

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

KINEZIOTERAPIE U PACIENTŮ S OSTEOPORÓZOU

bakalářská práce

Autor práce: Jana Brašničková
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie
Vedoucí práce: PhDr. Marek ZEMAN, Ph.D.

Datum odevzdání práce: 14. 8. 2013

Abstrakt

Tématem této bakalářské práce je kinezioterapie u pacientů s osteoporózou. Osteoporóza je onemocnění látkové výměny, při kterém dochází ke snížení hustoty kostní hmoty, čímž se kost stává méně pevnou a odolnou. Onemocnění může být dlouhodobě bezpříznakové, ale později s sebou přináší mnoho fyzických a psychických potíží, výrazně zhoršujících kvalitu života. Prvními projevy osteoporózy bývají chronické bolesti zad a zlomeniny vzniklé již při minimální zátěži. Tyto bolesti u pacientů často vyvolávají pocity deprese, úzkosti a strachu. Předpoklady pro vznik osteoporózy jsou genetické, ale formují se i od raného dětství, proto je důležité dbát na zdravý životní styl, který zahrnuje dostatečný příjem vápníku a vitamínu D, dostatek pohybu, správnou stravu a vyhýbání se toxickým vlivům již od narození. Kinezioterapie je jedním z nejdůležitějších prostředků preventivní a léčebné péče o pacienty, kteří jsou osteoporózou ohroženi nebo již tímto onemocněním trpí. Zaměřuje se na zlepšení pohybových stereotypů, svalové síly, mobility, koordinace a na aktivaci hlubokého stabilizačního systému. Učí správnému stereotypu dýchání, lehu, sedu, stoji, předklonu, zvedání břemen, nošení břemen a správné relaxaci. Světová zdravotnická organizace považuje toto onemocnění za jeden z největších zdravotních problémů lidstva, proto si myslím, že je důležité se této problematice důkladně věnovat.

První část bakalářské práce je zaměřena na přehled teoretických poznatků, které jsou rozděleny na obecnou a speciální část.

Obecná část se zabývá vybranými poznatky o struktuře a funkci kosti, definuje pojem „osteoporóza“, zabývá se její klasifikací, klinickými projevy, diagnostikou a rizikovými faktory. Dále jsou zde popsány možnosti léčby, preventivní opatření a důsledky osteoporózy.

Ve speciální části je popsána definice kinezioterapie, její léčebný efekt a všeobecné zásady, které je nutné dodržovat při provádění kinezioterapeutických postupů. Zabývá se možnostmi kinezioterapie dle klinických stádií a následně popisuje jednotlivé kinezioterapeutické metody vhodné pro pacienty s osteoporózou.

Cílem teoretické části bylo zmapovat možnosti kinezioterapie u pacientů s osteoporózou.

Druhou část bakalářské práce tvoří výzkum. Pro výzkumnou část byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu. Kvalitativní výzkum byl zpracován formou kazuistik obsahujících anamnestická data, vstupní a výstupní kineziologický rozbor, průběh terapie, závěr a dlouhodobý rehabilitační plán. Sběr dat probíhal prostřednictvím rozhovoru s pacientkami, pozorováním, odběru anamnézy, kineziologického vyšetření a analýzy dat ze zdravotnické dokumentace. Výzkumný soubor tvořily 2 pacientky s diagnostikovanou osteoporózou. Výzkum byl prováděn po dobu 4 týdnů na rehabilitačním oddělení Polikliniky Jih v Českých Budějovicích. Cvičení probíhalo vždy dvakrát týdně po dobu cca 20- 30 minut. V rámci terapie byly využity techniky měkkých tkání, jemné mobilizace, postizometrické relaxace, protahovací, posilovací, dechová a relaxační cvičení, prvky školy zad, cvičení na velkém míči, propioceptivní neuromuskulární facilitace, senzomotorická stimulace a aktivace hlubokého stabilizačního systému.

Cílem vlastního výzkumu bylo sestavení a realizace co nejefektivnějších kinezioterapeutických postupů u vybraných pacientů, kterým byla diagnostikována osteoporóza.

Z výsledků vyplývá, že vybrané kinezioterapeutické postupy pozitivně ovlivnily stav obou pacientek. Z jejich subjektivního hodnocení je patrné, že došlo ke zmírnění bolesti v oblasti zad a ke zlepšení držení těla. Terapii hodnotí jako pozitivní a prospěšnou pro svůj zdravotní stav. Z kineziologického rozboru je zřejmé zlepšení dechového stereotypu, držení těla a zmenšení některých asymetrií a svalových dysbalancí, které negativně ovlivňovaly fyzickou i psychickou stránku pacientek.

Klíčová slova: osteoporóza, kinezioterapie, zlomenina, bolesti zad

Abstract

The theme of this bachelor's thesis is kinesiotherapy in patients with osteoporosis. Osteoporosis is the disease of metabolism which causes the density of bone mass, the bone becomes less firm and tough. This disease can be asymptomatic in the long term, but it causes many physical and mental problems later, which markedly get worse the quality of life. The first symptoms of osteoporosis are chronic backaches and fractures caused by minimal strain. These pains often raise feelings of depression, anxiety and fear. The preconditions of origin of osteoporosis are genetic but they are formed also from the early childhood, that's why it is very important to follow healthy lifestyle which includes sufficient calcium and vitamine D intake, activity, proper diet and avoiding toxic influences from the birth. Kinesiotherapy is one of the most important ways of preventive and medical care of patients who are endangered by osteoporosis or suffer by this disease. It is aimed at the improvement of motoric stereotypes, muscular strenght, mobility, coordination and activation of deep stabilizing system. It teaches proper breathing, lying, sitting, standing, lifting and carrying loads, forward bend and relaxation. World Health Organization considers this disease as one of the biggest health problems of mankind. Therefore I think it is important to pay attention to these issues.

The first part of this bachelor's thesis is aimed at theoretic knowledge, divided into general and special part.

The general part includes knowledge about structure and function of a bone, defines osteoporosis, deals with its classification, its clinical symptoms, its diagnosing and risk factors. Next there are described the possibilities of therapy, preventive measures and the impact of osteoporosis.

In the special part there is introduced the definition of kinesiotherapy, its medical effect and general principles which is important to follow during kinesiotherapy procedure. It deals with possibilities of kinesiotherapy according to clinical phases and then describes particular kineziotherapy methods suitable for patients with osteoporosis.

The aim of a theoretical part was to outline the possibilities of kinesiotherapy of patient with osteoporosis.

The second part of this thesis is my research. For this part was chosen the method of qualitative research. It was done as case history including anamnestic data, initial and final kinesiological analysis, the progress of therapy, conclusion and long-term rehabilitation plan. The data were collected during the interviews with patients, by observing of them, sampling of anamnesis, kinesiological screening and the analysis of data from medical documentation. The research set was formed by two patients diagnosed with osteoporosis. The research was carried out in rehabilitation ward Poliklinika Jih in České Budějovice during four weeks. Exercising took place twice a week for 20-30 minutes. Soft tissue techniques, mobilisations, post isometric relaxation, stretching, fitness, breathing and relaxation exercising, elements training of the back, exercising with a big ball, proprioceptive neuromuscular facilitation, sensomotoric stimulation and the activation of deep stabilizing system.

The aim of the research was to compile and realize the most effective kinesiotherapy procedures for chosen patients diagnosed with osteoporosis.

The results show that the chosen kinesiotherapy methods influenced positively the condition of both patients. It is evident that their backache and posture are much better. They evaluate the therapy as positive and useful for their health. From the kinesiological point of view it is evident the improvement in breathing stereotype, posture and reduction of some asymmetry and muscular unbalance which negatively influenced physical and mental aspects of patients.

Key words: osteoporosis, kinesiotherapy, fracture, backache

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 14. 8. 2013

.....

(jméno a příjmení)

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala především svému vedoucímu bakalářské práce PhDr. Marku Zemanovi, Ph.D. za poskytnuté rady, připomínky a čas, které mi věnoval v průběhu zpracování práce. Poděkování patří i mým probandům za ochotnou spolupráci při zpracování výzkumné části mé bakalářské práce.

Obsah:

1.	PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ	13
1.1	Obecná část.....	13
1.1.1	Definice osteoporózy	13
1.1.2	Vybrané poznatky o funkci a struktuře kosti	13
1.1.3	Klasifikace osteoporózy.....	14
1.1.3.1	Primární osteoporóza	14
1.1.3.2	Sekundární osteoporóza	15
1.1.4	Diagnostika	15
1.1.5	Klinické projevy.....	16
1.1.6	Rizikové faktory.....	17
1.1.6.1	Neovlivnitelné rizikové faktory	17
1.1.6.2	Ovlivnitelné rizikové faktory	17
1.1.6.3	Částečně ovlivnitelné rizikové faktory	18
1.1.7	Léčba.....	18
1.1.7.1	Fyzikální terapie.....	18
1.1.7.2	Medikamentózní terapie.....	20
1.1.7.3	Pohybová terapie.....	21
1.1.8	Prevence vzniku osteoporózy	22
1.1.9	Důsledky osteoporózy.....	22
1.2	Speciální část	24
1.2.1	Definice kinezioterapie	24
1.2.2	Léčebný efekt kinezioterapie	24
1.2.3	Všeobecné zásady	24
1.2.4	Kinezioterapie dle klinických stádií.....	25

1.2.4.1	Období akutní komplikace	25
1.2.4.2	Chronické období	26
1.2.4.3	Stabilizované období	26
1.2.5	Metody kinezioterapie	27
1.2.5.1	Polohování	27
1.2.5.2	Pasivní pohyb	27
1.2.5.3	Asistovaný pohyb	27
1.2.5.4	Izometrické cvičení	27
1.2.5.5	Dechová cvičení	28
1.2.5.6	Měkké a mobilizační techniky	28
1.2.5.7	Postizometrická relaxace (PIR)	29
1.2.5.8	Relaxace	29
1.2.5.9	Protahovací a posilovací cvičení	29
1.2.5.10	Aktivace hlubokého stabilizačního systému	30
1.2.5.11	Cvičení na velkém míči	31
1.2.6	Speciální metody kinezioterapie	32
1.2.6.1	Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové	32
1.2.6.2	Škola zad dle Raševa	32
1.2.6.3	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)	33
1.2.6.4	S-E-T koncept	33
1.2.6.5	Jóga	34
1.2.6.6	Pilates	34
1.2.6.7	Nordic Walking	35
1.2.6.8	Feldenkreisova metoda	35
1.2.6.9	Cvičení ve vodě	31
2.	CÍL PRÁCE	36
2.1	Výzkumné otázky	36

3.	METODIKA	37
3.1	Charakteristika souboru	37
4.	VÝSLEDKY	38
4.1	Kazuistika č. 1	38
4.2	Kazuistika č. 2	52
5.	DISKUZE.....	66
6.	ZÁVĚR.....	70
7.	SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	72
8.	KLÍČOVÁ SLOVA.....	77
9.	PŘÍLOHY	78

Seznam použitých zkratk

HSS	hluboký stabilizační systém
m.	musculus
mm.	musculi
PIR	postizometická relaxace
WHO	Světová zdravotnická organizace

ÚVOD

Osteoporóza je závažné metabolické onemocnění, často nechvalně zvané jako tichý zloděj kostí. Vyznačuje se dlouhým bezpříznakovým průběhem, kdy teprve až bolesti způsobené patologickým zakřivením páteře, svalovými dysbalancemi a zlomeninami některých kostí poukazují na možnou přítomnost osteoporózy (VAŠÍKOVÁ, 2011). V České republice postihuje přibližně 850 000 obyvatel. Nejčastěji postihuje starší populaci a ženy po menopauze. Zlomeniny krčku, zápěstí a obratlových těl jsou nejčastějším klinickým projevem osteoporózy (BROULÍK, 2008; MLČOCH, 2009). Existuje mnoho příčin stoupající incidence. Způsobuje ji především demografické stárnutí obyvatel, špatný životní styl a nedostatečná pohybová aktivita zapříčiněná technickým pokrokem, který ulehčuje různé životní situace. Často se k tomuto problému řadí kouření, alkohol a špatné stravování, jež také zapříčiňují vznik osteoporózy (ŽALMANOVÁ, 2011).

Význam pohybové aktivity pro lidský organismus je znám již od starověku, ale specifické účinky na skelet popsal až německý lékař Julius Wolff v roce 1897. Pomocí kinezioterapie dochází k uvolňování svalových hypertonií, posilování svalstva, zvyšování pohyblivosti a koordinace, dochází k obnově správných pohybových stereotypů, snižování či odstranění bolesti a stimulaci růstu kosti a její remodelaci, proto je kinezioterapie jednou z nejdůležitějších a nejpoužívanějších metod využívajících se v prevenci a léčbě osteoporózy (ĎURIŠOVÁ, 2004).

Osteoporóza je celosvětovým problémem a Světová zdravotnická organizace (WHO) ji považuje za jeden z největších problémů zdravotnictví, neboť neléčená osteoporóza způsobuje tělesné malformace, výrazně zhoršuje kvalitu života a významně zatěžuje finanční složku zdravotnického systému. S touto nemocí se bude setkávat většina z nás, našich blízkých i našich pacientů, proto je velmi důležité klást důraz na prevenci a léčbu. Hlavní předpoklady jsou osvěta pacienta a dostatek informací o tomto onemocnění, včasná diagnostika, vhodná pohybová léčba spojená s farmakologickou léčbou a zdravým životním stylem (ČEPOVÁ, 2009; ŽALMANOVÁ, 2011).

1. PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ

1.1 Obecná část

1.1.1 Definice osteoporózy

„Osteoporóza je systémové metabolické onemocnění, charakterizované sníženým objemem kostní hmoty a narušením mikroarchitektury kosti, což je příčinou zvýšené fragility kosti, a tím i zvýšeného rizika zlomenin už při minimálním traumatu“ (KOLÁŘ, 2009, s. 588).

1.1.2 Vybrané poznatky o funkci a struktuře kosti

Kost je jedním z nejpevnějších materiálů stvořených přírodou. Kosti jsou jednotlivé stavební kameny pro vytvoření kostry. Kostra tvoří oporu těla, chrání a obklopuje vnitřní orgány, produkuje krvinky z červené kostní dřeně a tvoří základnu pro úpon svalů (ČIHÁK, 2010; VYSKOČIL, 2009).

Tvar kostí je obecně rozdělen na dlouhé, krátké, ploché a nepravidelné. Kosti jsou tvořeny kostní tkání hutnou a kostní trámčinou. Kostní tkáň hutná neboli substantia compacta tvoří povrch kostí. Vnitřní část kostí je tvořena kostní trámčinou, zvanou substantia spongiosa (ČIHÁK, 2010).

Dutiny uvnitř kostí vyplňuje kostní dřeň. V lidském těle se během života objevuje červená, žlutá a šedá kostní dřeň. Červená kostní dřeň je orgánem krvetvorby. Tvoří ji krevní vlasečnice v síti retikulárního vaziva. Novorozenci mají pouze tento druh kostní dřeně. Uprostřed dlouhých kostí se v období růstu červená kostní dřeň nahrazuje žlutou kostní dření, kdy tukové buňky prostupují retikulárním vazivem. V období dospělosti bývá poměr červené a žluté kostní dřeně v těle shodný. Šedá kostní dřeň je typická pro pozdější věk. Jedná se o vazivo setrvávající v dřeňových dutinách po úbytku žluté kostní dřeně, jeho typickým znakem je želatinový vzhled (ČIHÁK, 2010).

Periost neboli okostice je pevná vazivová blána pokrývající zevní část kompaktní kosti s výjimkou kloubních konců. Svým bohatým prokrvením je důležitá pro výživu kosti (ČIHÁK, 2010).

V kostech jsou obsaženy buněčné součásti, osteoblasty, osteoklasty a osteocyty, jejichž činností je zajištěna metabolická aktivita kosti. Osteoblasty zahajují osifikační proces. Jsou to diferencované buňky z mezenchymu, uložené podél cév. Osteoklasty jsou makrofágy vylučující osteolytické enzymy, které způsobují odbourávání kostní hmoty. Osteocyty jsou osteoblasty uzavřené ve vlastním produktu nazývaném se osteoid, což je nezpevněná kostní tkáň. Považují se za mechanoreceptory sloužící k signalizaci potřeby reparace na místech kosti, kde je nejvíce namáhána (BROULÍK, 2009).

1.1.3 Klasifikace osteoporózy

Osteoporóza se může projevit generalizovanou formou, při které je postižen celý skelet či lokalizovanou formou, kdy jsou postiženy pouze určité oblasti skeletu. Osteoporóza může být zapříčiněna vlivem stárnutí, menopauzy, následkem jiného onemocnění nebo následkem léčby jiného onemocnění (DUNGL, 2005).

1.1.3.1 Primární osteoporóza

Primární osteoporóza se rozděluje na dva typy. Prvním typem je postmenopauzální osteoporóza, u které dochází ke zvýšenému vstřebávání kostní hmoty. Tvorba nové kosti nedokáže vyrovnat zvýšenou kostní resorpci, proto dochází k rychlé ztrátě kostní tkáně i několik let po menopauze. Hlavním důvodem je přirozeně klesající hladina estrogenů. Postižena je především spongiózní kost. Ženy bývají šestkrát častěji postiženy než muži (DUNGL, 2005; VYSKOČIL, 2009).

Druhý typ se nazývá senilní involuční osteoporóza, jejíž vznik je podmíněn vlivem stárnutí. Hlavní příčinou je nedostatečný příjem vápníku a jeho nedostatečné vstřebávání ze střeva, způsobené involučními změnami. Vyznačuje se nerovnováhou v kostní remodelaci. Dochází ke snížení kostní novotvorby a zvýšení osteoresorbce. Projevuje se dlouhodobým deficitem kalcia a zlomeninami proximálního femuru. U žen na sebe často postmenopauzální a senilní involuční osteoporóza navazují a je obtížné

rozlišit, kdy se jedná o první či druhý typ osteoporózy (BROULÍK, 2004; HORKÝ, 2005; TOPINKOVÁ, 2005).

1.1.3.2 Sekundární osteoporóza

Vznik sekundární osteoporózy je zapříčiněn jinou nemocí nebo následkem léčby jiného onemocnění. Genetické vlivy, změny kostního metabolismu a patologické stavy, jsou současně působící faktory zapříčiňující vznik sekundární osteoporózy. Patologické stavy související s osteoporózou jsou především chronická onemocnění, dlouhodobé užívání léků a stavy vedoucí k nutriční nedostatečnosti. Vyléčením primárního onemocnění se velmi často podaří vyléčit vzniklou sekundární osteoporózu (TOMKOVÁ, 2011; VYSKOČIL, 2009).

1.1.4 Diagnostika

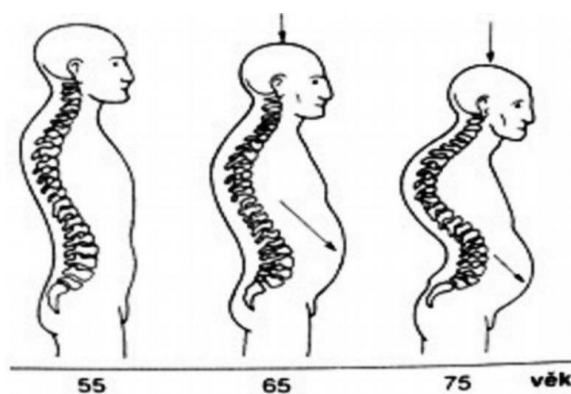
Základním úkolem preventivních opatření a léčby osteoporózy je především včasná a správná diagnostika. Mezi běžné vyšetřovací metody patří anamnéza, která je velmi nápomocná při určení příčiny snížení kostní hmoty. Provádí se klinické vyšetření zaměřující se na onemocnění vedoucí k osteoporóze a laboratorní vyšetření stanovující sérové koncentrace vápníku, albumin fosforu, glukózy, elektroforézy bílkovin a dalších individuálně zvolených látek. Specializované vyšetření a zároveň nejjednodušší cesta k diagnostice a kontrole účinnosti léčby osteoporózy je kostní denzitometrie, měřící hustotu kostního minerálu (TOMKOVÁ, 2005; TOMKOVÁ, 2009). Kostní denzitometrie je bezbolestná vyšetřovací metoda podobná rentgenovému vyšetření. Nejčastější lokalizací pro vyšetření kostní denzitometrie je bederní oblast páteře a pánevní pletenec s kyčelní kostí. Pomocí speciálních rentgenových paprsků se rychle a přesně změří hodnoty gramů kostního minerálu na jeden centimetr čtvereční, tyto hodnoty se nazývají T-skóre. Normální nález je udáván v hodnotách stejných či vyšších než -1 až +2,5 T-skóre. Denzitometrickým vyšetřením můžeme objevit malý či větší úbytek kostní hmoty. Malý úbytek kostní hmoty se nazývá osteopenie. Její hodnoty T-skóre jsou -1 až -2,5. Osteoporóza je diagnostikována při hodnotách menších než -2,5. Těžká osteoporóza je též diagnostikována při hodnotách menších než -2,5 T-skóre, ale již s přítomností jedné či více zlomenin křehkých kostí (KANIS, 2002; ZELMAN,

2013). Další vyšetření využívaná k diagnostice osteoporózy jsou prováděna pomocí počítačové tomografie, rentgenu či ultrazvuku (PAVLÁTOVÁ, 2011).

