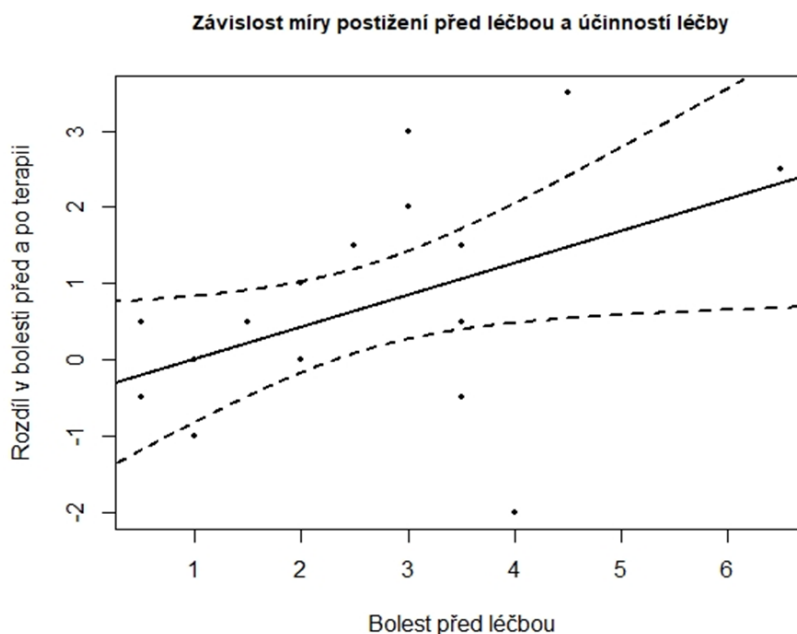
Předpokládám, že existuje závislost mezi mírou postižení pacienta a účinností léčby na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

Pro statistické posouzení hypotézy H3 jsem použila lineární regresi. Pracovala jsem s rozdílem vstupních a výstupních hodnot u jednotlivých pacientů. Na hladině významnosti 0,05 zamítám platnost nulové hypotézy H3 ($R = 0,2091$, $p = 0,0372$).

Závěr hypotézy:

Na základě výsledku lineární regrese zamítám platnost nulové hypotézy a přijímám alternativní hypotézu s předpokladem, že existuje korelace mezi mírou postižení pacienta a účinností léčby. U pacientů s vyšší vstupní hodnotou intenzity bolesti tedy zaznamenávám prokazatelnější příznivý účinek léčby.

Graf 5. Závislost míry postižení před léčbou a účinností léčby



5. DISKUZE

Ve své bakalářské práci se věnuji efektu hospitalizace s intenzivní rehabilitací na KRL ve FNKV na chronickou bolest bederní páteře.

Do praktické části jsem zařadila data 21 pacientů kteří byli hospitalizováni pro vertebrogenní algický syndrom bederní páteře. Při charakteristice skupiny vyšlo najevo, že 57 % pacientů je dle body mass indexu nad váhovou normou. Přesněji 38 % z celé skupiny trpí nadváhou a 19 % z celé skupiny dokonce obezitou. Při tomto zjištění jsem si vzpomněla na článek Freburgera a kol. z roku 2009 „*The Rising Prevalence of Chronic Low Back Pain.*“ V USA totiž pozorovali současný nárůst low back pain a obezity, což vedlo k úvahám nad možnou spojitostí těchto dvou zdravotních obtíží.

Hlavní hypotéza (H1), kterou jsem si stanovila, měla dosvědčit existenci rozdílu mezi vstupní a výstupní hodnotou intenzity bolesti, abychom prokázali efekt léčby. Podle hodnot zaznamenaných škálou VAS došlo u 57,1 % pacientů po absolvování programu ke snížení bolesti, u 23,8 % pacientů nedošlo k žádné změně a u 19,0 % se intenzita bolesti zvýšila. Rozdíl však nebyl statisticky dokázán, jelikož jsem na hladině významnosti 0,05 nemohla zamítnout nulovou hypotézu. Příčin může být celá řada.