1.1.5 Klinické projevy

Osteoporóza se často označuje jako progresivní skryté onemocnění, při kterém bývá prvním příznakem zlomenina některé z kostí. Projevuje se snížením tělesné výšky, ochablou břišní stěnou, bolestmi hrudní a bederní páteře na základě vznikajících obratlových deformit páteře. S pokračujícím procesem osteoporózy vzniká zvětšení kyfózy hrudní páteře a jako kompenzace vznik hyperlordózy v oblasti bederní páteře (viz. Obrázek 1.). V důsledku snížené funkce hrudního koše se vyskytuje zhoršené dýchání. Mohou se objevovat deprese, únava a snížená schopnost sebeobsluhy. Nejvýznamnějším klinickým projevem bývá vznik zlomeniny. Nejčastěji se zlomeniny nachází v obratlových tělech hrudní a bederní páteře. Ty se vyskytují především u žen mladšího věku, jsou provázeny velkými bolestmi, ale mohou probíhat i zcela asymptomaticky. Další časté lokalizace zlomenin jsou zlomeniny distálního předloktí zvané Collesovy zlomeniny, zlomeniny žeber, proximálního humeru a proximálního femuru. Zlomeniny proximálního femuru jsou považovány za nejzávažnější zlomeninu, jak z individuálního pohledu pacienta, tak z pohledu náročnosti lékařské péče a jejího financování. V 80% dochází ke zlomeninám při malém úrazu v domácím prostředí (DUNGL, 2005; VYSKOČIL, 2009).

Obrázek 1.: Postupný vznik kyfózy a hyperlordózy, zdroj: VAŠÍKOVÁ, J. Osteoporóza z pohledu fyzioterapeuta



1.1.6 Rizikové faktory

Osteoporóza je celosvětově rozšířené onemocnění. Lékaři se běžně setkávají s pacienty s osteoporózou nebo s pacienty, kteří jsou tímto onemocněním ohroženi vlivem rizikových faktorů. Existují vnitřní rizikové faktory způsobem života neovlivnitelné, vnější rizikové faktory způsobem života ovlivnitelné a rizikové faktory způsobem života částečně ovlivnitelné (HÁLA, 2005).

1.1.6.1 Neovlivnitelné rizikové faktory

Genetické faktory z 85% ovlivňují hustotu kosti a vznik osteoporózy. Existují mutace genů zapříčínující osteoporózu. V současné době jsou zkoumány především geny pro receptor vitamínu D a pro estrogenový receptor (TOMKOVÁ, 2005).

Pohlaví a věk pacienta jsou důležité faktory ovlivňující vznik osteoporózy. V České republice je osteoporózou postiženo 15 % mužů a 33 % žen ve věku nad 50 let a 39 % mužů a 47 % žen ve věku nad 70 let, z čehož vyplývá, že ženy a starší osoby jsou touto nemocí postiženy nejčastěji (HÁLA, 2005).

Svůj význam při vzniku osteoporózy mají i geografické vlivy. Osteoporóza je orientována na severské oblasti Evropy a Ameriky, směrem k jižním zemím se výskyt snižuje. Příčinou sníženého výskytu je sluneční záření a zásobení organismu vitamínem D (POSLUŠNÁ, 2007).

1.1.6.2 Ovlivnitelné rizikové faktory

Mezi ovlivnitelné rizikové faktory patří nedostatečný příjem vápníku v dětství a dospívání, špatné zásobení vitamínem D, nedostatečná pohybová aktivita, nikotinismus, alkoholismus, zvýšený příjem fosforu a kofeinu (ČEPOVÁ, 2009; POSLUŠNÁ, 2007). Zlomenina obratle je nejzávažnějším rizikovým faktorem. Prokázaná zlomenina páteře může vzniknout mikrofrakturami vznikajícími bez úrazu nebo po mírném úrazu s trvalými deformitami po zhojení. Zlomenina obratle bývá provázena bolestmi, ale může být i zcela asymptomatická (ČEPOVÁ, 2009).

1.1.6.3 Částečně ovlivnitelné rizikové faktory

Crohnova choroba, ulcerózní kolitida, celiakální sprue, chirurgická léčba obezity a resekce žaludku mohou vést k nedostatečné funkci kostního metabolismu a tím k vzniku osteoporózy. Mezi částečně ovlivnitelné faktory též řadíme předčasnou menopauzu u žen a snížení množství testosteronu u mužů. Nelze opomenout medikamentózně podmíněný vznik osteoporózy. Dlouhodobá léčba kortikosteroidy, heparinem, cytostatiky a antiepileptiky, zapříčiňuje rozpad kostní hmoty a následný vznik zlomenin (BROULÍK, 2002).

1.1.7 Léčba

Primárním cílem každého léčení osteoporózy je zamezení dalšímu úbytku kostní hmoty, zmírnění bolesti a optimalizace pohybových schopností. Primární osteoporózu není možné vyléčit, ale terapií se zmírňují potíže vzniklé na základě osteoporózy a zabraňuje se progresi tohoto onemocnění (ČEPOVÁ, 2009). Léčba osteoporózy bývá komplikovaná a nepřehledná, je využíváno široké spektrum přípravků a možností léčby. Nejúčinnější formou léčby je kombinace pohybové, medikamentózní a fyzikální terapie. Léčba vždy závisí na příčině vzniku a druhu osteoporózy. Základem léčby pro všechny druhy osteoporózy je dostatečná dávka vápníku a vitamínu D. U bolestivých projevů osteoporózy se využívají analgetika (DUNGL, 2005; VYSKOČIL, 2009).

1.1.7.1 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie využívá různých druhů fyzikálních energií. Při léčbě osteoporózy je vhodná aplikace mechanoterapie, termoterapie, fototerapie, magnetoterapie, hydroterapie a elektroterapie (VAŠKOVÁ, 2010).

Mechanoterapie se u pacientů s osteoporózou využívá k prokrvení kůže, uvolnění měkkých tkání, kloubních blokad a spoušťových bodů ve svalech. Za vhodné metody mechanoterapie se považují klasické, reflexní, podvodní masáže, postizometrické relaxace, měkké a mobilizační techniky a ultrazvuk (HLADÍKOVÁ, 2007; VAŠKOVÁ, 2010).

Magnetoterapie se u osteoporózy využívá především při léčbě zlomenin, pro své analgetické, protizánětlivé a vazodilatační účinky, k urychlení hojení kostí a měkkých tkání. Používá se nízkofrekvenční pulsní magnetické pole (HLADÍKOVÁ, 2007; VAŠKOVÁ, 2010).

V termoterapii se využívají především termonegativní procedury v podobě kryosáčků a Prieznitzových obkladů, pro jejich analgetické, vazokonstrikční a antiedematózní účinky. Dlouhodobými termopozitivními procedurami dochází k odvápnování kostí, proto jejich využití není vhodné. V praxi se používají pouze peloidy na chronické bolesti způsobené spasmy (HLADÍKOVÁ, 2007; VAŠKOVÁ, 2010).

Fototerapie v léčbě osteoporózy využívá elektromagnetické, ultrafialové záření, s vlnovou délkou 250-300 nm., jehož pomocí dochází k tvorbě vitamínu D (HLADÍKOVÁ, 2007; VAŠKOVÁ, 2010).

Hydroterapie využívá chemických, termických a mechanických účinků vody. Osteoporotickým pacientům se nejčastěji indikují hypotermní či izotermní perličkové koupele, vířivé koupele a podvodní masáže (VAŠKOVÁ, 2010; ZEMAN, 2013).

V elektroterapii se využívají léčebné účinky různých forem elektrické energie. U pacientů s osteoporózou bývá aplikována krátkovlnná diatermie, nízkoindukční terapie, klidová galvanizace či distanční elektroterapie. Působením těchto fyzikálních metod dochází k analgezii, myorelaxaci, vazodilataci, zlepšení trofiky měkkých tkání a stimulaci průtoku kalcia do buněk.

Velmi vhodnou a účinnou metodou je především distanční elektroterapie. Její výhodou je spojení klasické elektroterapie s bezkontaktní aplikací. Distanční elektroterapie má analgetické účinky, vazodilatační účinky a podporuje hojení. Bývá aplikována přes oděv či sádku a pro většinu typů proudů není kontraindikací ani kov pod místem aplikace, proto je distanční elektroterapie velmi vhodnou již v perakutním stádiu po úrazu. Elektrický proud vzniká hluboko uvnitř tkání prostřednictvím magnetické indukce. V léčbě osteoporózy jsou nejvíce využívány Bassetovy proudy (program I-72). Jsou to proudy o frekvenci 72 Hz, které výrazně podporují influx kalcia do buněk a tím urychlují tvorbu kostní tkáně (VAŠKOVÁ 2010; ZEMAN, 2013).

1.1.7.2 Medikamentózní terapie

Medikamentózní léčba brání kostnímu odbourávání a podává impulzy ke zvyšování hustoty kostní tkáně. Důležitou součástí medikamentózní léčby je pohyb. Pohybová aktivita urychluje působení medikamentózní léčby. V opačném případě absence pohybu a minimální pohybová aktivita výrazně snižují účinky medikamentů (KRHUTOVÁ, 2006).

Hormonální substituční terapie se uplatňuje při léčbě a prevenci postmenopauzální osteoporózy. Tamoxifen a ActiVelle jsou látky působící jako pravý estrogen a slouží k úpravě jeho deficitu a tím k prevenci úbytku kostní hmoty. Dlouhodobé užívání zvyšuje riziko vzniku rakoviny prsu a dělohy. Neopomenutelné kontraindikace hormonální léčby jsou jaterní onemocnění, flebotrombóza a pacienti s rizikem tromboembolie (NĚMCOVÁ, 2008).

Vitamín D je velice důležitá látka, s jejíž pomocí se uskutečňuje vstřebávání kalcia do organismu. Zdrojem vitamínu D je především sluneční svit, některé potraviny (viz. Tabulka 1.) a doplňky stravy. Dlouhodobý nedostatek vitamínu D vede ke vzniku osteoporózy. Ohrožení jsou především staří lidé, kteří jsou kvůli svému zdravotnímu stavu nuceni setrvávat doma, lidé kterým je zajištěna dlouhodobá domácí péče, lidé tmavé pleti a lidé, kteří musejí mít z náboženských či kulturních důvodů zakrytou převážnou většinu jejich těla. K léčení se využívají kapky Infadin, vitamín D ve formě kapslí či perorální přípravek Calcichew (DUNGL 2005; OSTEOPOROSIS AUSTRALIA, 2006).

Tabulka 1.: Obsah vitamínu D v potravinách, zdroj: ČEPOVÁ, J. Osteoporóza

Potravina (100g)	Vitamín D (IU)	Potravina (100g)	Vitamín D (IU)
Pstruh mořský	440	Uzený losos	200
Sumec	20	Sardinky v oleji	200
Štika	40	Sardinky v tomatu	320
Halibut	200	Sleď nakládáný	640
Losos	480	Tuňák v oleji	120
Makrela	120	Mléko plnotučné	0,8
Sardinka	400	Jogurt bílý 3,5%	2,4
Treska	40	Máslo	40
Tuňák	240	Ementál 45%	120

Kreveta	20	Hermelín	12
Ústřice	80	Parmezán	24

Kalcium neboli vápník je základem pro prevenci léčby osteoporózy. Účinná léčba se neobejde bez dostatečného příjmu vápníku do těla. Podporuje účinek estrogenů sloužících k prevenci úbytku kostí hmoty. Ke vstřebávání je potřeba správná acidita vnitřního prostředí, ta bývá porušena při nadbytku vlákniny v těle či nadbytečnému příjmu tučné stravy (DUNGL, 2005; VYSKOČIL, 2009).

Kalcitonin je hypokalcemizující hormon zabraňující zvýšené osteoklastické činnosti, proto by měl být podáván spolu s kalcielem a vitamínem D. Indikace je vhodná pro pacienty, kteří nemohou užívat biofosfonáty nebo ženy, které nemohou užívat estrogeny. Ve formě nosního spreje či injekcí se k léčbě využívá přípravek Miacalcic (BROULÍK, 2009; NĚMCOVÁ, 2008).

Fluoridové soli stimulují činnost osteoblastů, tím působí na novotvorbu nového osteoidu. Je dokázáno, že fluoridy zvyšují kostní hustotu v oblasti axiálního skeletu, ale riziko zlomenin obratlových těl ani periferního skeletu neredukují (BROULÍK, 2009; NĚMCOVÁ, 2008).

Biofosfonáty snižují vstřebávání kostní hmoty. Základním účinkem je inhibice aktivity osteoklastů. Nežádoucí bývá užívání biofosfonátů současně s kalcielem. Biofosfonáty jsou špatně vstřebatelné v gastrointestinálním traktu, proto se musí užívat nalačno. Podáváním těchto léků se snižuje výskyt typických fraktur proximálního femuru, distálního předloktí a obratlů. Nejčastěji využívaným lékem je Fosamax (NĚMCOVÁ, 2008; TOPINKOVÁ, 2005).

1.1.7.3 Pohybová terapie

Pohybová aktivita je neopomenutelnou součástí léčby osteoporózy. Pohyb je důležitý pro povzbuzení činnosti osteoblastů a přísunu materiálu pro osifikaci. Léčba pohybem se může využít v prevenci osteoporózy, v akutním stadiu osteoporózy vzniklém na základě zlomeniny některé z kostí, i v chronickém stadiu, kdy je důležité brát ohled na svalovou bolest vzniklou přetěžováním svalstva v důsledku deformovaných obratlů (NĚMCOVÁ, 2008).

1.1.8 Prevence vzniku osteoporózy

Zajištění dostatečného příjmu vápníku je důležité pro správnou stavbu silných a zdravých kostí a pro udržení kostní hmoty. Denní příjem vápníku by se měl pohybovat okolo 1000 mg. V období dospívání, v těhotenství a u osob s rizikem vzniku osteoporózy by hodnoty denního příjmu měly být 1500 mg. Zdrojem vápníku jsou především mléčné výrobky, sýry, mák, těstoviny, mrkev a burské ořechy (ČEPOVÁ, 2008; PALIČKA, 2009).

Dostatečný příjem Vitamínu D. Pomocí Vitamínu D se zprostředkovává vstřebávání vápníku ve střevě. Denní dávka vitamínu D by měla být 800 IU. IU je zkratkou pro měrnou mezinárodní jednotku vitamínu D. Získává se především ze slunečního záření, ryb, vajec, másla, rybího oleje a tuků. Podporuje průchod minerálů do kosti a snižuje měknutí a oslabení kosti. Nedostatkem nejčastěji trpí předčasně narozené děti, vegetariáni a staří lidé (ARNDT, 2011).

Důležitým preventivním opatřením je udržování fyzické aktivity v takové intenzitě, aby nedošlo k přetěžování svalů a šlachových úponů. Dochází k dráždění kostních buněk a tím k tvorbě kostní hmoty. Nedoporučují se skoky a prudké švihy, které zvyšují riziko zlomenin (PALIČKA, 2009).

Jedním z nejdůležitějších preventivních opatření je správný životní styl, na který by se mělo dbát již od raného dětství. Vyznačuje se správnou výživou, dostatečnou pohybovou aktivitou, vyhýbání se toxickým vlivům jako jsou drogy, kouření a zvýšený příjem alkoholu (ADÁMKOVÁ, 2011).

1.1.9 Důsledky osteoporózy

Nebezpečí osteoporózy se skrývá v pomalém a často bezpříznakovém průběhu. Prvními důsledky bývají dlouhodobé závažné bolesti zad zhoršující soběstačnost a kvalitu života. Postupně se snižuje tělesná výška a zvětšuje kyfóza hrudní páteře. Řídnutí kostí způsobené osteoporózou snižuje odolnost proti úrazu a často mívá za následek zlomeninu některé z kostí. Typické pro osteoporózu jsou zlomeniny v oblasti předloktí, v horní části stehenní kosti a obratlů páteře. V některých případech se zlomenina obratle vyskytne při pouhém silnějším zakašlání či zatlačením na stolicí.

Zlomenina stehenní kosti pro mnoho pacientů znamená ztrátu schopnosti samostatné chůze a dostatečné samoobsluhy, důsledkem čehož jsou často pro svůj stav odkázáni na lůžko, kde až pětina pacientů do jednoho roku umírá (OTT, 2004; WENDL, 2007).

1.2 Speciální část

1.2.1 Definice kinezioterapie

Kinezioterapie neboli psychomotorická terapie se řadí k hlavní a nejčastěji používané rehabilitační léčbě. Z pohledu fyzikální terapie se na kinezioterapii pohlíží jako na mechanoterapii. Využívá dynamických a statických sil, jejichž důsledkem bývá pohyb, který však nemusí být pouhým pohledem viditelný. Aktivity zajišťující statickou rovnováhu nebo relaxaci organismu navenek nevyvolávají pohyb, ale též jsou řazeny do metod kinezioterapie. Působení kinezioterapeutických procesů nemusí být vždy pozitivní, pokud se zvolí nevhodný způsob a náročnost terapie, musí se přihlížet i k možnosti negativního vlivu kinezioterapie (DVOŘÁK, 2003; KOLÁŘ, 2010).

1.2.2 Léčebný efekt kinezioterapie

Léčebné účinky kinezioterapie u pacientů s osteoporózou se mnohonásobně zvyšují při současném využití farmakologické a fyzikální léčby. Kinezioterapie stimuluje buňky zajišťující novotvorbu kostní hmoty. Jako výrazný přínos využití kinezioterapie u osteoporózy se jeví posílení svalového korzetu okolo páteře a ostatních kostí, který v případě pádu může ochránit kost před zlomeninou. Dochází k uvolnění svalových spasmů vzniklých v důsledku bolesti, především v oblasti páteře. Cvičící pacienti mají mnohem lepší stabilitu a koordinaci při pohybu, čímž jsou mnohem odolnější proti pádům a jejich následným komplikacím. Cvičením se obnoví pohybové stereotypy důležité pro správné dýchání, sezení, stoj, předklánění a nošení břemen (ĎURIŠOVÁ, 2005; KILLINGER, 2012).

1.2.3 Všeobecné zásady

- Cvičení probíhá nalačno, v dostatečně větrané místnosti s dobrým osvětlením a teplotou 19°- 21° C.
- Pro cvičení musí být vymezený dostatečný prostor a zajištěna protiskluzová podlaha či podložka.

- Cvičební úbor se mění dle prostředí, ve kterém je kinezioterapie prováděna, vhodný je pohodlný oděv s volností při pohybu.
- Cvičení vždy přizpůsobit věku pacienta, jeho tělesným dispozicím, aktuální kondici, psychickému stavu a náladě.
- Cvičení nesmí být bolestivé.
- Cvičení opakovat několikrát denně v kratších intervalech.
- Využívají se především protahovací a pomalé cviky.
- Vyhýbat se skokům, prudkým a švihovým pohybům.
- Postupné a systematické zvyšování obtížnosti cviků.
- Kladení dosažitelných cílů a správná motivace pacienta (DVOŘÁK, 2003).

1.2.4 Kinezioterapie dle klinických stádií

1.2.4.1 Období akutní komplikace

Akutní komplikací pacienta s osteoporózou se nejčastěji rozumí zlomenina krčku stehenní kosti, zlomenina zápěstí či bederního obratle. Intenzitu a způsob terapie je nutné vždy uzpůsobit danému problému. V akutním stádiu je kinezioterapie zaměřená na snížení bolesti a prevenci zlomenin. Klade se důraz na polohování, dechovou gymnastiku, mobilizace pacienta pomocí pasivních pohybů, asistovaných pohybů a aktivního cvičení. Je důležité zbytečně neprodlužovat klid na lůžku a pacienta včasně vertikalizovat, aby se předešlo dalším ztrátám kostní hmoty a atrofii svalstva v důsledku imobility (KOLÁŘ, 2009; NĚMCOVÁ, 2008).

U zlomenin krčku stehenní kosti je důležité polohování kolene do semiflexe a mírné abdukce v kyčelním kloubu. Pohyby do rotací jsou nežádoucí. První den provádíme posazení pacienta na lůžku, druhý den nacvičování stoje a od třetího dne nacvičování chůze s francouzskými či podpažními holemi, vždy podle individuálních možností pacienta. Intenzitu zátěže při cvičení a zatíženost končetin při chůzi určuje vždy ošetřující lékař pacienta (KOLÁŘ, 2009; NĚMCOVÁ, 2008).

Po zlomeninách bederních obratlů v první řadě dbáme na posilování břišních svalů, zádočných svalů a svalů hlubokého stabilizačního systému. Pro možnost časně vertikalizace bývají pacientům poskytovány trupové ortézy.

Pro zlomeniny předloktí je též nutné provádět správné polohování. Končetina se polohuje do elevace z důvodu prevence otoků. Provádí se izometrická cvičení svalů předloktí, pasivní i aktivní cvičení supinačních a pronačních pohybů pro zvyšování rozsahu pohybu. Později posilování svalů předloktí s využitím odporu (KOLÁŘ, 2009; NĚMCOVÁ, 2008).

1.2.4.2 Chronické období

V chronickém období se kinezioterapie zaměřuje především na úpravu svalových dysbalancí a odstranění chronických bolestí zad vzniklých na základě patologicky zakřivené páteře. Patologické zakřivení způsobuje kontraktury a ischemizaci svalů, jež jsou příčinou bolesti. K uvolnění a relaxaci se využívají měkké techniky, jemné mobilizace a postizometrické relaxace. Aktivujeme svaly hlubokého stabilizačního systému, senzomotorickou stimulací trénujeme zvládnutí správného a koordinovaného pohybu. Do speciálních metod kinezioterapie vhodných pro pacienty v chronickém období můžeme zařadit propioceptivní neuromuskulární facilitaci dle Kabata, Školu zad, Redcord systém, Jógu, Pilates, Nordic Walking či Feldenkreisovu metodu. Je důležité, aby pacienti dodržovali cvičební režim i v domácím prostředí, proto je nutné pacienty motivovat a naučit různá dechová, relaxační, protahovací a posilovací cvičení (KOLÁŘ, 2009; NĚMCOVÁ, 2008).

1.2.4.3 Stabilizované období

Do stabilizovaného období jsou řazeni pacienti, kterým byla osteoporóza nově diagnostikována, ale zatím nedošlo ke klinickým projevům nebo vlivem léčby došlo k zlepšení jejich stavu. Pacienti jsou v dobré kondici a bez zjevných obtíží. Kinezioterapeutické postupy jsou stejné jako v chronickém období doplněné plaváním, jízdou na kole či turistikou (KOLÁŘ, 2009; NĚMCOVÁ, 2008).

1.2.5 Metody kinezioterapie

1.2.5.1 Polohování

Polohování znamená systematické ukládání částí či celého těla do poloh, které se řídí přísnými pravidly. Polohování by mělo probíhat v přesných časových intervalech a polohy by neměly způsobovat bolest. U pacientů s osteoporózou je využíváno v období akutní komplikace, kdy je pacient upoután na lůžko z důvodu zlomeniny některých z kostí. Polohování má význam především jako prevence dekubitů, kontraktur, otoků, zmírnění bolesti a aktivaci pacienta (DVOŘÁK, 2003).

1.2.5.2 Pasivní pohyb

Pasivním pohybem se rozumí takový pohyb, který je za úplné relaxace svalstva prováděn jinou osobou či přístrojem. Nikdy nepřekračujeme hranici bolesti. Pohyb je prováděn pouze do pocitu napětí. Cílem pasivních pohybů je udržení nebo zvětšení kloubní pohyblivosti, protažení a zabránění vzniku kontraktur. Pomalý pohyb, správná fixace a úchop končetiny jsou důležité zásady, které je nutné dodržovat. Pasivní pohyb by měl být doprovázen klidným dechem a relaxací pacienta. Je vhodné ho využít v období akutní komplikace (HALADOVÁ, 2003).

1.2.5.3 Asistovaný pohyb

Asistovaný pohyb je možné provádět s dopomocí fyzioterapeuta, díky kterému je možné pohyb vést a kontrolovat správnost jeho provedení. Uplatňuje se při nacvičování přetáčení na bok, přesunů, sedu, stoje a chůze. Cílem asistovaného pohybu je naučit pacienta soběstačnosti a maximálního využití jeho zachovaných motorických schopností. Využití asistovaných pohybů je též vhodné v období akutní komplikace (KOLÁŘ, 2009).

1.2.5.4 Izometrické cvičení

Izometrické cvičení probíhá v případě zvýšení napětí svalu, avšak bez změny jeho délky. Pohyb vykonává pacient svou silou a vůlí pod dohledem fyzioterapeuta.

V období akutní komplikace je izometrické cvičení nejvíce využíváno k posilování svalů. Nedoporučuje se při onemocnění kardiovaskulárního systému (DVOŘÁK, 2003; HALADOVÁ, 2003).

1.2.5.5 Dechová cvičení

Osteoporózou postižení lidé mívají omezenou pohyblivost hrudního koše a sníženou funkci dýchacích svalů, důsledkem kyfotické deformace hrudní páteře a změnou postavení žeber. Dechovým cvičením se pohyblivost hrudního koše a funkce dýchacího svalstva zlepšuje. Existují 3 typy dýchání. Prvním a nejdůležitějším typem je dýchání břišní neboli brániční. Na celkovém dechu se účastní z 60%, proto se při cvičení dbá na správnost provedení dechové vlny, která začíná nádechem od břicha přes hrudník ke klíční kosti a výdechem ve stejném pořadí. Druhým typem je dolní hrudní dýchání zajišťující rozvinutí hrudníku všemi směry. Zastupuje 30% z celkového dechu. Třetí a nejméně důležitým je horní hrudní dýchání zastupující pouze 10% celkového dechu. Pro zlepšení dechových funkcí je vhodné využít lokalizovaného dýchání, při kterém se pacient vědomě učí dýchat do jednotlivých částí trupu, pomocí rukou položených na místo určené k prodýchání (HALADOVÁ, 2003; UHLÍŘ, 2008).

1.2.5.6 Měkké a mobilizační techniky

Měkké a mobilizační techniky mají za cíl diagnostikovat a léčit poruchy svalového tonu, pohybových stereotypů, kloubní pohyblivosti a jiných funkčních poruch pohybového systému. Techniky měkkých tkání jsou zaměřeny na ošetření kůže, podkoží, fascií a svalů. Odstraňují svalové spasmy a vedou k celkovému uvolnění. Terapeutickým prostředkem měkkých technik je hlazení, řasení, protahování či tlak na tkáň (KOLÁŘ, 2009).

Mobilizační techniky slouží k obnově kloubní vůle a funkční pohyblivosti kloubu. Mobilizací se kloub uvede do správné polohy. Proveďte se předpětí v kloubu, po dosažení bariéry použijeme pružení a po chvilkové výdrži dojde k fenoménu uvolnění (KOLÁŘ, 2009).

1.2.5.7 Postizometrická relaxace (PIR)

Postizometrická relaxace je účinnou metodou, jejíž pomocí dochází ke snížení svalového napětí, protažení svalů, uvolnění spasmů ve svalech a zvýšení rozsahu pohybu v kloubech. Spasmy se ve svalu objevují v důsledku svalových dysbalancí. Svalové dysbalance vznikají oslabením či nadměrným zatěžováním svalu s jeho následným zkrácením. Principem PIR je minimální izometrická kontrakce proti minimálnímu odporu v opačném směru blokády. Následuje pokyn k uvolnění. Poté co se pacient relaxuje, provedeme protažení ve směru blokády. Z nově získaného postavení je možné techniku znovu opakovat (DVOŘÁK 2003; KOLÁŘ, 2009).

1.2.5.8 Relaxace

Relaxace je jednou z nejdůležitějších rehabilitačních technik. Relaxační cvičení vede k vědomé schopnosti uvolnit nejen tělesné, ale i duševní napětí. Navození relaxace není možné bez odstranění rušivých elementů, jako jsou například hluk, bolest, chlad apod. Relaxace můžeme dosáhnout pasivními pohyby, pravidelným dýcháním s následným prodlužováním výdechu, setrváním v klidu, snížením tělesných a psychických pocitů a prožitků, tichou hudbou, autosugestivní metodou navozující pocit tíhy, tepla a relaxace zvanou autogenní trénink. Vhodnou speciální metodou pro navození relaxace je jóga (DVOŘÁK, 2003).

1.2.5.9 Protahovací a posilovací cvičení

Protahování svalů a zvětšování rozsahu pohybu můžeme definovat jako strečink. Strečink je aplikován na svaly s tendencí ke zkrácení nebo na svaly nadměrně zatěžované vlivem sportu či zaměstnání. Hlavní zásady správného provedení je především pomalé, nepřetržité a přiměřené protahování svalu s výdrží 10 až 30 vteřin v maximálním rozsahu. Existuje mnoho způsobů protahování v různých stupních obtížnosti. Pro pacienty trpícími osteoporózou je nutno brát ohled na rizika možných komplikací, proto je vhodné zvolit různé varianty protahování dle aktuálního stavu pacienta. Švihové pohyby jsou při strečinku nežádoucí, jelikož přetažení pohybu vyvolá smrštění svalu jako obranný reflex (DVOŘÁK 2003; HALADOVÁ, 2003).

Po důkladném protažení svalů následuje posilovací cvičení. Posilování oslabených svalů provádíme za pomoci zvýšených odporů. Odpor můžeme zvýšit pomocí různých pomůcek (činky, therabandy, posilovací stroje) nebo vahou vlastního těla. Kombinace posilovacích a protahovacích cvičení je nezbytná, neboť pouhé posilování svalu zapříčiňuje ztrátu pružnosti a dochází ke zmenšení pohyblivosti kloubů. Pokud se sval pouze protahuje, chybí mu potřebná síla a při zatížení dojde k jeho ztuhnutí a zkrácení. Protažené a silné svaly slouží jako ochrana kloubů a páteře. Při cvičení dochází k získání důležitých podnětů sloužících pro nastavení správného fungování svalů, vazů, kloubů i kloubních pouzder (BUCHER, 2008).

1.2.5.10 Aktivace hlubokého stabilizačního systému

Hluboký stabilizační systém (HSS) chrání osový orgán, drží ho ve správné poloze a napomáhá správnému provádění všech pohybů těla. Do svalů hlubokého stabilizačního systému se řadí příčný sval břišní, autochtonní svaly páteře, bránice a svaly pánevního dna. Při jakémkoliv statickém zatížení jsou tyto svaly aktivovány. Pouze při jejich společné souhře dochází ke kvalitnímu a stabilnímu postavení těla. Pomáhá při akutních i chronických vertebrogenních poruchách vyskytujících se u osteoporózy. V principu jde o aktivaci svalů, které v daném cvičení nejsou pod volní kontrolou. Pomocí centrálních programů se tyto svaly zapojují automaticky. Dochází-li při pohybu k nedostatečné fixaci segmentů, je stabilizační funkce svalů nedostatečná a vznikají vertebrogenní potíže. Používá se skupina testů, kterými je možné dokázat nedostatečnou funkci svalů při stabilizaci nebo naopak nadměrná aktivace svalů, snažících se nedostatečnost kompenzovat. Aktivaci hlubokého stabilizačního systému můžeme provádět pomocí nácviku bráničního dýchání, polohou na zádech, kdy jsou dolní končetiny v trojflexi a tlakem se stimulují místa v oblasti 6. žebra. Tím dojde reflexní cestou k souhře břišních svalů, extenzorů páteře, bránice a pánevního dna. Pro výcvik hlubokého stabilizačního systému lze využít i senzomotorickou stimulaci (KOLÁŘ, 2005).

1.2.5.11 Cvičení na velkém míči

Cvičení na velkém míči je účinná rehabilitační technika, jež odstraňuje svalové dysbalance, zlepšuje rovnovážné reakce, stabilitu a správné držení těla. Působí též jako účinná senzomotorická pomůcka aktivující proprioceptivní aferentaci. Existuje široké spektrum variant a poloh pro cvičení na míči, proto je tato technika využívána bez věkového omezení. Labilní plocha, pružnost a velikost míče jsou charakteristické vlastnosti míče. Díky těmto vlastnostem cvičení dosahuje velké účinnosti. Při cvičení neustále dochází k automatickým úpravám špatného postavení pohybových segmentů (KOLÁŘ, 2009).

1.2.5.12 Cvičení ve vodě

Cvičení ve vodě představuje pro pacienty s osteoporózou příjemné a bezpečné prostředí k provádění fyzické aktivity. Vliv vodního prostředí je velice přínosný pro pacienty, kteří jsou v dekonkci, mají strach z pádu a sníženou pohyblivost. Pro pacienty s osteoporózou je vhodný vodní aerobic, jogging ve vodě či plavání. Je důležité stále myslet na důležitost provádění pomalých pohybů a vyvarovat se ohýbání nepřirozeným způsobem, aby se předešlo riziku komprese a následných zlomenin. Velké pozitivum vodního prostředí spočívá v hydrostatickém vztlaku vody, který nadlehčuje tělo pacienta a tím je mu umožněno provádění cviků, které by na souši zvládl jen velmi těžko či vůbec. Během cvičení ve vodě se zapojují svaly horních i dolních částí těla a zvyšuje se pohyblivost kloubů. Ve vodě se cvičí proti mírnému odporu, což působí pozitivně na posílení svalů i kostí. Přes svalové úpony se přenáší působení pohybů na kosti a vytváří se slabý proud. Osteocyty a osteoblasty tento proud rozeznají a reagují na něj větší novotvorbou kosti. Cvičení ve vodě zvyšuje fyzickou kondici, rovnováhu a koordinaci. Zlepšuje psychický stav pacientů, schopnosti zvládat běžné denní činnosti a snižuje riziko fraktur (ULÉKAŘE.CZ, 2010; VAŠKOVÁ, 2010).

1.2.6 Speciální metody kinezioterapie

1.2.6.1 Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Senzomotorika se zabývá správným a koordinovaným provedením pohybu. Vychází ze dvou stupňů motorického učení. Prvním stupněm je snaha zvládnout nový pohyb, při kterém je aktivní především mozková kůra. Pohyb není prováděn automaticky, musíme se na něj soustředit, aby byl proveden správně. Druhý stupeň je řízen podkorovými centry a jedná se o automatizaci a fixaci naučeného pohybu. Senzomotorickou stimulaci se rozumí balanční cvičení probíhající na pevné podložce či labilních plochách. Balanční plochu mohou představovat velké míče, kulové a válcové úseče, minitrampolíny, balanční sandály, točny a posturomed. Před cvičením je důležité uvolnění periferie promasírováním plosky nohy a protažením svalů. Pokračuje se nácvikem správného postavení chodidla zvaného „malá noha“, díky kterému dojde ke změně postavení všech kloubů nohy a tím zlepšení stability a propiocepce. Poté co se toto pacient naučí, následuje nácvik korigovaného stoje, při kterém jsou kolena mírně pokrčena, stehna vytočena zevně, mírně podsazená pánev, ramena stažena dolů dozadu, vzpřímený hrudník, zatnuté břišní svaly a brada zasunuta ke krku. Z tohoto postavení je vhodné při cvičení vždy vycházet. Senzomotorická stimulace funguje jako účinná metoda pro prevenci pádů. Cílem je zlepšení stabilizace a optimalizace hybných stereotypů a obnova svalové rovnováhy (FLUSSEROVÁ, 2008).

1.2.6.2 Škola zad dle Raševa

Metoda školy zad spočívá v utvoření si určitých zásad, jak se správně chovat ke svému tělu při provádění běžných denních činností. Objasňuje vznik bolesti v pohybovém aparátu a pomocí osvědčených metod napomáhá tuto bolest odstranit. Vlivem nesprávně zaujímaných poloh a pohybů dochází k špatnému zatěžování těla, to zapříčiňuje zkrácení či oslabení svalů a snížení pohyblivosti kůže, podkoží, fascií, svalů, vazů a kloubů. Každý pohyb může být proveden takovým způsobem, aby vhodným a ekonomickým způsobem tkáň šetřil. Škola zad učí správnému sedu, výběru správné židle, vstávání ze sedu, nošení břemen, vhodné polohy na lůžku, výběru správné matrace a polštáře, správnému stoji a chůzi. Zabývá se vhodnými a nevhodnými druhy

sportu při bolestech zad a v neposlední řadě hypermobilitou a možnostech její terapie. Škola zad též učí různým protahovacím, posilovacím a relaxačním cvičením. Cílem školy zad je změna životních návyků, kterými bývá tělo dlouhodobě zatěžováno (RAŠEV, 1992).

1.2.6.3 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace je metoda, jejíž hlavním účelem je usnadnění a urychlení reakce nervosvalového aparátu, pomocí stimulace proprioceptivních orgánů. PNF pracuje s pohyby horních končetin, dolních končetin a s pohyby trupu, uspořádaných do pohybových vzorců, které jsou spirálního a diagonálního rázu. Facilitační prostředky, které se v PNF využívají, jsou slovní, dotyková a zrková vedení pohybu, kladení odporu, trakce, aproximace kloubu a pohyby v představě. PNF používá posilovací a relaxační techniky, jejichž hlavním cílem je zvýšení síly, koordinace, vytrvalosti svalů, zvýšení rozsahu pohybů, zlepšení stability kloubů, snížení unavitelnosti svalů, odstranění bolesti a zvýšeného svalového tonu. U pacientů trpících osteoporózou je využití metody vhodné ke korekci svalových dysbalancí, jež mají původ především v kyfotickém držení těla. PNF je možné aplikovat i při osteoporotických zlomeninách pro obnovu síly svalů. Vždy je nutné dodržovat zásadu, že odpor musí být kladen proximálním směrem od zlomeniny (HOLUBÁŘOVÁ, 2007; KOLÁŘ, 2009).

1.2.6.4 S-E-T koncept

S-E-T neboli sling exercise therapy je vysoce efektivní závěsný systém pocházející z Norska. Pracuje se s aparátem zvaným Redcord, který je doplněn různými popruhy, pevnými a elastickými lany. Systém slouží k diagnostice a terapii poruch pohybového systému. Možnost cíleného a přesného dávkování zátěže poukazuje na široké spektrum využití pro všechny pacienty bez rozdílu věku i jejich tělesné kondice. V diagnostické fázi se vyhledávají a určují slabé články, kterými mohou být ochablé či neaktivní svaly, nesprávně fungující svalové řetězce a obavy z bolesti. Terapeutická část se zaměřuje na sestavení individuálního cvičebního plánu. K odstranění slabých článků se využívají

otevřené a uzavřené kinetické řetězce. Jako pomocný prostředek terapie na závěsném systému je vibrace, sloužící pro lepší neuromuskulární aktivaci, díky které se obnovují svalové funkce, zvyšuje se stabilita těla a odstraňuje bolest. Pomocí Redcord systému lze zlepšit svalové souhry, stabilitu těla, zvětšit svalovou sílu a posilovat hluboký stabilizační systém (KINEOS, 2010).

1.2.6.5 Jóga

Jóga je duchovní vědou, jejíž počátky sahají do minulosti staré 4000 let. Princip této metody spočívá v nalezení vnitřní spokojenosti. Jóga je uceleným systémem relaxačních, dechových, protahovacích a posilovacích cvičení, které odstraňují svalové dysbalance, navozují svalovou i duševní rovnováhu, zlepšují vadné držení těla a tím vedou i k lepšímu prokrvení. Relaxační cvičení slouží k odstranění únavy a stresu, učí jak vnímat své tělo, jak rozpoznat napětí v různých částech těla a umět ho cíleně uvolnit. První pilíř jógových cvičení představují asány neboli pozice, ve kterých můžeme uvolněně setrvat po delší dobu. Druhým pilířem jógových cvičení je pránájama neboli vědomé řízení dechu. Cíleným řízením dechu můžeme zlepšit tělesné zdraví, zvýšit odolnost organismu, pročistit krev, podpořit léčebné procesy, odstranit stres a dosáhnout vnitřního klidu. Jóga je vhodným denním cvičebním programem, který harmonizuje nejen fyzické, ale i psychické funkce (BITTLESTONOVÁ, 2003; BUCHER, 2008).

1.2.6.6 Pilates

Metoda Pilates je vysoce účinným systémem cvičení vytvořeném na začátku 20. století. V zásadě se provádí přesnými, plynulými a pomalými cviky, probíhajícími v souladu s vlastní dechovou kontrolou a vysokou duševní koncentrací. Pilatova metoda je považována za relaxační metodu odbourávající stres a navozující pocity uvolnění a psychické pohody. Metoda je vhodná pro osoby jakéhokoliv věku a tělesné zdatnosti, vždy je však nutné přizpůsobit výběr cviků individuálním potřebám a možnostem pacienta. Cílem cvičení je aktivace a zpevnění hlubokého stabilizačního systému, posílení a protažení všech svalů v těle. Pro pacienty s osteoporózou je vhodnou

doplňkovou rehabilitační léčbou sloužící k prevenci chronických bolestí a zlomenin, posílení svalstva, lepšímu držení těla a zlepšení kondice (DRESP, 2009).