Nejvýznamnější limitem je z mého pohledu počet pacientů ve sledované skupině. Pro výsledek s vypovídající hodnotou by byl vhodný minimálně pětinasobek probandů. Dalším z limitů může být, že pacienti dopředu nevěděli, že se jedná o studii, tudíž nepřikládali dennímu zaznamenávání bolesti velký význam. Ve zdravotní dokumentaci lékaři často zaznamenávali subjektivní zlepšení obtíží pacienta, což bylo v rozporu s hodnotami na škále VAS.

Položme si také otázku, zdali nebyla doba hospitalizace příliš krátká. Chronická bolest, která je způsobena změnami probíhajícími řadu měsíců či let, nemusí být vyřešena dvěma týdny intenzivní rehabilitace. Musíme si také přiznat, že mnohdy není v našich silách pacientovi od těchto bolestí pomoci, jelikož hraje roli souhra velkého množství faktorů, které nelze z naší pozice ovlivnit. Výsledek zkouším porovnat se studii, které zkoumaly efekt metodik využívaných také ve FNKV na bolestivé stavy zad.

Ačkoliv má studie nevyšla, v roce 2012 zveřejnil Vacek svou komplexní studii „*Sensory-Motor Approach to Stabilizing System of the Spine and to Patient with Chronic Back Pain*,“ která na hypotézy odpovídá kladně. Na lůžkovém oddělení Kliniky rehabilitačního lékařství ve FNKV sledoval vertebrogenní pacienty podstupující třítydenní terapii. Terapie zahrnovala proprioceptivní facilitaci, myofasciální techniky, mobilizace kloubů, školu zad a stabilizaci především pomocí senzomotorické stimulace. Došlo ke snížení bolesti; zlepšení nálady, chůze, pracovní schopnosti či kvality spánku. Míra zlepšení nezávisí na stupni postižení, věku ani pohlaví pacienta.

V roce 2017 byla publikována rešerše „*The Use of Breathing Exercises in the Treatment of Chronic, Nonspecific Low Back Pain*,“ která potvrdila příznivý účinek dechového cvičení u pacientů s chronickou low back pain (LBP).

Roku 2014 zmiňují autoři ve studii „*The Effects on the Pain Index and Lumbar Flexibility of Obese Patients with Low Back Pain after PNF Scapular and PNF Pelvic Patterns*,“ že zařazení prvků PNF metodiky vedlo u obézních pacientů ke zmírnění LBP.

Tentýž rok byl opět sledován efekt PNF u chronické LBP ve studii „*The Effects of Combination Patterns of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Ball Exercise on Pain and Muscle Activity of Chronic Low Back Pain Patients*.“ Tento přístup se opět setkal s úspěchem.

V roce 2008 byl publikován článek „*Long-term efficacy of dynamic neuromuscular stabilization in treatment of chronic musculoskeletal pain*.“ Bylo zjištěno, že po využití DNS konceptu v rehabilitaci pacientů s chronickými muskuloskeletálními bolestmi vedlo k nižší frekvenci návratu pacientů k lékaři a ke zlepšení jejich celkové pohody.

Článek „*Vojta Therapy versus transcutaneous electrical nerve stimulation for lumbosciatica syndrome: A quasi-experimental pilot study*“ z roku 2020 pojednává o pozitivním vlivu Vojtovy reflexní lokomoce u lumboischiadického syndromu.

Ve studii „*Efficacy of the use of the McKenzie and Vojta methods to treat discopathy-associated syndromes in the pediatric population*“ použili v rámci terapie výhřezu ploténky u mladých pacientů kombinaci Vojtovy reflexní lokomoce a McKenzie metodiky.