1.2.6.7 Nordic Walking

Nordic Walking neboli severská chůze je novodobý sport pocházející z Finska. Jedná se o dynamickou chůzi s holemi speciálně vyrobenými k této činnosti. Při provozování severské chůze je důležité zvolit správné hole a obuv. Hole by měly mít vyhovující délku, měly by být lehké, pružné a zároveň pevné. Obuv by měla být pohodlná a uzpůsobena terénu, ve kterém se severská chůze provozuje. Se severskou chůzí je vhodné začít pod vedením vyškoleného instruktora, aby naučil člověka správné technice provedení. Při léčbě osteoporózy je vhodnou doplňkovou metodou pro zlepšení kondice a správného držení těla. Severská chůze rozpohybuje celé tělo a má blahodárné účinky nejen na fyzickou, ale i na psychickou stránku člověka (MIRA, 2010).

1.2.6.8 Feldenkraisova metoda

Feldenkraisova metoda je vzdělávací systém založený na účelném pohybovém sebeuvědomění si vlastního těla. Je založena na principech biomechaniky, fyziky, lidské fyziologie a spojení těla a mysli. Pomocí Feldenkraisovy metody dochází k rozvoji a zlepšení psychických i fyzických schopností. Pracuje se s vlastní představivostí a uvědomováním si průběhu vykonávaného pohybu. Cvičení vždy probíhá pomalu a procítěně. Provádí se skupinová i individuální cvičení. Individuální cvičení probíhá prostřednictvím funkční integrace, při které terapeut vede pacienta k uvědomění si sám sebe pomocí lehkých, nenásilných a nedirektivních pohybů a doteků, bez slovního doprovodu. Skupinová cvičení pomáhají uvědomit si špatné pohybové návyky a učí pacienty, jak ekonomičtěji pracovat se svým tělem. Lekce se skládá z pohodlných a jednoduchých pohybů, postupně se vyvíjejících do pohybů s větším rozsahem a složitostí. Cílem metody je odstranění svalových dysbalancí, zlepšení rozsahu pohybu, dosažení kvalitnější koordinace mezi činností mozku a pohybem, čímž dojde k lepšímu uvědomování si vlastních pohybů a tím i k jejich kvalitnějšímu provádění (ŠTILEC, 2004; WEIL, 2013).

2. CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je vytvořit přehled možností kinezioterapie u pacientů s osteoporózou.

2.1 Výzkumné otázky

Jaké kinezioterapeutické postupy mohou být použity u pacientů s osteoporózou?

3. METODIKA

Pro vypracování praktické části bakalářské práce byla použita metoda kvalitativního výzkumu, na základě informovaného souhlasu pacientů (viz. Příloha 11.). Kvalitativní výzkum byl zpracován formou kazuistik. Sběr dat probíhal prostřednictvím rozhovoru, pozorování, odběru anamnézy, kineziologického vyšetření a analýzy dat ze zdravotnické dokumentace. V kazuistikách jsou obsaženy anamnestické údaje, vstupní vyšetření, průběh terapie a výstupní vyšetření.

3.1 Charakteristika souboru

Výzkumný soubor byl tvořen 2 pacientkami ve věku 65 let a 77 let trpícími osteoporózou. Výzkum byl prováděn na rehabilitačním oddělení Polikliniky Jih v Českých Budějovicích. Výzkum probíhal u obou pacientek dvakrát týdně po dobu jednoho měsíce.

4. VÝSLEDKY

4.1 Kazuistika č. 1

Anamnéza:

Iniciály: F. A

Věk: 77

Diagnóza: Cervikokraniální syndrom

Současné potíže vedoucí k vyšetření: pacientka přichází z důvodu bolestí v oblasti krční páteře a hlavy

Doporučení lékaře: měkké a mobilizační techniky na oblast krční páteře, léčebná tělesná výchova

Rodinná anamnéza: bezvýznamná

Osobní anamnéza: běžné dětské nemoci, provedena panhysterectomie po komplikacích vzniklých po narození 3 dítěte, v roce 2008 pacientka podstoupila implantaci kardiostimulátoru, v roce 2008 zjištěna osteoporóza, při vyšetřeních probíhajících před kardiochirurgickou operací

Gynekologická anamnéza: porod: 3krát fyziologický porod, porody probíhaly bez komplikací, po narození 3 syna nastaly komplikace a musela být provedena panhysterektomie, menopauza ve 45 letech

Farmakologická anamnéza: Betaloc, Omeprazol, Euthyrox, Diaprel, Preduktal, Euphyllin, Verospiron, Cordarone, Vitastar, Controloc, Detralex, Warfarin

Abuzus: pacientka nekouří, alkohol nepije a drogy neužívá

Pracovní anamnéza: kulturní referentka (administrativní práce), nyní důchodkyně

Sociální anamnéza: pacientka bydlí s manželem v bytě, v panelovém domě s výtahem, ve 4 patře, koníčky a záliby: rodina, četba knih, TV, sportovní aktivity prováděla celý život minimálně

Objektivní vyšetření: pacientka je lucidní, orientovaná časem i místem, v rámci svých možností plně spolupracuje, objevují se obavy z provedení některých poloh a pohybů, zaujímá stabilní sed v kyfotickém postavení, po celý život většinou nízký krevní tlak,

kůže bledá, normální teploty, nízké napětí, významně posunlivá vůči podkoží, velká jizva na hrudníku po kardiochirurgické operaci, pacientka uvádí snížení tělesné výšky o 3 cm.

Subjektivní vyšetření: pacientka není v dobré kondici a rychleji se unaví, bolesti jsou téměř trvalé, jako úlevovou polohou uvádí leh na zádech

Antropometrie

Tabulka 2.: Antropometrie

	Levá	Pravá
Výška	153 cm (dříve 156 cm)	
Váha	64 kg	
Funkční délka DK	81 cm	80 cm
Anatomická délka DK	77 cm	76 cm
Délka stehna	39,5 cm	38,5 cm
Délka bérce	35 cm	35 cm
Délka nohy	23 cm	23 cm
Obvod stehna	46,5 cm	48 cm
Obvod kolena	40 cm	40 cm
Obvod lýtky	33 cm	34 cm
Obvod přes kotníky	25,5 cm	25,5 m
Obvod přes hlavice metatarsů	22 cm	23 cm
Obvod hrudníku maximální nádech	99 cm	
Obvod hrudníku maximální výdech	97 cm	
Obvod hrudníku normální stav	98 cm	
Obvod pasu	90 cm	
Obvod boků	102 cm	
Délka HK	72 cm	73,5 cm
Délka paže a předloktí	52 cm	54 cm
Délka paže	29 cm	30 cm
Délka předloktí	23 cm	24 cm
Délka ruky	19 cm	20 cm
Obvod relaxované paže	28 cm	29,5 cm
Obvod předloktí	23 cm	24 cm
Obvod zápěstí	17 cm	17 cm

Statické vyšetření

Pohled zezadu

- Oválný tvar obou pat, větší zatížení laterálních hran, výrazněji na pravé dolní končetině.
- Kotníky nesymetrické, kotník pravé dolní končetiny objemnější a vnitřní kotník levé dolní končetiny výrazné valgózní postavení.
- Lýtka téměř symetrická. Levé lýtko nepatrně štíhlejší.
- Podkolenní rýhy ve stejné výši.
- Výraznější pravá subgluteální rýha, postavena nepatrně níž. Svalový tonus mm. glutei vyšší na pravé dolní končetině.
- Zadní spiny i cristy postaveny asymetricky, na levé straně postaveny výš.
- Asymetrické postavení dolních úhlu lopatek. Dolní úhel pravé lopatky postaven výrazně níž a mediální okraj více vzdálen od páteře. Výraznější scapula alata na pravé straně.
- Nerovnoměrné postavení ramen. Levé rameno postaveno výš, zvýšený tonus horního trapézového svalu, na levé straně výrazněji.
- Nepatrně asymetrické postavení ušních boltců. Levý ušní boltec níž.

Pohled zepředu:

- Větší zatížení laterálních hran chodidel, výrazněji na pravé dolní končetině.
- Příčná klenba na pravé dolní končetině funkční, levá strana oploštělá.
- Obě pately varózní postavení. Patela pravé dolní končetiny výraznější a postavena výš.
- Přední horní spiny asymetrické. Na levé straně postavena výš.
- Pupek asymetrický. Deviace na pravou stranu.
- Hrudník asymetrické postavení. Výraznější tonus prsních svalů na levé straně.
- Postavení klavikul asymetrické. Na pravé straně výrazněji viditelná a postavena níž.
- Thorakobrachiální trojúhelník na pravé straně optimální, na levé straně chybí.
- Postavení ramen výrazně asymetrické. Levé rameno výš.

Pohled z boku:

- Postavení kolenních kloubů optimální.
- Postavení pánve v antevertzi.
- Zvýšená bederní lordóza.
- Semiflexe loktů výraznější na levé straně.
- Zvýšená kyfóza v oblasti hrudní páteře.
- Ramena v protrakci, výrazněji na pravé straně. Levé rameno v elevaci.
- Zvýšená krční lordóza, předsun hlavy.

Olovnice:

Osové postavení páteře: Olovnice neprochází středem gluteální rýhy, vychyluje se 1cm vpravo a dopadá téměř do středu stojné báze, nepatrně k patě pravé nohy.

Osové postavení trupu: Olovnice vybočuje 1cm od pupíku směrem vlevo, dopadá do středu stojné báze.

Osové postavení těla: Z důvodu předsunutého držení hlavy olovnice neprochází středem ramenního kloubu ani kyčelního kloubu, dopadá před osu vnějšího kotníku.

Dynamické vyšetření

Typ dýchání: horní hrudní dýchání

Rombergův stoj II. - stoj spatný: Stabilní, nezměněný nález.

Robmbergův stoj III. - stoj spatný + zavřené oči: Nestabilní, nezměněný nález.

Tendelenburg- Duchennova zkouška svalové síly m. gluteus medius a minimus: test pozitivní, pacientka si vybrala jako první pravou nohu, velké potíže s udržením stability, na obou stranách, neudrží pánev v rovině

Vyšetření chůze

Pacientka nepoužívá kompenzační pomůcky pro chůzi. Stabilita při chůzi téměř v normě, pacientka napadá na pravou stranu. Chůze o široké bázi, odchylka v symetrii délky kroků a snížené souhyby horních končetin.

Distance na páteři

Tabulka 3.: Distance na páteři

Schoberova vzdálenost 4-5cm)	3,5 cm	
Stiborova vzdálenost (7-10cm)	5 cm	
Čepojevova vzdálenost (3cm)	1,5 cm	
Ottova inklinální vzdálenost (3,5cm)	2 cm	
Ottova reklinální vzdálenost (2,5cm)	1 cm	
Thomayerova vzdálenost (dotek země)	Levá +29 cm	Pravá +26,5 cm
Úklony (lateroflexe)	Levá 10,5 cm	Pravá 12 cm

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

Brániční test: Pacientka nedokáže provést mírný protitlak, bez laterálního rozšíření dolní části hrudníku ani mezižeberních prostor, při testu tendence k flektování hrudní páteře.

Nedochází k souhře bránice a laterální skupinou břišních svalů, tím pacientka výrazně přetěžuje oblast bederní páteře z důvodu nedostatečné stabilizace páteře z přední strany.

Test břišního lisu: Při provádění testu pacientka nedokáže delší dobu udržet výchozí postavení. Aktivuje především horní část přímých břišních svalů, zvýší se tonus krčních svalů, které táhnou hlavu do předsunutí. Hrudník jde do inspiračního postavení, aktivita laterální části břišních svalů není žádná.

Extenční test: Pacientka dokáže pouze minimální nadzvednutí hrudní páteře. Aktivuje se paravertebrální svalstvo, především v oblasti hrudní páteře, laterální skupina břišních svalů bez známek aktivace. Hrudník a ramena taženy kranálně.

Test flexe trupu: Pacientka neprovede obloukovitou flexi trupu. Začíná předsunutím hlavy a bez rozvíjení páteře zvedá celý hrudník najednou. Neobjevuje se diastáza břišní, flexe probíhá v nádechovém postavení. Aktivita především horní část přímého břišního svalu, insuficience laterální skupiny břišních svalů.

Orientační vyšetření pohybových stereotypů

Flexe trupu: Pacientka při provádění flexe trupu nedokáže provést obloukovitou flexi. Dochází k předsunutí hlavy a bez rozvíjení páteře zvedá celý trup najednou. Při provádění flexe zvedá obě končetiny nad podložku. Z polohy vleže na zádech se neposadí.

Test poukazuje na nedostatečnou souhru flexorů kyčelního kloubu a břišních svalů.

Abdukce ramene:

Levé rameno: Pacientka začíná úklonem trupu a následuje elevace ramenního pletence.

Lopatka se pohybuje s výraznou rotací a je nedostatečně přitisknuta k hrudníku.

Pravé rameno: Pacientka začíná elevací ramenního pletence bez úklonu trupu. Výrazná rotace lopatky.

Abdukce kyčle: Pacientka neprovede čistou abdukci, provádí současně zevní rotaci.

Test poukazuje na převahu m. tensor fasciae latae, m. quadratus lumborum a na oslabené břišní a hýžděové svaly.

Extenze kyčle:

Levá dolní končetina: Aktivační vlna svalů se šíří kaudálně. Pacientka nejprve zapojuje kontralaterální vzpřimovače, následně homolaterální a poté m. gluteus maximus. Končetina při provádění extenze současně provádí abdukci.

Pravá dolní končetina: Aktivační vlna svalů se šíří kaudálně. Pacientka nejprve zapojuje homolaterální vzpřimovače, následně kontralaterální a poté m. gluteus maximus. Končetina při provádění extenze současně provádí abdukci a zevní rotaci.

Test poukazuje na přetížení paravertebrálních svalů a oslabené hýžděové svaly.

Flexe hlavy a krku: Pacientka se snahou obloukovité flexe provede současně předsun hlavy s rotací k levé straně.

Test poukazuje na přetížení m. sternocleidomastoideus s převahou na levé straně a na oslabené hluboké flexory šíje.

Klik- vzpor: Nesvede. Obavy z provedení. Test poukazuje na kvalitu zapojení dolních fixátorů lopatek.

PRŮBĚH TERAPIE

Pacientka docházela do rehabilitačního pracoviště Polikliniky Jih po dobu jednoho měsíce, dvakrát týdně. Každá terapie probíhala 20- 30 minut. Pacientka není v dobré tělesné kondici a trpí mnoha svalovými dysbalancemi a slabostí, proto jsme se zaměřili na nácvik správného stereotypu dýchání, uvolnění bolestivé krční páteře pomocí jemných měkkých a mobilizačních technik a postizometrické relaxace, nácviku správného držení a zatěžování těla. Do kinezioterapeutických postupů byla též zařazena senzomotorická stimulace, aktivace hlubokého stabilizačního systému a odstraňování svalových dysbalancí pomocí proprioceptivní neuromuskulární terapie, protahováním zkrácených svalů a posilováním svalů oslabených.

1. Terapie

Při prvním setkání s pacientkou byl proveden odběr anamnézy a vstupní kineziologický rozbor, následně byl rozbor vyhodnocen a pacientka seznámena s výsledky rozboru. Na jeho základě jsem pacientku informovala o dalším průběhu a možnostech terapie. První terapie byla zaměřena na uvolnění bolestivé krční páteře pomocí měkkých technik a postizometrické relaxace krčních svalů, především hlubokých extenzorů šíje a horního trapézového svalu. Pokračovalo se nácvikem správného stereotypu dýchání a aktivací hlubokého stabilizačního systému pomocí polohy na zádech s podloženými dolními končetinami nácvikem bráničního dýchání.

2. Terapie

Pacientka přichází v dobré náladě. Dle subjektivního hodnocení pacientky nedošlo od první terapie ke snížení bolestivosti ani uvolnění. Byla provedena jemná mobilizace a měkké techniky na uvolnění krční páteře. Kontrola správnosti provádění dechového stereotypu. Zkontrolován dechový stereotyp a připojen nácvik lokalizovaného dýchání pro zlepšení dechových funkcí. V průběhu druhé terapie zařazena protahovací cvičení (viz. Příloha 1.). S ohledem na zdravotní stav pacientky byly zvoleny jednoduché varianty protahovacích cvičení. I přes volbu jednoduchých cviků bylo obtížné cvičební jednotku s pacientkou zvládnout.

3. Terapie

Pro začátek terapie byly opět zvoleny měkké techniky krční páteře a postizometrická relaxace hlubokých extenzorů páteře a trapézového svalu. Pomocí metody školy zad byl následně proveden praktický nácvik správného stoje, sedu, vstávání ze židle, z postele, nošení a zvedání břemen (viz. Příloha 2.) a ukázány příklady správně a špatně prováděných pohybů při dalších běžných denních činnostech (viz. Příloha 3.). Pacientka byla obeznámena se zakázanými pohyby, jako jsou rychlé a švihové pohyby, poskoky a hluboké předklony. Pro posílení a uvolnění trupového svalstva zvoleny prvky z metody proprioceptivní neuromuskulární facilitace. Využity diagonály lopatky a pánve. Pro posilování oslabených dolních a středních fixátorů lopatek a břišních svalů byla vybrána facilitační technika: výdrž-relaxace-aktivní pohyb. K uvolnění přetížených horních fixátorů lopatek, prsních svalů, paravertebrálních svalů a m. quadratus lumborum byla použita relaxační technika: pomalý zvrát-výdrž-relaxace.

4. terapie

Na začátku čtvrté terapie byly provedeny měkké techniky krční páteře a s pacientkou jsme zopakovaly protahovací cviky z druhé terapie. Plán čtvrté terapie byl dále zaměřen na posilovací cvičení. Pacientka pociťovala únavu, proto bylo zařazeno pouze několik cviků na posílení hýžděového, břišního, pánevního svalstva, dolních fixátorů lopatek a adduktorů stehen pomocí overbalu a therabandu (viz. Příloha 4.). Pro uvolnění byly v závěru terapie zařazeny relaxační cviky (viz. Příloha 5.).

5. Terapie

Do páté terapie byla zařazena senzomotorická stimulace, jež je vhodná pro zlepšování stability a aktivování hlubokého stabilizačního systému. Začátek terapie proběhl promasírováním plosky nohy a protažením jejích svalů. Poté byl proveden nácvik správného postavení chodidla zvaného „malá noha“. Pokračovalo se zopakováním správného stoje, z jehož postavení se při balančním cvičení vždy vychází. Pro cvičení byla použita vzduchová balanční čochka a cvičení na velkém míči (viz.

Příloha 6.). Pro pacientku bylo cvičení na vzduchové čočce velmi obtížné především z důvodu obavy z pádu.

6. Terapie

Šestá terapie byla opět zahájena měkkými a jemnými mobilizačními technikami krční páteře, postizometrickou relaxací hlubokých extenzorů šíje a horního trapézového svalu. Opět zařazeny balanční cviky na vzduchové čočce a velkém míči, poté aktivace hlubokého stabilizačního systému v poloze na zádech s podloženými dolními končetinami. V závěru terapie použity relaxační cviky z předchozích sezení.

7. Terapie

V sedmé, poslední terapii byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Aplikován kineziotejp na uvolnění a odstranění bolestí v oblasti krční páteře. Pacientka instruována k dlouhodobému domácímu cvičení pomocí technik naučených v průběhu terapie. Pro udržení a zvýšení fyzické kondice byly pacientce doporučeny doplňkové cvičební metody jako je Feldenkraisova metoda a Nordic Walking, které je možno cvičit skupinově či individuálně, dle potřeb pacientky.

Výstupní vyšetření

Antropometrie

Tabulka 4.: Antropometrie (v závorce uvedeny rozdíly v porovnání se vstupním vyšetřením)

	Levá	Pravá
Výška	153 cm (dříve 156)	
Váha	65 kg (+1kg)	
Funkční délka DK	81 cm	80 cm
Anatomická délka DK	76,5 cm (-0,5cm)	76 cm
Délka stehna	39,5 cm	38,5 cm
Délka bérce	35 cm	35 cm
Délka nohy	23 cm	23 cm

Obvod stehna	46,5 cm	48,5 cm (+ 0,5 cm)
Obvod kolena	40 cm	40 cm
Obvod lýtky	33,5 cm (+0,5 cm)	34 cm
Obvod přes kotníky	25,5 cm	25,5 m
Obvod přes hlavice metatarsů	22 cm	23 cm
Obvod hrudníku maximální nádech	100 cm (+ 1cm)	
Obvod hrudníku maximální výdech	97 cm	
Obvod hrudníku normální stav	98 cm	
Obvod pasu	90 cm	
Obvod boků	102 cm	
Délka HK	72 cm	73cm (- 0,5 cm)
Délka paže a předloktí	52 cm	53,5cm (- 0,5 cm)
Délka paže	29 cm	30 cm
Délka předloktí	23 cm	24 cm
Délka ruky	19 cm	20 cm
Obvod relaxované paže	28 cm	29 cm (-0,5 cm)
Obvod předloktí	23 cm	24 cm
Obvod zápěstí	17 cm	17 cm
Obvod přes hlavičky metakarpů	19 cm	19 cm

Statické vyšetření

Pohled zezadu:

- Oválný tvar obou pat, větší zatížení mediálních hran, výrazněji na pravé dolní končetině.
- Kotníky nesymetrické, kotník pravé dolní končetiny objemnější a vnitřní kotník levé dolní končetiny výrazné valgózní postavení.
- Lýtky asymetrická. Levé lýtko výrazněji štíhlejší.
- Podkolenní rýhy ve stejné výši.
- Stejně výrazné subgluteální rýhy, pravá postavena nepatrně níž. Svalový tonus mm. glutei vyšší na pravé dolní končetině.
- Zadní spiny i cristy stále postaveny asymetricky, na levé straně postaveny výš.

- Stále asymetrické postavení dolních úhlů lopatek. Dolní úhel pravé lopatky postaven nepatrně níž a mediální okraje lopatek jsou souměrněji vzdáleny od páteře. Přetrvává scapula alata na pravé straně.
- Zmenšení rozdílu nerovnoměrného postavení ramen. Levé rameno stále postaveno výš.
- Ušní boltce symetrické ve stejné výši.

Pohled zepředu:

- Větší zatížení laterálních hran chodidel, výrazněji na pravé dolní končetině.
- Příčná klenba na pravé dolní končetině funkční, levá strana mírně oploštělá.
- Obě pately stále varózní postavení. Patela pravé dolní končetiny výrazněji.
- Přední horní spiny asymetrické. Na levé straně postavena výš.
- Pupek téměř symetrický.
- Zvýšený tonus břišních svalů vpravo.
- Hrudník asymetrické postavení. Přetrvává výraznější tonus prsních svalů na levé straně.
- Postavení klavikul asymetrické. Na pravé straně stále výrazněji viditelná a postavena níž.
- Thorakobrachiální trojúhelník na pravé straně zmenšen, na levé straně chybí.
- Zmenšení asymetrie postavení ramen. Levé rameno výš.

Pohled z boku:

- Postavení kolenních kloubů optimální.
- Postavení pánve v antevertzi.
- Zvýšená bederní lordóza.
- Semiflexe loktů optimální.
- Přetrvává zvýšená kyfóza v oblasti hrudní páteře.
- Ramena stále v protrakci, zlepšení na pravé straně.
- Zvýšená krční lordóza, méně výrazný předsun hlavy.

Olovnice:

Osové postavení páteře: Nezměněný nález.

Osové postavení trupu: Olovnice prochází pupkem a dopadá do středu stojné báze.

Osové postavení těla: Olovnice neprochází středem ramenního kloubu ani kyčelního kloubu, dopadá před osu vnějšího kotníku.

Dynamické vyšetření

Typ dýchání: Horní hrudní až dolní hrudní typ dýchání.

Rombergův stoj II. - stoj spatný: Nezměněný nález.

Robmbergův stoj III. - stoj spatný + zavřené oči: Stále nestabilní.

Tendelenburg- Duchennova zkouška svalové síly musculus gluteus medius a minimus:
test stále pozitivní

Vyšetření chůze

Zlepšení držení těla při chůzi, méně napadá na pravou stranu. Chůze stabilní, stále o široké bázi a s minimální odchylkou v symetrii délky kroků. Stále snížené souhyby horních končetin.

Distance na páteři

Tabulka 5.: Distance na páteři (v závorce uvedeny rozdíly v porovnání se vstupním vyšetřením)

Schoberova vzdálenost (4-5cm)	3,5 cm	
Stiborova vzdálenost (7-10cm)	5,5 cm (+0,5 cm)	
Čepojevova vzdálenost (3cm)	2 cm (+0,5cm)	
Ottova inkliniční vzdálenost (3,5cm)	2,5 cm (+0,5cm)	
Ottova reklinační vzdálenost (2,5cm)	1 cm	
Thomayerova vzdálenost (dotek země)	Levá +29 cm (-1cm)	Pravá +26,5 cm (-1cm)
Úklony (lateroflexe)	Levá 10,5 cm	Pravá 12 cm

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

Brániční test: Pacientka dokáže provést mírný protitlak, stále bez laterálního rozšíření dolní části hrudníku ani mezižebních prostor. Přetrvává nedostatečná souhra bránice a laterální skupiny břišních svalů.

Test břišního lisu: Nezměněný nález.

Extenční test: Nezměněný nález.

Test flexe trupu: Pacientka provede obloukovitou flexi krční páteře, poté bez rozvíjení páteře zvedá celý hrudník najednou. Flexe stále probíhá v nádechovém postavení. Nejvýraznější aktivita v horní části m. rectus abdominis a insuficience laterální skupiny břišních svalů přetrvává.

Orientační vyšetření pohybových stereotypů

Flexe trupu: Pacientka při provádění flexe trupu nedokáže provést obloukovitou flexi. Svede obloukovitou flexi hlavy, ale pokračuje zvedáním celého trupu najednou, bez rozvíjení páteře. Při provádění flexe zvedá obě končetiny nad podložku. Z polohy vleže na zádech se neposadí.

Abdukce ramene

Levé rameno: Pacientka začíná elevací pletence bez úklonu trupu. Nedostatečná stabilizace lopatky.

Pravé rameno: Nezměněný nález.

Abdukce kyčle: Nezměněný nález.

Extenze kyčle: Nezměněný nález.

Flexe hlavy a krku: Pacientka provede obloukovitou flexi bez současné rotace ke straně.

Klik- vzpor: Nezměněný nález.

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

Pacientka ve výstupním vyšetření hodnotí terapii jako účinnou. Pociťuje výrazné zmenšení bolesti krční páteře a hlavy. Jako velmi užitečné a poučné hodnotí prvky ze školy zad a balanční cvičení na míči. Možnosti cvičení byly vzhledem k srdečnímu onemocnění a věku značně omezeny, i přes to vyšetření prokázalo zlepšení dechové

vlny a posun z horního hrudního typu dýchání k dolnímu hrudnímu typu dýchání. Došlo ke zlepšení osového postavení trupu a některých distancí na páteři. Při vyšetření hlubokého stabilizačního systému nedošlo k výraznějším změnám. Orientační vyšetření hybných stereotypů prokázalo zlepšení při provádění abdukce levého ramene a flexe hlavy a krku.

Dlouhodobý rehabilitační plán

V rámci dlouhodobého rehabilitačního plánu by bylo vhodné pokračovat v pravidelném a přiměřeném cvičení, které má za cíl udržení a zvyšování adaptace na fyzickou zátěž, zlepšení kondice, koordinace a svalové síly. Délka cvičení by se pokaždé měla řídit aktuálním zdravotním stavem pacientky. Vhodné je cvičení prováděné několikrát denně po kratší dobu. Pacientka v závěru terapie sama uvádí, že při provádění pohybových aktivit ji stále nejvíce omezují obavy z pádu a následného zranění, proto by z dlouhodobého hlediska bylo pro pacientku vhodné soustředit se na aktivaci hlubokého stabilizačního systému a trénování stability a koordinace jako prevence pádů. Ty jsou velkým rizikovým faktorem pro vznik osteoporotických zlomenin a jiných komplikací, jež mohou výrazně zhoršit její zdravotní stav. Pacientka by měla neustále dbát na provádění pohybů v pomalém tempu, vyhýbat se poskokům, rychlým obrátům a hlubokým předklonům. Vzhledem ke zdravotnímu stavu a věku pacientky je vhodné zvolit např. Nordic Walking a cvičení ve vodě jako jedny z nenáročných pohybových aktivit, ke zlepšení a udržení fyzického a psychického stavu. Pro odstraňování svalových dysbalancí a k nim připojených bolestí pokračovat v naučených protahovacích, relaxačních a dechových cvičeních.

4.2 Kazuistika č. 2

Anamnéza:

Iniciály: V. B.

Věk: 65 let

Diagnóza: VAS, Cervikobrachiální syndrom pravostranný

Současné potíže vedoucí k vyšetření: bolest krční a hrudní páteře s vystřelováním do pravé ruky, bolesti mezilopatkové oblasti, pacientka již dříve několikrát navštěvovala rehabilitaci z důvodu pravostranného cervikobrachiálního syndromu

Doporučení lékaře: měkké techniky, léčebná tělesná výchova, magnetoterapie

Rodinná anamnéza: otec zemřel v 64 letech následkem cévní mozkové příhody, matka v 85 letech na zástavu srdečního oběhu

Osobní anamnéza: ve 3 letech černý kašel, v roce 1984 provedena myomektomie, v roce 2011 diagnostikována spondylóza krční páteře a chodróza disku C5-6, v roce 2011 diagnostikována osteoporóza, v únoru 2013 diagnostikována chronická tonsilitida, odeslána k vyšetření cysty v levé tonsile, po znecitlivění provedena discize

Gynekologická anamnéza: porody: 2krát fyziologický porod, porody probíhaly bez komplikací, menopauza ve 46 letech

Farmakologická anamnéza: Lansoprol, Amicloton, Atoris

Abuzus: pacientka nekouří, alkohol příležitostně, drogy neužívá

Pracovní anamnéza: zaměstnanec Českých drah- signalista, nyní důchodkyně

Sociální anamnéza: pacientka bydlí ve vlastním domě, bez schodů, brýle nosí od 40 let, koníčky a záliby: péče o domácnost, domácí zvířata a drůbež, TV, cestování, v mládí hrála v divadelním spolku, sportovní aktivity celý život pouze minimální, dominantní ruka- pravá

Objektivní vyšetření: pacientka je lucidní, orientovaná časem i místem, plně spolupracuje, zaujímá stabilní sed v kyfotickém postavení, po celý život většinou krevní tlak v normě, nyní vysoký krevní tlak, kůže bledá, normální teploty, snížení napětí, posunlivá vůči podkoží, pacientka uvádí snížení tělesné výšky o 4 cm.

Subjektivní vyšetření: pacientka je v celkem dobré kondici, bolesti nastupují při zvýšené činnosti, bolest závisí i na změnách počasí, jako úlevovou polohou pacientka uvádí leh na boku

Antropometrie

Tabulka 6.: Antropometrie

	Levá	Pravá
Výška	160 cm (dříve 164)	
Váha	74 kg (dříve 62 kg)	
Funkční délka DK	84 cm	83,5 cm
Anatomická délka DK	81 cm	80,5 cm
Délka stehna	40 cm	39,5 cm
Délka bérce	38 cm	38 cm
Délka nohy	23,5 cm	23,5 cm
Obvod stehna	52 cm	53 cm
Obvod kolena	42 cm	42 cm
Obvod lýtky	37,5m	37 cm
Obvod přes kotníky	27 cm	26,5 m
Obvod přes hlavice metatarsů	23 cm	23 cm
Obvod hrudníku maximální nádech	104 cm	
Obvod hrudníku maximální výdech	101 cm	
Obvod hrudníku normální stav	102 cm	
Obvod pasu	97 cm	
Obvod boků	113 cm	
Délka HK	72 cm	72,5 cm
Délka paže a předloktí	55 cm	55,5cm
Délka paže	33 cm	33,5 cm
Délka předloktí	24 cm	24 cm
Délka ruky	19 cm	19 cm
Obvod relaxované paže	33 cm	33 cm
Obvod předloktí	25 cm	24 cm
Obvod zápěstí	18 cm	18 cm

Statické vyšetření

Pohled zezadu:

- Paty oválného tvaru, zatížení na mediálních hranách chodidel.
- Kotníky asymetrické, pravý kotník štíhlejší.
- Lýtka minimální asymetrie, levé lýtko silnější.
- Podkolenní rýhy asymetrické, pravá podkolenní rýha níž.
- Kontury stehen symetrické.
- Subgluteální rýhy asymetrické, levá postavena výš.
- Zadní spiny a cristy postaveny symetricky.
- Asymetrické postavení lopatek, dolní úhel pravé lopatky postaven výš, mediální okraj pravé lopatky vzdáleněji od páteře.
- Scapula alata negativní.
- Levé rameno postaveno výš, převažuje zvýšený tonus horního trapézového svalu na pravé straně.
- Asymetrie ušních boltců. Levý ušní boltce postavení níž.

Pohled zepředu:

- Větší zatížení mediálních hran chodidel.
- Příčná klenba na levé dolní končetině funkční, pravá strana mírně oploštělá.
- Pately postaveny ve stejné výši. Pravá patela výraznější.
- Kontury stehen asymetrické, levé štíhlejší.
- Přední horní spiny asymetrické, levá spina výš.
- Pupek téměř symetrický. Minimální deviace na levou stranu.
- Vyklenutá břišní stěna, břišní svalstvo minimální tonus.
- Postavení klavikul asymetrické. Na pravé postavena níž.
- Thorakobrachiální trojúhelníky optimální, na levé mírně větší než na pravé straně.
- Postavení ramen asymetrické, levé rameno výš.

Pohled z boku:

- Postavení kolenních kloubů optimální.
- Postavení pánve v anteverzii.
- Zvýšená bederní lordóza.
- Semiflexe loktů optimální.
- Ramena v protrakci.
- Zvětšená krční lordóza, předsun hlavy.

Olovnice:

Osové postavení páteře: Olovnice prochází středem páteře, v oblasti hrudní páteře odchylka asi 1 cm na levou stranu, prochází intergluteální rýhou a dopadá do středu stojné báze.

Osové postavení trupu: Olovnice prochází pupkem, dotýká se, dopadá do středu stojné báze.

Osové postavení těla: Olovnice prochází středem ramenního kloubu, prochází středem kyčelního kloubu a dopadá před osu vnějšího kotníku.

Dynamické vyšetření

Typ dýchání: horní hrudní dýchání

Rombergův stoj II. - stoj spatný: stabilní

Robmbergův stoj III. - stoj spatný + zavřené oči: stabilní

Tendelenburg- Duchennova zkouška svalové síly m. gluteus medius a minimus: pacientka si vybrala jako první pravou nohu, mírné potíže s udržení stability, na obou stranách test vyšel pozitivní, pacientka neudrží pánev v rovině

Vyšetření chůze

Chůze o široké bázi, bez odchylky v symetrii délky kroků. Pacientka kompenzační pomůcky pro chůzi nepoužívá. Stabilita při chůzi v normě, snížené souhyby horních končetin výrazně na pravé straně.

Distance na páteři

Tabulka 7.: Distance na páteři

Schoberova vzdálenost (4-5cm)	3 cm	
Stiborova vzdálenost (7-10cm)	6 cm	
Čepojevova vzdálenost (3cm)	1,5 cm	
Ottova inklinální vzdálenost (3,5cm)	2,5 cm	
Ottova reklinální vzdálenost (2,5cm)	2 cm	
Thomayerova vzdálenost (dotek země)	Levá + 8 cm	Pravá +8 cm
Úklony (lateroflexe)	Levá 15 cm	Pravá 14 cm

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

Brániční test: Pacientka svede mírný protitlak, bez laterálního rozšíření dolní části hrudníku ani mezižebních prostor, při testu tendence k flektování hrudní páteře.

Pacientka nemá dostatečně stabilizovanou páteř z přední strany, dochází k přetěžování bederní páteře.

Test břišního lisu: Pacientka nejprve aktivuje horní část přímých břišních svalů, současně s ním se zvyšuje tonus krčních svalů, které tahají hlavu do předsunutí. Hrudník jde do inspiračního postavení, mírná aktivita laterální části břišních svalů.

Extenční test: Aktivuje se paravertebrální svalstvo nejprve v oblasti hrudní páteře a pokračuje kaudálně, laterální skupina břišních svalů bez aktivace. Hrudník i ramena taženy kraniálně.

Test flexe trupu: Pacientka nesvede obloukovitou flexi trupu. Začíná předsunutím hlavy a bez rozvíjení páteře zvedá celý hrudník. Neobjevuje se diastáza břišní, flexe probíhá v nádechovém postavení. Aktivita především horní část přímého břišního svalu, mírná aktivace laterální skupiny břišních svalů, nevyklenují se.

Orientační vyšetření pohybových stereotypů

Flexe trupu: Pacientka nesvede obloukovitou flexi trupu. Nejprve předsune hlavu a bez rozvíjení páteře zvedá celý trup současně. Při provádění flexe zvedá obě končetiny nad podložku. Z polohy vleže na zádech se s většími potíži a nesprávným provedením posadí.

Test poukazuje na nedostatečnou souhru mezi flexory kyčelního kloubu a břišních svalů.

Abdukce ramene:

Levé rameno: Pacientka začíná elevací ramenního pletence.

Pravé rameno: Pacientka začíná úklonem trupu a následuje elevace ramenního pletence.

Abdukce kyčle: Pacientka neprovede čistou abdukci, provádí současně zevní rotaci na obou končetinách.

Test poukazuje na převahu m. tensor fasciae latae, m. quadratus lumborum a na oslabené břišní a hýžděové svaly.

Extenze kyčle:

Levá dolní končetina: Aktivační vlna svalů se šíří kaudálně. Pacientka nejprve zapojuje kontralaterální vzpřimovače, následně homolaterální a poté m. gluteus maximus. Končetina při provádění extenze současně provádí abdukci.

Pravá dolní končetina: Aktivační vlna svalů se šíří kaudálně. Pacientka nejprve zapojuje kontralaterální vzpřimovače, následně kontralaterální a poté m. gluteus maximus. Končetina při provádění extenze současně provádí abdukci a zevní rotaci.

Test poukazuje na přetížený m. quadratus lumborum, paravertebrální svaly a oslabené hýžděové svaly.

Flexe hlavy a krku: Pacientka se snahou obloukovité flexe provede současně předsun hlavy a rotaci k levé straně.

Test poukazuje na přetížení m. sternocleidomastoideus s převahou na levé straně a oslabené hluboké flexory šíje.

Klik- vzpor: Pacientka test provede ve vzporu klečmo. Při provádění kliku jsou lopatky mírně odlepené.

Test poukazuje na míru aktivace dolních fixátorů lopatek.

PRŮBĚH TERAPIE

Pacientka docházela do rehabilitačního pracoviště Polikliniky Jih po dobu jednoho měsíce, dvakrát týdně. Každá terapie probíhala po dobu 20- 30 minut. Pacientka je v celkem dobré tělesné kondici. U pacientky se objevují svalové dysbalance a bolesti krční páteře, hrudní páteře a pravé horní končetiny. Zaměřili jsme se na odstraňování těchto potíží pomocí měkkých a jemných mobilizačních technik a postizometrické relaxace, nácviku správného stereotypu dýchání, nácviku správného držení a zatěžování těla. Do kinezioterapeutických postupů byly též následně zařazeny protahovací, posilovací, dechová a relaxační cvičení, senzomotorická stimulace, aktivace hlubokého stabilizačního systému a propioceptivní neuromuskulární terapie k protahování zkrácených svalů, posilování svalů oslabených a snížení bolesti v oblasti pravé horní končetiny.

1. Terapie

Při první terapii proveden odběr anamnézy a vstupní kineziologický rozbor, poté byl rozbor vyhodnocen a pacientka seznámena s výsledky rozboru a informována o dalším průběhu a možnostech terapie. První terapie byla zaměřena na uvolnění bolestivé krční a hrudní páteře pomocí měkkých technik a jemných mobilizačních technik, postizometrické relaxace krčních svalů, především hlubokých extenzorů šíje a horního trapézového svalu. U pacientky byla zjištěna převaha horního hrudního dýchání, proto se pokračovalo nácvikem správného stereotypu dýchání. Dále se přešlo k aktivaci hlubokého stabilizačního systému pomocí polohy na zádech s podloženými dolními končetinami a nácvikem bráničního dýchání, poté pomocí polohy na čtyřech se zapojením břišního dýchání a aktivace šikmých břišních svalů. Cviky pro aktivaci hlubokého stabilizačního systému i dechové cvičení bylo doporučeno k domácímu provádění.

2. Terapie

Na začátku terapie provedeny měkké techniky a postizometrická relaxace na uvolnění krční a hrudní páteře. Byl zkontrolován dechový stereotyp a správnost jeho

provedení. Následně byl připojen nácvik lokalizovaného dýchání pro zlepšení dechových funkcí a dechového stereotypu. V průběhu druhé terapie byla k dechovým cvičením připojena protahovací cvičení (viz. Příloha 1.). Pacientka nemá závažné zdravotní problémy, proto byly provedeny všechny uvedené cviky. Pacientka opět instruována k domácímu cvičení.