V hypotéze H2 jsem předpokládala, že intenzita chronické bolesti bederní páteře se mění v průběhu rehabilitačního programu na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNKV. Při zamyšlení se nad důvody, proč i zde jsem nebyla úspěšná, bych opět mohla poukázat na možnou nedostatečnou délku hospitalizace. S podobnou myšlenkou přišel i Vacek ve své výše zmíněné studii. Dále vidím jako možnou komplikaci fakt, že řada pacientů nastoupila do léčby se vstupní hodnotou mezi 0,5 – 2. S tak nízkou intenzitou bolesti je zřejmé, že markantní vývoj změn nejspíš nespatříme. Opět by se dalo spekulovat o motivaci pacientů, kteří nemuseli brát vážně zaznamenávání hodnot bolesti.

Pouze u hypotézy H3 jsem mohla přijmout alternativní hypotézu, která poukazuje na možnou souvislost mezi mírou postižení (respektive bolestivostí) pacienta první den hospitalizace a účinností léčby. Z toho vyplývá, že čím větší byla hodnota intenzity bolesti, tím účinnější byla rehabilitační léčba. Tato nalezená korelace je poměrně logická, jelikož vyšší vstupní hodnota má možnost se snížit o více stupňů než např. vstupní hodnota 1.

Byť výsledky mé studie nesplnily má očekávání, jsem přesvědčená o tom, že stále má význam se danou problematikou zabývat, jelikož se s ní denně setkáváme. Je potřeba znova upozornit na to, že moje studie sledovala pouze malou skupinu probandů. Proto je potřeba se znova opřít o výzkumy s dostatečným množstvím pacientů. Opět bych ráda odkázala na Vackovu studii „*Sensory-Motor Approach to Stabilizing System of the Spine and to Patient with Chronic Back Pain*,“ kde stanovené hypotézy vyšly kladně. A na rešerši „*PEER systematic review of randomized controlled trials: Management of chronic low back pain in primary care*,“ ve které Kobler a kol. dokazují, že cvičení je jediným přístupem, který dokáže dlouhodobě zmírnit chronickou bolest zad.

Mé výsledky mohou být důkazem, že léčba pacientů s chronickými obtížemi by měla být komplexního charakteru a samotná rehabilitace nemusí být dostačující. Anebo mohou také znamenat, že pro významnější zmírnění bolestí je třeba delší rehabilitační program, jelikož v praktické části zmiňuji, že klesající tendenci intenzity bolesti jsem podle průměrů popřít nemohla, avšak se nejednalo změnu, která by se dala statisticky prokázat.

5.1 Limity studie

Jako největší limity své studie vnímám komplikace z důvodu pandemie Covid-19. Na podzim roku 2020, kdy jsem měla v plánu začít sbírat potřebná data, přestali na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNKV přijímat chronické pacienty. Vzhledem k tomu, že jsem si již stihla obstarat veškeré dokumenty, díky kterým bylo možné výzkum na klinice zrealizovat, jsem nechtěla své téma měnit. Zvolila jsem tedy studii retrospektivní. To znamená, že jsem data zpětně posbírala ze zdravotní dokumentace, ale nebyla jsem v kontaktu s pacienty a neúčastnila se jejich terapií.

Faktorem, který mohl ovlivnit výsledky mé studie, je skutečnost, že pacienti dopředu nevěděli, že budou součástí studie. Nebyli tedy obeznámeni s tím, že záznamy hodnot na škále VAS, budou důležitým ukazatelem efektivity léčby.

Dalším limitem zkoumání vlivů na chronickou bolest beder je velmi různorodá etiologie a pochopitelně individualita pacienta, jeho fyzický a duševní stav, socioekonomické podmínky, genetické faktory, motivace atd. Proto by eventuální další studie měla zahrnovat větší počet pacientů nebo detailněji vymezit měřenou skupinu, aby se probandi shodovali ve více podmínkách.

Je na místě připomenout si i článek „*Factors involved in progression to chronicity of mechanical low back pain*“ z roku 2005, kde Valat zmiňuje, že chronická bolest může přetrvávat z důvodu finančního zisku pacienta. Proto je třeba mít na paměti že zmírnění bolesti nemusí být pacientovým cílem. Jak ze zmíněného ekonomického důvodu, tak např. z potřeby pacienta být opečováván, kdy roli nemocného vřele přijímá.

6. ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem zkoumala efekt rehabilitačního programu na chronickou bolest bederní páteře. Rehabilitace probíhala na Klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, kde byli pacienti současně hospitalizováni po dobu dvou až tří týdnů.

V teoretické části jsem se věnovala bederní páteři a jejímu okolí, pro lepší pochopení funkčních a strukturálních vztahů; dále chronické bolesti bederní páteře; její etiologii; socioekonomickým dopadům; léčbě; rehabilitačním přístupům využívaných ve FNKV a doporučeným aktivitám po rehabilitačním programu.

Praktická část pojednává o průběhu sbírání dat, zajímavých zjištěních při charakteristice skupiny a zkoumání intenzity bolesti (v průběhu léčby a na konci hospitalizace) pomocí VAS škály.

- Nepodařilo se mi statisticky dokázat efektivitu rehabilitačního programu, avšak u 57,1 % pacientů jsem zaznamenala snížení bolesti.
- Statistiky jsem neprokázala změnu intenzity bolesti v průběhu hospitalizace.
- Na hladině významnosti 0,05 mohu potvrdit korelaci mezi počáteční mírou postižení pacienta a účinností léčby.
- Zjistila jsem, že 57 % pacientů s chronickou bolestí beder trpí nadváhou, u 19 % z celé sledované skupiny jsem zaznamenala dokonce obezitu. 42,86 % probandů v produktivním věku si vyžádalo kvůli bolestem zad pracovní neschopnost.

Díky psaní této práce se mi podařilo pochopit lépe problematiku bolestí zad, které často sužují mnoho z nás. Byť výsledky výzkumu nevyšly podle mých představ a přišla jsem o osobní přítomnost u pacientů z důvodu pandemie, rozhodně má energie věnována této studii nepřišla nazmar a věřím, že si z ní odnesu do své vlastní praxe maximum.

Moje práce zároveň může sloužit jako inspirace pro ty, kteří se zajímají o rehabilitační přístupy u vertebrogenního algického syndromu bederní páteře, jelikož zde uvádím řadu konceptů, ze kterých je možno vybírat. Dále také výsledky mé práce mohou podpořit argument, že léčba chronické bolesti beder je komplexního charakteru a hraje zde významnou roli individualita pacienta. Nebo je

na místě myšlenka o potřebě delšího rehabilitačního programu, jelikož průměrné hodnoty intenzity bolesti měly klesající tendenci, která se mi však nepodařila statisticky dokázat.

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) ABREU, Eliziete Almeida de, Jean Douglas Moura dos SANTOS a Patrícia Lima VENTURA. Analgesic effectiveness of the association of transcutaneous electrical nerve stimulation and cryotherapy for chronic low back pain. *Revista Dor* [online]. 2011, 12(1), 23-28 [cit. 2021-03-21]. ISSN 2317-6393. Dostupné z: doi:10.1590/S1806-00132011000100006
- 2) AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie*, 6. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2006, s. 8-306. ISBN 80-7262-433-4.
- 3) ANDERSON, Barton E. a Kellie C. Huxel BLIVEN. The Use of Breathing Exercises in the Treatment of Chronic, Nonspecific Low Back Pain. *Journal of Sport Rehabilitation* [online]. 2017, 26(5), 452-458 [cit. 2021-03-16]. ISSN 1056-6716. Dostupné z: doi:10.1123/jsr.2015-0199
- 4) BOKARIUS, V. Long-term efficacy of dynamic neuromuscular stabilization in treatment of chronic musculoskeletal pain. *Age*. 2008, 18 (25) [cit. 2021-03-24] Dostupné z: <http://movementimprovement.com.au/files/Do%20Our%20Treatment%20Methods%20Work.pdf>
- 5) ČÁPOVÁ, Jarmila. *Od posturální ontogeneze k terapeutickému konceptu*. Ostrava: Repronis, 2016. s. 13-14, 179. ISBN 978-80-7329-418-2.
- 6) ČIHÁK, Radomír. Columna vertebralis - páteř. *Anatomie I*. 3. upr. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011, s. 111-124. ISBN 978-80-247-3817-8.
- 7) DAHLHAMER, James, LUCAS, Jacqueline, ZELAYA, Carla a kol. Prevalence of Chronic Pain and High-Impact Chronic Pain Among Adults — United States, 2016. *Morb Mortal Wkly Rep* [online]. 2018. [cit. 2021-01-29]. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6736a2>
- 8) DEPALMA, Michael J., Jessica M. KETCHUM a Thomas SAULLO. What Is the Source of Chronic Low Back Pain and Does Age Play a Role? *Pain Medicine* [online]. 2011, 12(2), 224-233 [cit. 2021-01-29]. ISSN 1526-2375. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2010.01045.x
- 9) DYLEVSKÝ, Ivan. Axiální systém. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada Publishing, 2009, s. 71-98. ISBN 978-80-247-1648-0.