3. Terapie

Pacientka přichází v dobré náladě a udává mírné uvolnění bolesti v oblasti krční i hrudní páteře. Pacientka trpí cervikální spondylózou, proto byly pro uvolnění měkkých tkání, snížení komprese a zlepšení cirkulace v páteřním kanále opět zvoleny měkké a jemné mobilizační techniky krční a hrudní páteře a postizometrická relaxace krčních svalů. Následně byl pomocí metody školy zad proveden praktický nácvik správného stoje, sedu, vstávání ze židle, z postele, nošení a zvedání břemen (viz. Příloha 2.) a ukázány příklady správně a špatně prováděných pohybů při dalších běžných denních činnostech (viz. Příloha 3.). Pacientka byla obeznámena se zakázanými pohyby, jako jsou rychlé a švihové pohyby, poskoky a hluboké předklony.

4. terapie

Na začátku čtvrté terapie provedeny měkké techniky krční a hrudní páteře a znovu zařazeny protahovací cviky prováděné v druhé terapii. Poté se k protahovacím cvičením přiřadila posilovací cvičení na hýždě, břišní, pánevní svalstvo, na dolní fixátory lopatek a adduktory steh, pomocí overbalu a therabandu (viz. Příloha 4.). Pacientka cviky zvládá bez větších obtíží. Následně se v závěru terapie přiřadily relaxační cviky pro uvolnění celého těla a mysli (viz. Příloha 5.).

5. Terapie

Pacientka přichází v dobré náladě, ale s pocitem mírné únavy. Pátá terapie opět zahájena měkkými a jemnými mobilizačními technikami krční a hrudní páteře, postizometrickou relaxací hlubokých extenzorů šíje a horního trapézového svalu. Opět zařazeny cviky na zádech s podloženými dolními končetinami a na čtyřech pro aktivaci

hlubokého stabilizačního systému. Poté zařazeny relaxační a posilovací techniky proprioceptivní neuromuskulární terapie. Byly využity diagonály lopatky a pánve. Použily jsme facilitační techniky na oslabené svaly a relaxační techniky na svaly přetížené. Pozornost jsme soustředily především na oblast bolestivé pravé horní končetiny, u které jsme se snažili navodit analgezii pomocí relaxačních technik jmenovitě: opakovanými kontrakcemi a rytmickou stabilizací.

6. Terapie

Pro udržení a zvýšení stability a aktivaci hlubokého stabilizačního systému byla šestá terapie zaměřena na senzomotorickou stimulaci a balanční cvičení. Terapie započala promasírováním plosky nohy a protažením jejích svalů. Pro správné postavení chodidla, jež je důležité pro zlepšení stability a propriocepce, byl proveden nácvik „malé nohy“. Jedná se o zmenšení a zúžení chodidla v podélné i příčné ose se stále nataženými prsty. Cvik byl prováděn v sedu, poté ve stoji. Následně byly do terapie zařazeny balanční cviky s využitím vzduchové balanční čočky a velkého míče (viz. Příloha 6.).

7. Terapie

V sedmé, poslední terapii proveden výstupní kineziologický rozbor. Pro udržení a zvýšení fyzické kondice byly pacientce doporučeny doplňkové cvičební metody jako je Pilates, Feldenkreisova metoda a Nordic Walking. Pacientka byla instruována a motivována k dlouhodobému domácímu cvičení pomocí doporučených metod či technik naučených v průběhu terapie. Pacientka byla obeznámena s tím, že je velice žádoucí provozovat pohybové aktivity dlouhodobě, aby se předešlo snižování kostní hustoty a chronickým bolestem. Vzhledem k celkem dobré fyzické kondici byla pacientce doporučena jako vhodná pohybová aktivita i jízda na kole, rotopedu, aquaerobic či plavání.

Výstupní vyšetření

Antropometrie

Tabulka 6.: Antropometrie

	Levá	Pravá
Výška	160 cm (dříve 164)	
Váha	76 kg (dříve 64 kg) (+2 kg)	
Funkční délka DK	84 cm	83,5 cm
Anatomická délka DK	81 cm	80,5 cm
Délka stehna	40 cm	39,5 cm
Délka bérce	38 cm	38 cm
Délka nohy	23,5 cm	23,5 cm
Obvod stehna	53 cm (+1 cm)	53,5 cm (+0,5cm)
Obvod kolena	42 cm	42 cm
Obvod lýtky	37,5 cm	37,5 cm (+0,5 cm)
Obvod přes kotníky	26,5 cm (-0,5)	26,5 m
Obvod přes hlavice metatarsů	23 cm	23 cm
Obvod hrudníku maximální nádech	105 cm (+1 cm)	
Obvod hrudníku maximální výdech	101 cm	
Obvod hrudníku normální stav	102 cm	
Obvod pasu	100 cm (+3cm)	
Obvod boků	113,5 cm (+0,5cm)	
Délka HK	72 cm	72,5 cm
Délka paže a předloktí	55 cm	55,5cm
Délka paže	33 cm	33,5 cm
Délka předloktí	24 cm	24 cm
Délka ruky	19 cm	19 cm
Obvod relaxované paže	33,5 cm (+0,5)	33,5 cm (+0,5)
Obvod předloktí	25 cm	24,5 cm (+0,5)
Obvod zápěstí	18 cm	18 cm

Statické vyšetření

Pohled zezadu

- Paty oválného tvaru, stále větší zatížení na mediálních hranách chodidel.
- Kotníky symetrické.
- Lýtka symetrická.
- Podkolenní rýhy asymetrické, pravá podkolenní rýha stále níž.
- Kontury stehen symetrické.
- Subgluteální rýhy asymetrické, levá výraznější a postavena výš.
- Zadní spinu a cristy postaveny symetricky.
- Stále asymetrické postavení lopatek, dolní úhel pravé lopatky postaven výš, mediální okraj pravé lopatky vzdáleněji od páteře.
- Scapula alata negativní.
- Ramena ve stejné výši, snížený tonus horního trapézového svalu na pravé straně.
- Stále asymetrie ušních boltců. Levý ušní boltce postavení níž.

Pohled zepředu:

- Větší zatížení mediálních hran chodidel.
- Příčná klenba na levé dolní končetině funkční, pravá strana mírně oploštělá.
- Pately postaveny ve stejné výši. Pravá patela výraznější.
- Přední horní spinu asymetrické, levá spina výš.
- Pupek symetrický.
- Břišní stěna vyklenutá, břišní svalstvo minimální tonus.
- Postavení klavikul téměř symetrické. Na pravé straně stále postavena níž.
- Thorakobrachiální trojúhelníky optimální.
- Menší asymetrie v postavení ramen. Stále levé rameno výš.

Pohled z boku:

- Postavení kolenních kloubů optimální.
- Postavení pánve v antevertzi.

- Zvýšená bederní lordóza.
- Semiflexe loktů optimální.
- Ramena v protrakci.
- Zvětšená krční lordóza, předsun hlavy.

Olovnice:

Osové postavení páteře: Nezměněný nález.

Osové postavení trupu: Nezměněný nález.

Osové postavení těla: Olovnice prochází středem ramenního kloubu, neprochází středem kyčelního kloubu a dopadá před osu vnějšího kotníku.

Dynamické vyšetření

Typ dýchání: Dolní hrudní dýchání.

Rombergův stoj II. - stoj spatný: Stabilní, nezměněný nález.

Robmbergův stoj III. - stoj spatný + zavřené oči: Stabilní, nezměněný nález.

Tendelenburg- Duchennova zkouška svalové síly musculus gluteus medius a minimus:
Pozitivní, nezměněný nález.

Distance na páteři

Tabulka 7.: Distance na páteři

Schoberova vzdálenost (4-5cm)	3 cm	
Stiborova vzdálenost (7-10cm)	7 cm (+1 cm)	
Čepojevova vzdálenost (3cm)	1,5 cm	
Ottova inkliniční vzdálenost (3,5cm)	3 cm (+0,5 cm)	
Ottova rekliniční vzdálenost (2,5cm)	2,5 cm (+0,5 cm)	
Thomayerova vzdálenost (dotek země)	Levá +7 cm (-1cm)	Pravá +7cm (-1cm)
Úklony (lateroflexe)	Levá 15,5 cm (+0,5)	Pravá 15 cm (+1cm)

Vyšetření chůze

Stále chůze o široké bázi, bez odchylky v symetrii délky kroků. Stabilita při chůzi v normě, snížené souhyby horních končetin se zlepšením na obou stranách.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

Brániční test: Pacientka svede mírný protitlak, bez laterálního rozšíření dolní části hrudníku ani mezižebních prostor, bez tendence k flektování hrudní páteře.

Test břišního lisu: Nezměněný nález.

Extenční test: Aktivuje se paravertebrální svalstvo nejprve v oblasti hrudní páteře a pokračuje kaudálně, laterální skupina břišních svalů slabá aktivace.

Test flexe trupu: Nezměněný nález.

Orientační vyšetření pohybových stereotypů

Flexe trupu: Nezměněný nález.

Abdukce ramene:

Levé rameno: Pacientka začíná elevací ramenního pletence.

Pravé rameno: Pacientka začíná elevací ramenního pletence s úklonem trupu.

Abdukce kyčle: Nezměněný nález.

Extenze kyčle: Nezměněný nález.

Flexe hlavy a krku: Pacientka se snahou obloukovité flexe provede současně předsun hlavy bez rotace ke straně.

Klik- vzpor: Nezměněný nález.

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

Pacientka ve výstupním vyšetření hodnotí terapii pozitivně. Udává zmenšení bolesti v oblasti krční i hrudní páteře, ale bolesti v oblasti pravé horní končetiny přetrvávají. Jako velmi užitečné uvádí balanční cvičení na míči a vzduchové čočky a měkké a mobilizační techniky. Pacientka je v dobré kondici, proto možnosti cvičení nebyly téměř omezeny. Vyšetření prokázalo zlepšení dechové vlny, některých distancí na páteři a asymetrického postavení ramen. Při vyšetření hlubokého stabilizačního systému

nedošlo k výraznějšímu zlepšení. Orientační vyšetření hybných stereotypů a vyšetření hlubokého stabilizačního systému prokázalo na zlepšení při provádění flexe hlavy a krku, pacientka slabě aktivuje laterální část břišních svalů a při provádění abdukce levého ramene neuklání trup do strany.

Dlouhodobý kinezioterapeutický plán

V rámci dlouhodobého rehabilitačního plánu je vhodné pokračovat v pravidelném cvičení pro udržení a zlepšení kondice, koordinace a svalové síly. Pacientka by měla neustále dbát na provádění pohybů v pomalém tempu, vyhýbat se poskokům a rychlým obrátům a hlubokým předklonům. Pro odstraňování svalových dysbalací a zmenšení bolestí v oblasti krční páteře, hrudní páteře a pravé horní končetiny pokračovat v protahovacích, posilovacích, relaxačních i dechových cvičeních. V následné terapii by bylo vhodné zařazení cvičení v Redcord systému pod vedením vyškoleného terapeuta. Pro udržení a zvýšení fyzické kondice provádět doplňkové cvičební metody jako je Pilates, Jóga a Nordic Walking či sportovní aktivity jako je jízda na kole, rotopedu a plavání.

5. DISKUZE

Osteoporóza je považována za druhé nejčastější civilizační onemocnění, jež se vyznačuje dlouhodobým bezpříznakovým průběhem, proto je nechvalně zvané jako tichá epidemie 21. století (MOSTECKÁ, 2011; VESELÁ, 2008).

Kolář (2009) a Hála (2005) tvrdí, že se výskyt osteoporózy v civilizovaných zemích pohybuje okolo 5-6 % obyvatelstva. Palička (2009) ve svém článku uvádí 7-8 % výskyt v celé populaci. V České republice není skutečná prevalence aktuálně a seriózně zpracovaná, proto se odhady provádí dle těchto průměrů světové a evropské prevalence osteoporózy. Uvedená čísla se u jednotlivých autorů značně liší. Podle Broulíka (2009) v České republice trpí osteoporózou 600 tisíc obyvatel. Němcová (2008) se přiklání k počtu 700 tisíc obyvatel. Mlčoch (2009) uvádí, že v České republice osteoporózou trpí až 850 tisíc obyvatel. Je nutné vzít v potaz osoby, které o svém onemocnění mnohdy neví, proto se přikláním k názoru, že nejvíce pravděpodobné je tvrzení Mlčocha. Osobně si myslím, že tato čísla jsou velmi alarmující, proto je důležitým aspektem klást důraz na edukaci obyvatelstva o tomto onemocnění s následnou důkladnou primární a sekundární prevencí.

Němcová (2008), Palička (2009) i ostatní autoři se shodují, že osteoporózou jsou nejvíce postiženy ženy po menopauze a senioři. Je důležité brát ohled na to, že tito pacienti často netrpí pouze osteoporózou, ale doprovázejí je i různá chronická onemocnění. Topinková (2006) uvádí, že dle statistik trpí 75% seniorů nad 65 let onemocněními srdce a cév, 50% seniorů má zvýšený krevní tlak a 37 % seniorů ischemickou chorobu srdeční. Závažné postižení kloubů či kostí má 42% seniorů, zažívacími potížemi trpí 20% seniorů a 16 % seniorů má cukrovku. Uvádí se, že pouze čtyři procenta seniorů jsou bez chronických onemocnění. Ženy po menopauze se dle Donáta (2011) a Turčana (2012) krom osteoporózy často potýkají také s kardiovaskulárními onemocněními, diabetem, zhoubnými nádory a psychickými problémy. Tato onemocnění však nejsou způsobena samotnou menopauzou, ale estrogen deficitním syndromem a metabolickým klimakterickým syndromem projevujícím se snížením látkové výměny lipidů a karbohydrátů. Samotná menopauza přináší pouze vymizení menstruace a fyziologickou sterilitu. Tyto nemoci s sebou

přináší různá omezení, kterým by měly být možnosti kinezioterapie a jejich intenzita též přizpůsobeny.

Cílem bakalářské práce bylo popsat metody kinezioterapie u pacientů s osteoporózou. V teoretické části jsem dle svých znalostí získaných v rámci studia fyzioterapie a dostupných informací z odborné literatury popsala vhodné možnosti a metody kinezioterapie pro pacienty s osteoporózou. Ve výzkumné části jsem se zaměřila na sestavení a realizaci kinezioterapeutického plánu u 2 pacientek ve věku 65 a 77 let trpících osteoporózou.

První pacientka trpěla cervikokraniálním syndromem, má voperovaný kardiostimulátor a nebyla v příliš dobré kondici. V průběhu terapie pacientku často provázela rychlá únava, na což je dle Topinkové (2005) důležité brát ohled, proto byly voleny pouze nenáročné varianty cvičení. V rámci vyšetření byla zjištěna asymetrická délka horních i dolních končetin, zvětšená bederní lordóza, hrudní kyfóza, protrakce ramen, předsunuté držení hlavy a scapula alata na obou stranách, výraznější vpravo. Vyšetření dechového stereotypu poukázalo na fakt, že pacientka využívala pouze horní hrudní typ dýchání s minimální účastí břišní části. Správné dýchání pozitivně působí na držení těla, zvyšuje vitální kapacitu plic a působí jako relaxační prostředek. Proto jsem do terapie zařadila dechová cvičení a nácvik správného dechového stereotypu. Vyšetření aktivace hlubokého stabilizačního systému a hybných stereotypů poukázalo na to, že pacientka nedokáže dostatečně aktivovat svaly hlubokého stabilizačního systému. Pacientka měla oslabené hluboké šijové svaly, dolní fixátory lopatek, přímé břišní svaly, hýžděové svaly, také se u ní objevuje zkrácený horní trapéz, m. levator scapulae s převahou na pravé straně, prsní svaly a paravertebrální svaly, což poukazuje na výskyt vrstevového syndromu zapříčiňujícího chybné pohybové stereotypy. Ke zmírnění těchto potíží jsme se s pacientkou v rámci kinezioterapie soustředily na měkké, jemné mobilizační techniky a postizometrické relaxace pro uvolnění hyperonu v oblasti krční páteře. Byly využity relaxační, protahovací, posilovací cvičení, cviky na aktivaci hlubokého stabilizačního systému a proběhl nácvik správných pohybových stereotypů při provádění běžných denních činností pomocí školy zad. Pacientka dále uvedla a bylo na ní viditelné, že při vykonávání pohybu ji značně omezují obavy z pádu,

proto jsme se v rámci terapie také zaměřili na senzomotorickou stimulaci a balanční cvičení pomocí velkého míče a balanční vzduchové čočky. Konečným výsledkem bylo zlepšení dechového stereotypu. Výrazně se snížily bolesti v oblasti krční páteře i hlavy a došlo ke zlepšení osového postavení trupu.

Druhá pacientka trpěla pravostranným cervikobrachiálním syndromem s vystřelováním do pravé horní končetiny. Pacientka byla již v úvodu terapie v celkem dobré fyzické kondici. V průběhu terapie pacientka neprojevovala pocity únavy, proto byly voleny i náročnější varianty cvičení. V rámci vyšetření byla zjištěna zvětšená bederní lordóza, hrudní kyfóza, protrakce ramen, předsunuté držení hlavy. Vyšetření dechového stereotypu poukázalo na to, že pacientka využívala horní hrudní typ dýchání. Do terapie jsem zařadila dechová cvičení a nácvik správného dechu, jelikož správné dýchání pozitivně působí na držení těla, zvyšuje vitální kapacitu plic a působí jako relaxační prostředek. Vyšetření aktivace hlubokého stabilizačního systému a hybných stereotypů ukázalo, že pacientka nedokáže dostatečně aktivovat svaly hlubokého stabilizačního systému. Pacientka má oslabené hluboké šíjové svaly, dolní fixátory lopatek, přímé břišní svaly, hýžděové svaly, také se u ní objevuje zkrácený horní trapéz s převahou na pravé straně, prsní svaly a paravertebrální svaly, což také poukazuje na výskyt vrstevového syndromu jako u pacientky číslo 1. Ke zmírnění těchto potíží jsme se s pacientkou v rámci kinezioterapie soustředily na dechová, relaxační, protahovací, posilovací cvičení a cviky na aktivaci hlubokého stabilizačního systému. Byly využity měkké, jemné mobilizační techniky a postizometrické relaxace pro uvolnění hypertonu v oblasti krční a hrudní páteře, nácvik správných pohybových stereotypů při provádění běžných denních činností pomocí školy zad. V rámci preventivních opatření proti pádům a udržení dobré koordinace a stability jsme terapii zaměřili na senzomotorickou stimulaci a balanční cvičení pomocí velkého míče a balanční vzduchové čočky. Konečným výsledkem bylo zlepšení dechového stereotypu. Snížily se bolesti v oblasti krční i hrudní páteře s přetrvávajícími bolestmi pravé horní končetiny.

Osobně se shodují s názorem Němcové (2008), která tvrdí, že kinezioterapie je nedílnou preventivní a léčebnou metodou osteoporózy, jelikož pravidelný pohyb je nejdůležitější faktor pro růst kostí a kostní remodelaci. Do kinezioterapie u pacientů

s osteoporózou lze zařadit mnoho metod a postupů. Možnosti kinezioterapie rozdělujeme podle komplikací či úrovně osteoporózy. U pacientů s akutní komplikací jako jsou zlomeniny zápěstí, krčku femuru či obratlů, je kinezioterapie prováděna ve smyslu léčby. V chronickém období, kdy příznaky osteoporózy zatím nejsou plně zřejmé, kinezioterapie může probíhat ve smyslu preventivního charakteru. Volba kinezioterapeutických metod a postupů však vždy závisí na psychickém a fyzickém stavu pacientů a také na samotném vzdělání a znalostech terapeuta. Možnostmi kinezioterapie se nejvíce ve svém článku věnuje Němcová (2008), která je rozděljuje podle úrovně, komplikací a věku pacientů. Do období akutní komplikace zahrnuje pasivní a aktivní cvičení, dechová a izometrická cvičení. V chronickém období uvádí jako nejvhodnější měkké techniky a jemné mobilizace, postizometrické relaxace. Pro domácí cvičení učení relaxačních, protahovacích a posilovacích cviků. Dále udává aktivaci hlubokého stabilizačního systému, propioceptivní trénink a cvičení na velkém míči. Pro pacienty v pokročilém věku jsou nejvhodnější středně intenzivní krátkodobá cvičení a sporty. Není vhodné dlouhodobé cvičení s velkou zátěží. U mladších jedinců je však v rámci preventivních opatření vhodné zvolit cvičení a sporty s vyšší intenzitou, zátěží a vytrvalostí, do nichž se řadí fotbal, hokej, aerobik, běh, silové cvičení a jiné.

Dle zkušeností získaných ve své výzkumné části se shodují s názorem Broulíka (2009), který uvádí, že nemocní mají často odpor ke cvičení. Z toho plyne, že jejich ochota spolupracovat je velmi malá. Je to zapříčiněno především jejich nedostatečnou motivací, proto jedním z velmi důležitých a zásadních úkolů bylo, dokázat pacientky k fyzické aktivitě dostatečně motivovat.