- 10) FREBURGER, Janet K., George M. HOLMES, Robert P. AGANS, et al. The Rising Prevalence of Chronic Low Back Pain. *Archives of Internal Medicine* [online]. 2009, 169(3) [cit. 2021-03-06]. ISSN 0003-9926. Dostupné z: doi:10.1001/archinternmed.2008.543
- 11) GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada, 2002. s. 60-206. ISBN 80-247-0226-6.
- 12) HAEFELI, Mathias, ELFERING, Achim. Pain assessment. *European Spine Journal* 15 [online]., S17–S24, 2006. [cit. 2021-01-29]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00586-005-1044-x>
- 13) HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Praha: Karolinum, 2012. S. 27-34. ISBN 978-80-246-1294-2.
- 14) HYLANDS-WHITE, Nicholas, Rui V. DUARTE a Jon H. RAPHAEL. An overview of treatment approaches for chronic pain management. *Rheumatology International* [online]. 2017, 37(1), 29-42 [cit. 2021-03-21]. ISSN 0172-8172. Dostupné z: doi:10.1007/s00296-016-3481-8
- 15) JANDA, V. a D. PAVLŮ. Třídídimenzionální cvičení pomocí přístroje Spacecurl v prevenci a terapii. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2003. č. 1, s. 25-27.
- 16) JANDA, V. a M. VÁVROVÁ. Senzomotorická stimulace. *Rehabilitácia. OBZOR*, 1992, 25(3), 13-34.
- 17) JUÁREZ-ALBUIXECH, María Lidia, Olga REDONDO-GONZÁLEZ, Inmaculada TELLO, Susana COLLADO-VÁZQUEZ a Carmen JIMÉNEZ-ANTONA. Vojta Therapy versus transcutaneous electrical nerve stimulation for lumbosciatica syndrome: A quasi-experimental pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2020, 24(1), 39-46 [cit. 2021-03-20]. ISSN 13608592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2019.05.015
- 18) KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. s. 129-130, 144, 632. ISBN 978-80-7262-657-1.
- 19) KOLBER, M.R., J. TON, B. THOMAS a J. KIRKWOOD. PEER systematic review of randomized controlled trials: Management of chronic low back pain in primary care. *Can Fam Physician* [online]. 2021 Jan, Vol 67. (1), 20-30 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: doi:10.46747/cfp.6701e20