6. ZÁVĚR

Osteoporóza je celosvětovým problémem a Světová zdravotnická organizace ji považuje za prvořadý problém zdravotnictví, neboť neléčená osteoporóza způsobuje tělesné deformace, výrazně zhoršuje kvalitu života a významně zatěžuje finanční složku zdravotnického systému. Je důležité klást důraz na dostatek pohybu, který je považován za jeden z neúčinnějších preventivních a léčebných postupů u osteoporózy. Z tohoto důvodu jsem se v bakalářské práci zabývala tématem kinezioterapie u pacientů s osteoporózou.

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat přehled možností kinezioterapie u pacientů s osteoporózou. Na počátku výzkumu byla k tomuto cíli stanovena výzkumná otázka: Jaké kinezioterapeutické postupy mohou být použity u pacientů s osteoporózou?

V teoretické části byly popsány kinezioterapeutické metody, které jsem dle svých znalostí, dostupných informací a s ohledem na problematiku daného onemocnění zhodnotila jako vhodné metody, jež mohou pozitivně ovlivňovat fyzický a psychický stav pacientů s osteoporózou.

Ve výzkumné části jsem se zabývala možnostmi, sestavením a realizací kinezioterapeutických postupů individuálně vytvořených pro jednotlivé pacienty s diagnostikovanou osteoporózou. Výzkum probíhal u 2 pacientek dvakrát týdně po dobu jednoho měsíce. Výsledky byly zpracovány formou kazuistik, které obsahovaly vstupní a výstupní kineziologický rozbor, návrh terapie, průběh terapie, závěr a dlouhodobý rehabilitační plán. Z výsledků vyplynulo, že vybrané kinezioterapeutické postupy pozitivně ovlivnily stav obou pacientek. Z jejich subjektivního hodnocení bylo patrné, že došlo ke zmírnění bolestí v oblasti zad a ke zlepšení držení jejich těla. Z výsledků kineziologického rozboru se prokázalo zlepšení dechového stereotypu, držení těla a zmenšení některých asymetrií a svalových dysbalancí, které negativně ovlivňovaly fyzickou i psychickou stránku pacientek.

V rámci kinezioterapie existuje široké spektrum možností, jak se k tomuto onemocnění postavit a bojovat s ním. U pacientů s osteoporózou je důležité metody volit i s ohledem na jiná onemocnění a vady, kterými může současně s tímto

onemocněním trpět. Dostatečná motivace a aktivní přístup k léčbě je nutným předpokladem pro správné a účinné fungování léčebného procesu. Vždy by měla fungovat komunikace mezi pacientem, lékařem a fyzioterapeutem, aby bylo možné u každého pacienta vytvořit cvičební plán na míru sestavený dle jeho aktuálních fyzických a psychických schopností a omezení. Vždy je nutné brát na vědomí, že při léčbě osteoporózy bývá podstatnou součástí nejen pohybová léčba, ale též medikamentózní léčba a správný životní styl.

7. SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

Monografie:

1. BITTLESTONOVÁ, J. *Tajemství jógy*. Praha: Svojtka & Co., 2003. 224 s. ISBN 80-7237-647-0.
2. BROULÍK, P. *Osteoporóza a její léčba*. 2.vyd. Praha: Maxdorf, 2009. 160 s. ISBN 978-80-7345-176-9.
3. DRESP, M. *Velká kniha cvičení Pilates*. Praha: Svojtka & Co., 2009. 176 s. ISBN 978-80-7352-562-0.
4. DUNGL, P. *Ortopedie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. 1280 s. ISBN 80-247-0550-8.
5. DVOŘÁK, R. *Základy kinezioterapie*. 2.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, 2003. 104 s. ISBN 80-244-0609-8.
6. HALADOVÁ, E. et al. *Léčebná tělesná výchova*. 2.vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. 135 s. ISBN 80-7013-384-8.
7. HLADÍKOVÁ, J. *Léčebně-rehabilitační plán a postup u pacientů s osteoporózou*. Bakalářská práce, Brno Masarykova univerzita, lékařská fakulta, 2007, 52 s.
8. HOLUBÁŘOVÁ, J.; PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární terapie*. Praha: Karolinum 2008, 115 s. ISBN 978-80-246-1294-2.
9. HORKÝ, K., et al. *Lékařské repetitorium*. 2. vyd. Praha: Galén 2005, 788 s. ISBN 80-7262-351-6.
10. KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2010. 714 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
11. NELSON, A.; KOKKONEN, J. *Strečink na anatomických základech*. Praha: Grada 2009, 144 s. ISBN 247-80-247-2784-4.

12. POSLUŠNÁ, K. *Rizikové faktory osteoporózy – znalosti a chování u dospívajících dívek*. Diplomová práce, Brno: Masarykova univerzita, lékařská fakulta, 2007, 97 s.
13. RAŠEV, E. *Škola zad*. Praha: Direkta, 1992. 222 s. ISBN 80-900272-6-1.
14. ŠTILEC, M. *Pohybově- relaxační programy pro starší občany*. Praha: Karolinum, 2004. 94 s. ISBN 80-246-0788.
15. UHLÍŘ, P. *Pohybová cvičení seniorů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. 67 s. ISBN 978-80-244-1902-2.
16. TOPINKOVÁ, E. Osteoporóza. *Geriatric pro praxi*. Praha: Galén, 2005. 270 s. ISBN 978-80-7262-365-5.
17. VAŠKOVÁ, P. *Léčebně rehabilitační plán a postup u pacientů s osteoporózou*. Bakalářská práce, Brno Masarykova univerzita, lékařská fakulta, 2010, 96 s.
18. VYSKOČIL, V. *Osteoporóza a ostatní nejčastější metabolická onemocnění skeletu*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 507s. ISBN 978-80-7262-637-3.
19. ZEMAN, M. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: JU ZSF, 2013. 106 s. ISBN 978-80-7394-403-2.

Články:

20. BROULÍK, P. Prevence osteoporózy. *Practicus*. 2008, č. 3, s. 35-37. ISSN 1213-8711.
21. BROULÍK, P. Postgraduální medicína. *Příčiny a rizikové faktory osteoporózy*. 2002. ISSN 1212-4184.
22. ČEPOVÁ, J. Osteoporóza. *Practicus*. 2009, č. 8, s. 20-23. ISSN 1213-8711.
23. ĎURIŠOVÁ, E. Komplexná liečba osteoporózy pri osteoporóze. *Via Practica*. 2005, roč. 2, č. 11, s. 454-456. [cit. 2013-05-03]. ISSN 1336-4790.
24. ĎURIŠOVÁ, E., ZVARKA, J. Miesto kinezioterapie v liečbe osteoporózy. *Osteologický bulletin*. 2004, s. 121-126. ISSN 1211-3778.
25. HÁLA, T. Rizikové faktory osteoporózy. *Medicína pro praxi*. 2005, č. 4, s. 152-154. ISSN 1214-8687.

26. HUBÁČEK, J. A.; WEICHETOVÁ, M. Genetická determinace osteoporózy. *Časopis lékařů českých*. 2005, č. 144, s. 5-9. ISSN 0008-7335.
27. KOLÁŘ, P., LEWIT, K. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologia pre praxi*. 2005, roč. 6, č. 5, s. 258-262. ISSN 1335-9592.
28. KRUTHOVÁ, Z.; NOVOSAD, P. Rehabilitace- důležitá součást osteoporózy. *Medicína po promoci*. 2006, č. 2, s. 48. ISSN 1212-9445.
29. MIRA, M. Severská chůze aneb Nordic walking. *Zdravotnické noviny*. 2010. ISSN: 0044-1996.
30. NĚMCOVÁ, J.; KORSA, J. Komplexní léčba a prevence osteoporózy- postavení a význam pohybové aktivity a léčebné rehabilitace. *Medicína pro praxi*. 2008, č. 5, s. 165-168. ISSN 1214-8687.
31. PALIČKA, V. Včasná diagnostika a účinná prevence osteoporózy. *Lékařské listy*. 2009, č. 16, s. 27. ISSN 0044-1996.
32. PAVLÁTOVÁ, E. Civilizační choroba kostí. *Pacientské listy*. 2011, č. 2, s. 16-17. ISSN 1210-1168.
33. VAŠÍKOVÁ, J. Osteoporóza z pohledu fyzioterapeuta, *Sestra*, 2011, vyd. 21. č. 1, s. 71-72. ISSN 1210-0404.
34. TOMKOVÁ, S.; TELEPKOVÁ, D. Sekundárna osteoporóza. *Via Practica*. 2005, č. 11, s. 446-449. ISSN 1336-4790.
35. TOMKOVÁ, S.; BELIČÁKOVÁ, Z. Osteoporóza u mužov. *Via Practica*. 2009, č. 6, s. 350- 352. ISSN 1336-4790.
36. ŽALMANOVÁ, S. Osteoporóza- známá nemoc, dostupná diagnostika, dostupná léčba, známá prevence. *Klimakterická medicína*. 2011, č. 3, s. 31-32. ISSN 1211-4278.

Internetové zdroje:

37. ADÁMKOVÁ, L. Osteoporóza - prevence a léčba. *FitnessTV* [online]. 2011, [cit. 2013-03-18]. Dostupné z: <http://www.fitnessstv.cz/osteoporoz-a-prevence-a-lecba>
38. ARNDT, T. Osteoporóza a osteomalacie. *Celostnimediceina.cz Informační server o zdraví z pohledu celostní, přírodní a alternativní medicíny* [online]. 2011, [cit. 2013-03-18]. Dostupné z: <http://www.celostnimediceina.cz/osteoporoz-a-osteomalacie.htm>
39. BUCHER, H. "Yoga in Daily Life" in Physiotherapy - The Report of a Physiotherapist. *Yoga in daily life* [online]. 2008. [cit. 2013-05-03]. Dostupné z: <http://www.yogaindailylife.org/esystem/yoga/en/150200/therapeutic-effects/yoga-in-daily-life-in-physiotherapy/>
40. FLUSSEROVÁ, Š. Senzomotorika II. - úvod, základy. *Ronnie.cz* [online]. 2008 [cit. 2013-04-27]. Dostupné z: <http://medicina.ronnie.cz/c-3839-senzomotorika-uvod-zaklady.html>
41. Fyzioterapie (Redcord). *Kineos* [online]. 2010 [cit. 2013-05-05]. Dostupné z: <http://www.kineos.cz/redcord/>
42. KILLINGER, Z. Osteoporóza - ako sa pred ňou chrániť?. *Zzz.sk* [online]. 2012 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://www.zzz.sk/?clanok=12396>
43. MIRA, M. Nordic walking. *Severská chuze* [online]. 2012. [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.severskachuze.cz/wiki/doku.php/chuze>
44. MLČOCH, Z. Osteoporóza- prevence, komplikace, léčba. *Zbyněk Mlčoch.cz* [online]. 2009. [cit. 2012-11-09]. Dostupné z: <http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/texty/zdravi/osteoporoz-a-prevence-komplikace-lecba>
45. MOSTECKÁ, D. Osteoporóza je hrozbou 21. století. Myslete na prevenci. *Běhej.com* [online]. 2011. [cit. 2013-05-28]. Dostupné z: <http://www.behej.com/clanek/7675-osteoporoz-a-je-hrozbou-21-stoleti-myslete-na-prevenci>

46. Medications and Treatments for Osteoporosis. *Osteoporosis australia* [online]. 2006, p. 1-4 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: http://www.mhcs.health.nsw.gov.au/publication_pdfs/7670/OTH-7670-ENG.pdf
47. Plavání pro pružné tělo a pevné kosti. *uLékaře.cz* [online]. 2010 [cit 2013-04-27]. Dostupné z: <http://www.ulekare.cz/clanek/plavani-pro-pruzne-telo-a-pevne-kosti-13438>
48. OTT, S. Osteoporosis. *American Society for Bone and Mineral Research- Bone Curriculum* [online]. 2004 [cit. 2013-04-29]. Dostupné z: <http://depts.washington.edu/bonebio/ASBMRed/diseases/op/osteoporosis.html>
49. VESELÁ, I. Osteoporóza – tichá epidemie 21. Století. *Bio-life.cz* [online]. 2008. [cit. 2013-05-28]. Dostupné z: <http://www.bio-life.cz/clanky/nemoci-lecba/osteoporoza---ticha-epidemie-21-stoleti.html>
50. TOPINKOVÁ, E. Nejčastější zdravotní potíže seniorů. *Vademecum- zdraví* [online]. 2006. [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://vademecum-zdravi.cz/nejcastejsi-zdravotni-potize-senioru/>
51. WEIL, A. The Feldenkrais Method. *Weil lifestyle* [online]. 2013 [cit. 2013-05-13]. Dostupné z: <http://www.drweil.com/drw/u/ART00467/Feldenkrais-Method.html>
52. WENDL, J. Osteoporóza. *Zzz.sk* [online]. 2007 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://www.zzz.sk/?clanok=1982>
53. ZELMAN, D. Bone densitometry. *WebMD* [online]. 2013 [cit. 2013-04-13]. Dostupné z: <http://www.webmd.com/osteoporosis/guide/bone-densitometry>

8. KLÍČOVÁ SLOVA

Osteoporóza

Kinezioterapie

Zlomenina

Bolesti zad

9. PŘÍLOHY

Příloha 1: Strečink

Příloha 2: Škola zad

Příloha 3: Obrazové ukázky vhodného a nevhodného zatěžování páteře při běžných denních činnostech

Příloha 4: Posilovací cviky

Příloha 5: Relaxační cviky

Příloha 6: Balanční cviky

Příloha 7: Fotodokumentace vstupního vyšetření kazuistiky č. 1.

Příloha 8: Fotodokumentace výstupního vyšetření kazuistiky č. 1.

Příloha 9: Fotodokumentace vstupního vyšetření kazuistiky č. 2.

Příloha 10: Fotodokumentace výstupního vyšetření kazuistiky č. 2.

Příloha 11: Vzor informovaného souhlasu

.

Příloha 1

Strečink, zdroj: NELSON, A. Strečink na anatomických základech

1. Protážení extenzorů krku (m. trapezius, m. longissimus capitis, m. semispinalis capitis, m. splenius capitis, mm. scaleni)

Stoj či sed na podložce. Spojte horní končetiny v oblasti temene hlavy. Nádech, s výdechem se uvolněte a přitahujte bradu k hrudi. Ramena tlačte k zemi. Pokud se nepodaří zatlačit ramena k zemi, tak cvik ztrácí na své účinnosti.

2. Protážení extenzorů a rotátorů krku (m. trapezius, m. sternocleidomastoideus, mm. scaleni)

Vsedě na židli. Pro stabilizaci ramene jednou horní končetinou chytěte okraj židle. Druhou horní končetinu vzpažte, pokrčte a dlaň položte na ucho druhé strany. Nadechněte, s výdechem se uvolněte a rukou přitahujte hlavu k rameni. Tlačte ramena k zemi. Pokud se to nedaří, cvik ztrácí na své účinnosti.

3. Protážení prsních svalů (m. pectoralis major, m. pectoralis minor)

A) Posad'te se na židli. Opěrka musí být v úrovni vašeho hrudníku. Horní končetiny spojte za hlavou. S nádechem se zakloňte a zatlačte lokty dozadu.

B) Stoupněte si čelem před rám dveří. Vzpažte ruce, pokrčte lokty do úrovně ramen. Dlaněmi se vzepte o rám dveří a tím protáhněte prsní svaly. Nadechněte, s výdechem se uvolněte. Jednou nohou vykročte a celým trupem zatlačte vpřed.

4. Protážení šikmých břišních svalů (m. transversus abdominis, m. obliquus abdominis internus, m. obliquus abdominis externus)

Posad'te se na židli nebo zaujměte turecký sed na podložce a ruce si spojte za hlavou. Nadechněte se, s výdechem se uvolněte a ukloňte do strany. Totéž opakujte na druhou stranu.

5. Protážení svalů spodní části trupu (m. iliopsoas, m. rectus abdominis, m. transversus abdominis, obliquus abdominis externus et internus)

Lehněte si na břicho, vzepte se o dlaně, které máte položené vedle boků s prsty mířícími vpřed. Nadechněte se, s výdechem se uvolněte, zatlačte dlaněmi do země a zakloňte trup. Při cviku stáhněte hýžděové svaly, zamezíte tím přílišnému napětí v bedrech.

6. Protážení bederních svalů (m. quadratus lumborum, m. erector spinae)

Proveďte vzpor klečmo, kolena mírně od sebe do úrovně kyčlí špičky nohou postaveny rovně a dozadu. Ruce pod úrovní ramen, mírně pokrčené lokty a hlava je v prodloužení těla. Neprohýbat záda. Při nádechu stáhněte břišní svaly a prohněte záda. Uvolněte a vydechněte a vraťte se do základní pozice.

7. Protážení extenzorů kyčlí a extenzorů páteře (m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. erector spinae a dolní část latissimus dorsi)

Položte se na záda. S nádechem zdvihněte jedno koleno k tělu a vydechněte. S dalším nádechem uchopte dolní končetinu pod kolenem a přitáhněte koleno k bradě. Druhá dolní končetina setrvává v nulovém postavení na podložce.

8. Protážení adduktorů kyčelního kloubu (m. adduktor longus, m. adduktor brevis, m. adduktor magnus, m. pectineus, m. gracillis, dolní část m. erector spinae a m. latissimus dorsi)

Posaďte se zády ke stěně. Roznožte a skrčte kolena tak, aby se plosky nohou vzájemně dotýkaly. Horními končetinami chytěte nárt nebo kotníky a přitáhněte je co nejvíce k tělu. Lokty položte na stehna či kolena z jejich vnitřní strany. Nadechněte se, s výdechem se uvolněte a tlačte kolena k zemi. Držte rovná záda po celou dobu cviku.

9. Protážení předních stehenních svalů (m. quadriceps femoris)

Stoupněte si ke stěně. Pro udržení rovnováhy se jednou horní končetinou opřete o stěnu. Pokrčte jednu nohu tak, aby pata směřovala k hýždím. Druhou nohu mírně pokrčte v koleni a volnou horní končetinou uchopte za nárt či holeň pokrčenou nohu. Nadechněte se, s výdechem se uvolněte a tlačte patu k hýždím.

10. Protážení flexorů kolenního kloubu (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus)

Vsedě na podložce, pokrčte jednu dolní končetinu tak, aby lýtko i stehno z vnější strany zůstalo položené na podložce a ploska nohy se opírala o vnitřní stranu stehna druhé nohy. Proveďte nádech a s výdechem se uvolněte, bližší horní končetinou chyt'te špičku nohy a pomalu přitáhněte k sobě.

11. Protážení lýtkových svalů a flexorů chodidel (m. triceps surae, m. peroneus longus, m. peroneus brevis, m. tibialis posteriori)

Stoupněte si ke stěně. Obě horní končetiny jsou s mírně pokrčenými lokty opřeny o zeď. Jednu dolní končetinu dejte mírně vzad tak, aby přetrvala v prodloužení těla celou ploskou nohy na podložce. Nadechněte a s výdechem se uvolněte a zvedněte patu z podlahy, přesuňte váhu na bříška prstů zadní dolní končetiny a pomalu zatlačte koleno vpřed a dolů k podlaze.

Příloha 2

Škola zad, zdroj: RAŠEV, E. Škola zad

1. Nácvik správného stoje

Pro zaujetí správného stoje jdou kolena do mírného pokrčení, stehna vytočit zevně, mírně podsadit pánev, ramena stáhnout dolů dozadu, držet vzpřímený hrudník, zatnout břišní svaly a bradu zasunout ke krku.

2. Nácvik správného sedu

Vycházíme z polohy vsedě na rovné či mírně dopředu sklopené sedačce, páteř napříměná, končetiny v zevní rotaci, rovina kyčelních kloubů by měla být o pár centimetrů výš než rovina kolenních kloubů, dolní končetiny svírají úhel 45°, paty položeny na zemi pod kolenními klouby, chodidla jsou v prodloužení osy stehen.

3. Nácvik vstávání ze židle

Výchozí poloha rovný sed, ruce opřeny o stehna. Zapřeme se o stehna a v neustále rovném postavení zad se začneme předklánět. Těžiště se přenáší dopředu a hýždě se zvedají ze sedačky. Pohyb probíhá především v kyčelních kloubech ne pomocí bederní páteře.

4. Nácvik vstávání z postele

Vždy vychází z polohy vleže na boku s pokrčenými dolními končetinami. Opřeme se o loket spodní horní končetiny a spouštíme nohy dolů. Zapřeme se rukou o stehno svrchní dolní končetiny a pomalu provedeme sed. Ne švihem!