- 20) LEE, Chae-Woo, Kak HWANGBO a In-Sil LEE. The Effects of Combination Patterns of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Ball Exercise on Pain and Muscle Activity of Chronic Low Back Pain Patients. *Journal of Physical Therapy Science* [online]. 2014, 26(1), 93-96 [cit. 2021-03-26]. ISSN 0915-5287. Dostupné z: doi:10.1589/jpts.26.93
- 21) MAHDIEH, Leili, Vahid ZOLAKTAF a Mohammad Taghi KARIMI. Effects of dynamic neuromuscular stabilization (DNS) training on functional movements. *Human Movement Science* [online]. 2020, 70 [cit. 2021-03-24]. ISSN 01679457. Dostupné z: doi:10.1016/j.humov.2019.102568
- 22) MACHADO, Luciana Andrade Carneiro, Marcelo von Sperling DE SOUZA, Paulo Henrique FERREIRA a Manuela Loureiro FERREIRA. The McKenzie Method for Low Back Pain. *Spine* [online]. 2006, 31(9), E254-E262 [cit. 2021-03-17]. ISSN 0362-2436. Dostupné z: doi:10.1097/01.brs.0000214884.18502.93
- 23) MAY, Stephen a Ronald DONELSON. Evidence-informed management of chronic low back pain with the McKenzie method. *The Spine Journal* [online]. 2008, 8(1), 134-141 [cit. 2021-03-20]. ISSN 15299430. Dostupné z: doi:10.1016/j.spinee.2007.10.017
- 24) MIČÁNKOVÁ ADAMOVÁ, B., M. HNOJČÍKOVÁ, S. VOHAŇKA a L. DUŠEK. Oswestry dotazník, verze 2.1a – výsledky u pacientů s lumbální spinální stenózou, srovnání se starší verzí dotazníku. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2012, 75/108(4), 460–467 [cit. 2021-03-13]. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/en/journals/czech-and-slovak-neurology-and-neurosurgery/2012-4/oswestry-dotaznik-verze-2-1a-vysledky-u-pacientu-s-lumbalni-spinalni-stenozou-srovnani-se-starsi-verzi-dotazniku-38436/download?hl=cs>
- 25) NEDĚLKA, Tomáš, a kol. Neuropatická komponenta chronických bolestí. *Neurologie pro praxi* [online] 2011, 12(2): 104–109 [cit. 2021-01-29] Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/02/08.pdf>
- 26) ODBOR STATISTIK ROZVOJE SPOLEČNOSTI. Pracovní neschopnost pro nemoc a úraz v České republice za 1. pololetí 2019 [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2019 [cit. 2021-03-02]. Dostupné z:

<https://www.czso.cz/documents/10180/90577089/26000419p1.pdf/31ab8266-a4b3-4f8f-a5e5-edfc9cb4edd0?version=1.1>

- 27) PARK, KwangYong a KyoChul SEO. The Effects on the Pain Index and Lumbar Flexibility of Obese Patients with Low Back Pain after PNF Scapular and PNF Pelvic Patterns. *Journal of Physical Therapy Science* [online]. 2014, 26(10), 1571-1574 [cit. 2021-03-26]. ISSN 0915-5287. Dostupné z: doi:10.1589/jpts.26.1571
- 28) PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. s. 27-29, 176-180 [cit. 2021-03-24] ISBN 80-7204-312-9.
- 29) POPE, Malcolm H., Kheng Lim GOH a Marianne L. MAGNUSSON. Spine Ergonomics. *Annual Review of Biomedical Engineering* [online]. 2002, 4(1), 49-68 [cit. 2021-03-22]. ISSN 1523-9829. Dostupné z: doi:10.1146/annurev.bioeng.4.092101.122107
- 30) RIBAUD, A a kol. Which physical activities and sports can be recommended to chronic low back pain patients after rehabilitation? *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* [online]. 2013(56), 576–594 [cit. 2021-01-24]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2013.08.007>
- 31) RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína*. 3. rozšířené vydání. Praha: Jessenius Maxdorf, 2004, s. 22-79. ISBN 80-7345-010-0.
- 32) SAVINO, Francesco a kol. Pain assessment in children undergoing venipuncture: the Wong–Baker faces scale versus skin conductance fluctuations. *PeerJ* [online]. 2013, 15 [cit. 2021-01-09]. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.37>
- 33) TAN, Gabriel, Mark P. JENSEN, John I. THORNBY a Bilal F. SHANTI. Validation of the brief pain inventory for chronic nonmalignant pain. *The Journal of Pain* [online]. 2004, 5(2), 133-137 [cit. 2021-03-13]. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2003.12.005>
- 34) TREEDE, Rolf-Detlef; et al. A classification of chronic pain for ICD-11. *PAIN* [online]. 2015, 5 [cit. 2021-01-07]. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000160>

- 35) VACEK, Jan. *Bolestivé stavy hybné soustavy, patofyziologie, diagnostika, terapie a prevence*. Brno, duben 2011. Disertační práce. Lékařská fakulta Masarykovy univerzity. Vedoucí práce Jarmila Siegelová.
- 36) VACEK, Jan. Sensory-Motor Approach to Stabilizing System of the Spine and to Patient with Chronic Back Pain. *International Musculoskeletal Medicine* [online]. 2012, 34(2), 48-50 [cit. 2021-03-07]. ISSN 1753-6146. Dostupné z: doi:10.1179/1753614612Z.0000000009
- 37) VALAT, Jean-Pierre. Factors involved in progression to chronicity of mechanical low back pain. *Joint Bone Spine* [online]. 2005, 72(3), 193-195 [cit. 2021-04-20]. ISSN 1297319X. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbspin.2004.07.010
- 38) VÉLE, František. *Kineziologie. 2*. Praha: TRITON, 2006, s. 215-232. ISBN 80-7254-837-9.
- 39) YAZDANI, Farzaneh, Mohsen RAZEGHI, Mohammad Taghi KARIMI, Milad SALIMI BANI a Hossein BAHREINIZAD. Foot hyperpronation alters lumbopelvic muscle function during the stance phase of gait. *Gait & Posture* [online]. 2019, 74, 102-107 [cit. 2021-04-06]. ISSN 09666362. Dostupné z: doi:10.1016/j.gaitpost.2019.08.022
- 40) ŻURAWSKI, Arkadiusz, Wojciech KIEBZAK, Anna ZMYŚLNA, Justyna POGOŻELSKA, Ireneusz KOTELA, Tomasz KOWALSKI, Zbigniew ŚLIWIŃSKI a Grzegorz ŚLIWIŃSKI. Efficacy of the use of the McKenzie and Vojta methods to treat discopathy-associated syndromes in the pediatric population. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* [online]. 2018 [cit. 2021-03-23]. ISSN 1232-1087. Dostupné z: doi:10.13075/ijomeh.1896.01309

8. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ANOVA	Analysis of variance
BMI	body mass index
BPP	Bazální posturální programy
CBBP	chronická bolest bederní páteře
DNS	Dynamická neuromuskulární stabilizace
DPN	dočasná pracovní neschopnost
EMG	elektromyografie
FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
LBP	low back pain
m.	musculus
mm.	musculi
MRI	magnetická rezonance
NASA	National Aeronautics and Space Administration
PENS	perkutánní elektrická nervová stimulace
PNF	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RTG	rentgen
TENS	transkutánní elektrická nervová stimulace
USA	United States of America
VAS	Vizuální analogová škála
VRL	Vojtova reflexní lokomoce
WHO	Světová zdravotnická organizace

9. SEZNAM GRAFŮ A TABULEK

Tabulka 1. Hodnoty intenzity bolesti jednotlivých pacientů v určitém časovém období hospitalizace

Tabulka 2. Celkové průměry bolesti v průběhu hospitalizace

Graf 1. Charakteristika skupiny podle BMI

Graf 2. Míra pracovní neschopnosti v produktivním věku

Graf 3. Rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami bolesti

Graf 4. Průměrná změna intenzity bolesti v průběhu hospitalizace

Graf 5. Závislost míry postižení před léčbou a účinností léčby

10. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Vyjádření etické komise

Příloha 2: Informovaný souhlas

Příloha 1 – Vyjádření etické komise

Irena Křížová
Studentka 3. ročníku oboru fyzioterapie
3. lékařská fakulta UK
Ruská 87
Praha 10
100 00

V Praze, 9. října 2020

Vedoucí diplomové práce

Mgr. Zuzana Červenková

Věc: Vyjádření Etické komise 3.LF UK k žádosti o provedení projektu „Hodnocení chronické bolesti u vertebrogenních pacientů po terapii ve FNKV“.

Vážená paní kolegyně,

Etická komise 3. LF UK nemá námitek proti provedení projektu „Hodnocení chronické bolesti u vertebrogenních pacientů po terapii ve FNKV.“v rozsahu Vámi uvedeném a za dodržení podmínek uvedených v Informovaném souhlasu.

Přílohy:

Anotace studie

Informovaný souhlas pro účastníky

S mnoha pozdravy

UNIVERZITA KARLOVA
3. lékařská fakulta
Etická komise
Ruská 87, 100 00 Praha 10
IČO: 00216208 DIČ: CZ00216208

Marek Vácha
Předseda Etické komise
3. LF UK, Praha
Ruská 87
Praha 10, 100 00

Příloha 2 – Informovaný souhlas

Informovaný souhlas účastníka studie

Vážený pane, vážená paní,

dovoluji si Vás požádat o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci bakalářské práce s názvem „Intenzita chronické low back pain po rehabilitaci ve FNKV.“

Průběh studie: Pacient bude vyšetřen lékařem a bude mu nabídnuta rehabilitační péče na naší klinice s cílem ulevit mu od bolesti a zlepšit tím kvalitu jeho života. Forma terapie, intenzita, počet jednotek apod. bude ponechána na rozhodnutí lékaře v závislosti na stavu pacienta. Na začátku léčby pacient pravdivě vyplní dotazník, který hodnotí intenzitu bolesti. Následně jej vyplní znovu v polovině hospitalizace a v den ukončení léčby, aby mohla studentka realizující tuto studii porovnat odpovědi a vyvodit výsledek terapie. Studentka si vyhrazuje právo být přítomna na terapii v případě potřeby. Zúčastnění vstupují do projektu bez nároku na finanční odměnu, avšak přispějí k většímu povědomí o rehabilitaci jako možnosti léčby chronické bolesti, která se převážně řeší pouze medikamenty, což se pojí s velkým množstvím nežádoucím účinků.

Cíl: Cílem projektu je zjistit míru účinnosti intenzivní rehabilitace (konkrétně na FNKV) na chronickou bolest u vertebrogenních pacientů.

Hodnocení: Hodnocení bude probíhat formou vyplnění „VAS scale“ na začátku hospitalizace, v polovině pobytu a v poslední den hospitalizace. VAS scale obsahuje hodnoty od 1 do 10 (1 znamená nejmírnější, 10 naopak nejhorší bolest) a pacient pravdivě zaznamená, jakou by své bolesti přiřadil hodnotu podle nesnesitelnosti.

Informace ve zdravotnické dokumentaci pacienta mohou být důležité pro statistické vyhodnocení výsledků studie. Pacient svým podpisem souhlasí s využitím těchto informací s vědomím, že bude zachována důvěrnost těchto informací.

Pacient se zavazuje ke spolupráci s terapeutem a musí si být vědom faktu, že efekt terapie z velké části záleží i na přístupu pacienta samotného k léčbě. Proto se očekává, že se bude po náležité edukaci terapeutem řídit radami o úpravě svých stereotypů, které mají na jeho zdravotní stav negativní vliv.

Autor studie: Irena Křížová (+420 774 909 612, irca.kriz@seznam.cz)

Vedoucí práce: Mgr. Zuzana Červenková

Já, níže uvedený, dávám zcela dobrovolně souhlas k účasti v této studii a potvrzuji, že jsem byl náležitě edukován:

V dne

Jméno a příjmení:

Podpis pacienta:.....

Podpis autora studie:.....