5. Nácvik nošení břemen

Hlavní zásadou je, aby břemena nebyla přenášena v poloze těla v záklonu. Je důležité břemeno nosit co nejbližší osy trupu, což znamená na rameni. Při nošení břemen na lokti či v ruce dochází k nepříznivým rotačním pohybům ploténky. Druhou důležitou

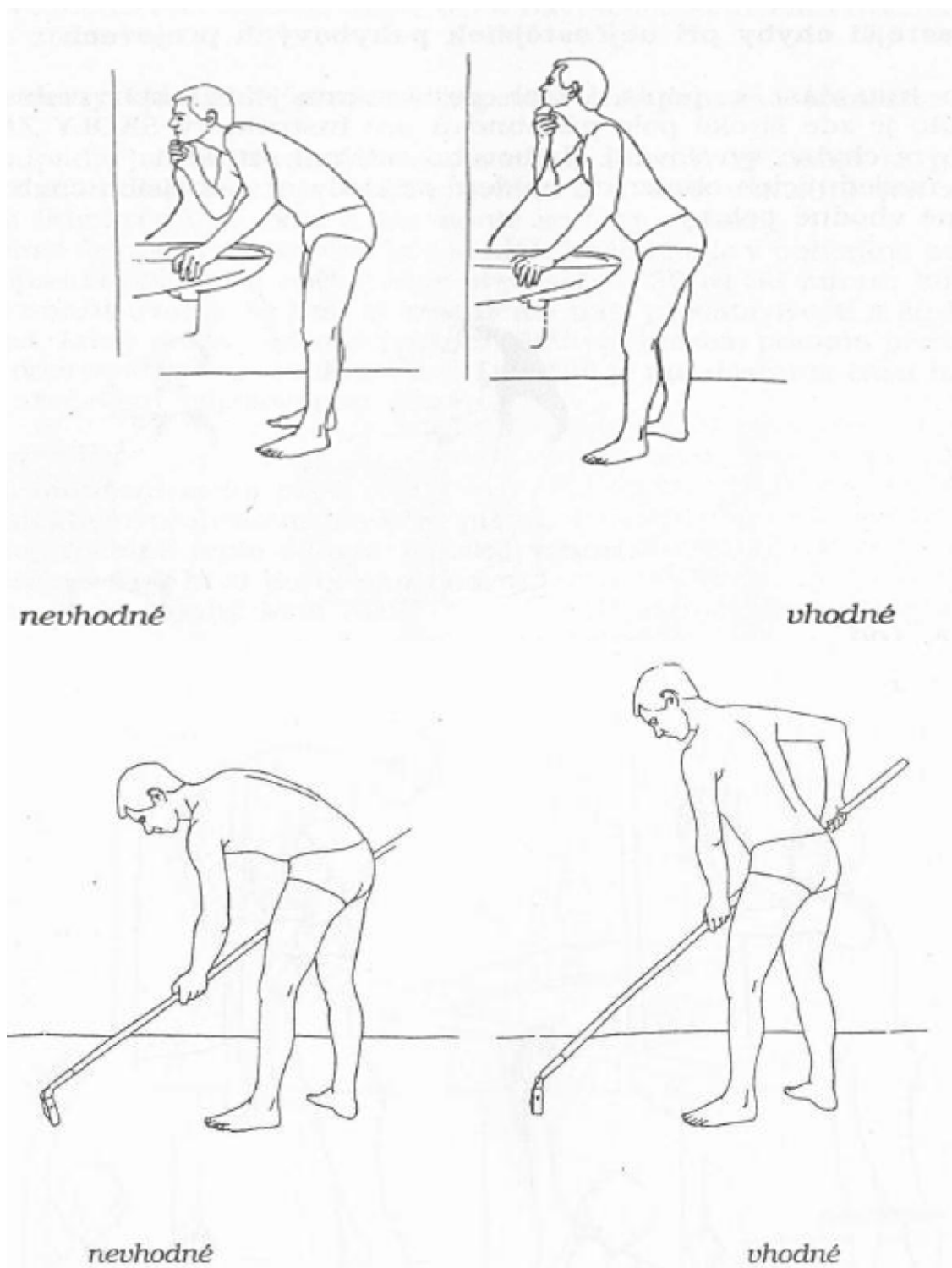
zásadou je, aby břemena nebyla nošena pouze v jedné ruce, ale rozložena rovnoměrně do obou rukou.

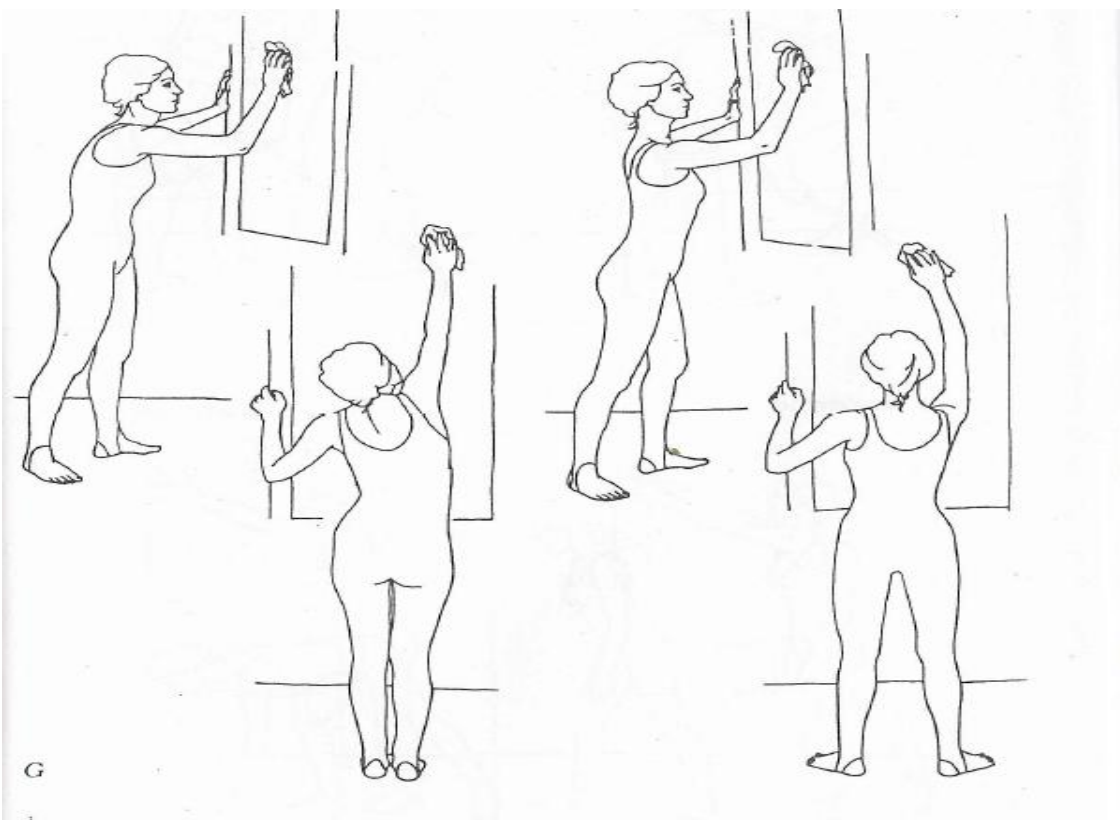
6. Nácvik zvedání břemen

Výchozí polohou jsou nohy u sebe a trup co nejbližší k zvedanému břemenu. Osa otáčení je v kyčelních kloubech a s rovnými zády se pomalu shýbneme k předmětu. Těžká břemena nikdy nezvedáme s propnutými koleny a prohnutými zády. Vždy je vhodné si přikleknout, zároveň držíme rovná záda a zapřeme páteř o struktury hrudníku pomocí zadržetí dechu.

Příloha 3

Obrazové ukázky vhodného a nevhodného zatěžování páteře při běžných denních činnostech zdroj: RAŠEV, E. Škola zad

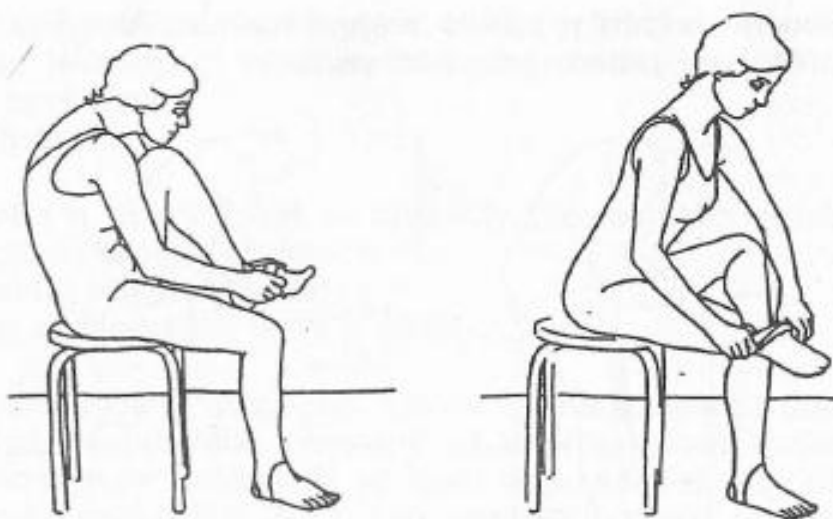




G

nevhodné

vhodné



nevhodné

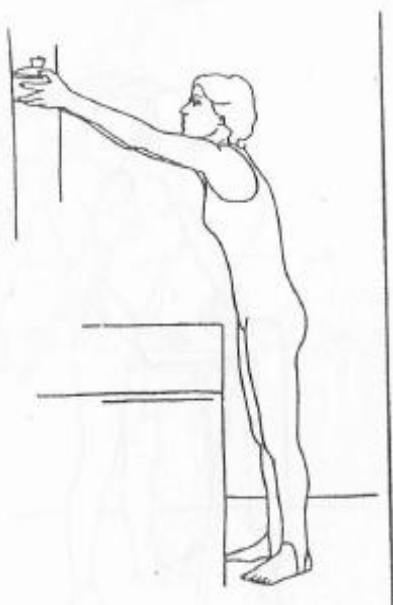
vhodné



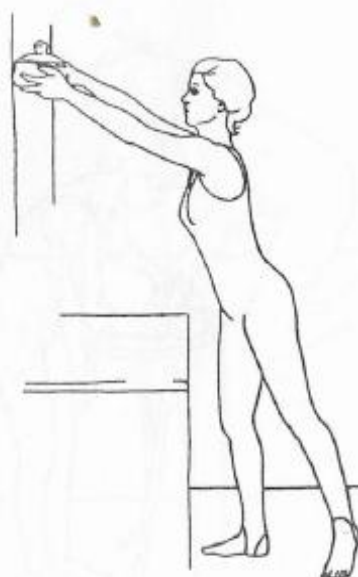
nevhodné



vhodné



nevhodné



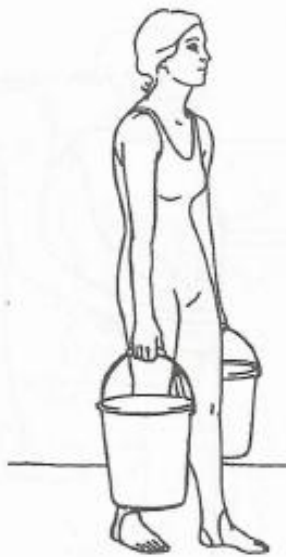
vhodné



nevhodné



vhodné



nevhodné



vhodné



nevhodné



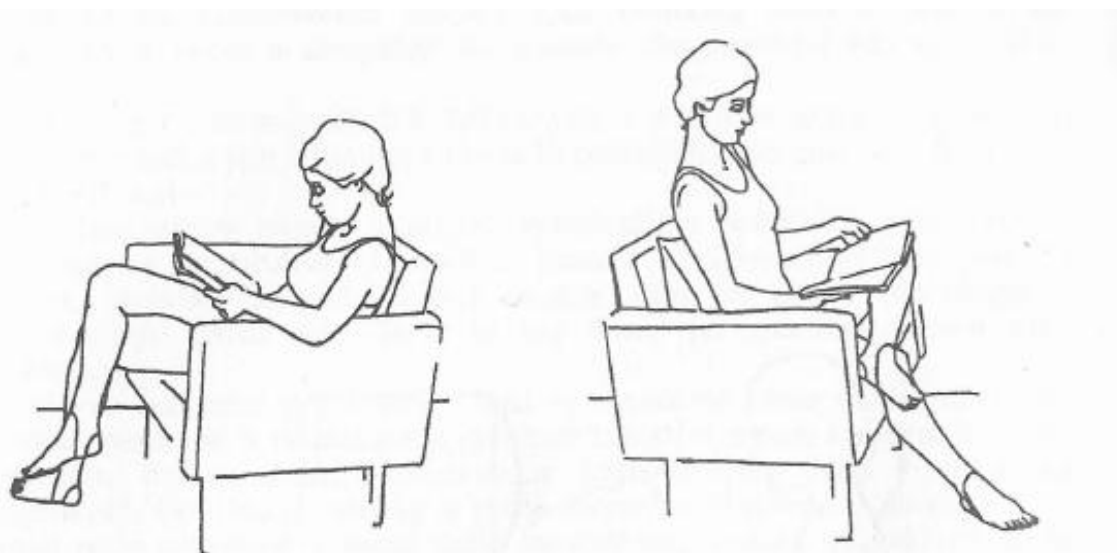
vhodné



nevhodné

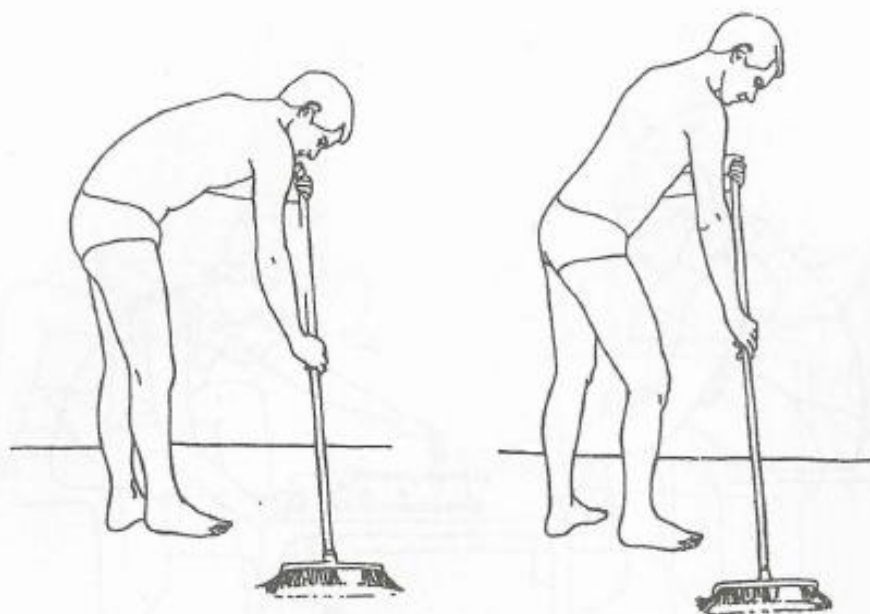


vhodné



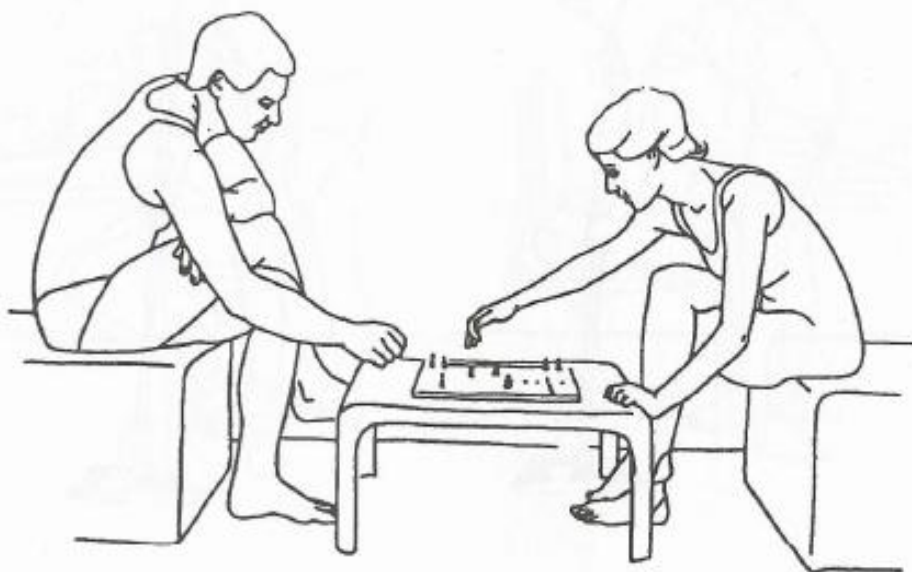
nevhodné

vhodné



nevhodné

vhodné



nevhodné



vhodné

Příloha 4

Posilovací cviky, zdroj: vlastní

1. Posílení břišních svalů, hýžd'ových svalů a svalů dna pánevního pomocí overballu

Leh na zádech, pokrčené nohy, míč položen vedle trupu v pravé ruce. S výdechem postupně obratel po obratli zvednout pánev od podložky. V této poloze si podávejte míč pod kolena kolem svého těla. Během cviku nezadržujte dech, následně se s výdechem vraťte zpět do výchozí polohy.

2. Posílení břišních svalů, hýžd'ových svalů, svalů dna pánevního a adduktorů stehen pomocí overballu

Leh na zádech, pokrčené nohy. Míč vložený mezi kolena a ruce položeny podél těla. S výdechem zatlačit stehny proti overalu a současně zvedat pánev od podložky obratel po obratli. V konečné fázi proved'te nádech a s výdechem pomalu pokládejte pánev zpět na podložku, znovu obratel po obratli. (Pro zdatnější jedince je možné v konečné fázi střídavě natahovat jednu a druhou dolní končetinu.)

3. Posílení hýžd'ového svalstva pomocí overballu

Výchozí poloha je leh na boku, míč vložen mezi kotníky. Spodní horní končetina vzpažena a svrchní horní končetina opřena před trupem. Snažte se zvednout nohy nad podložku a vraťte zpět. Je důležité nezadržovat dech a nepřednožovat dolní končetiny. Totéž opakujte na druhou stranu.

4. Posílení svalstva vnitřní strany stehen pomocí overballu

Leh na boku, pokrčit dolní končetiny tak, aby tvořili stehna trupem a bérce se stehny 90°. Míč vložen mezi stehna. Spodní horní končetina vzpažena, druhá se opírá před trupem. Následně zatlačte stehny proti míči a povolte.

5. Posílení dolních fixátorů lopatek pomocí overballu

Sed na židli, míč vložen v týl a přidržován rukama. S nádechem zatlačte lokty směrem dolů a dozadu, s výdechem uvolněte.

6. Posílení břišních svalů pomocí therabandu

Leh na zádech, dolní končetiny volně leží na podložce. Uchopíme theraband oběma rukama a zahákneme ho za natažené nohy. Pomalu nohy zvedáme a pokládáme na podložku. Cvik opakujeme pětkrát až desetkrát dle vlastních fyzických možností a vyměníme nohy.

7. Posílení hýžd'ových svalů pomocí therabandu

Výchozí poloha stoj, mírně rozkročené nohy, ruce opřeme o stěnu a posilovací gumu svážeme do kruhu a zahákneme mezi kotníky. Provádíme zanožování, cvik opakujeme pětkrát až desetkrát a vyměníme nohy.

8. Posílení břišních a zádových svalů pomocí therabandu

Leh na zádech, jedna dolní končetina volně leží na podložce, druhá je pokrčena v koleni. Uchopíme theraband oběma rukama a zahákneme ho za nataženou nohu. Pomalu nohu zvedáme a pokládáme na podložku. Cvik opakujeme pětkrát až desetkrát a vyměníme nohy.

9. Posílení dolních fixátorů lopatek pomocí therabandu

Sed na židli, rovná záda, zatnuté břišní svaly, nohy rozkročené. Theraband držíme v rukách, s nádechem vzpažíme a s výdechem pokrčujeme horní končetiny v lokti směrem do zadní části hrudníku. Lopatky stahujeme k páteři a dolů. Je důležité nezadržovat dech a nezaklánět trup.

Příloha 5

Relaxační cviky, zdroj: BITTLESTONOVÁ, J. Tajemství jógy

1. Výchozí polohou je leh na zádech. Horní končetiny podél těla, dolní končetiny natažené a hlava v prodloužení trupu. Protáhněte špičky, napněte svaly stehen, přitiskněte ramena a bedra k podložce a dlaně zatlačte do podložky, hlavu protáhněte do dálky a vydržte 5 vteřin. Následně uvolněte celé tělo a vnímejte pouze svůj dech. Cvik opakujte třikrát.

2. Výchozí polohou je leh na zádech. Horní končetiny podél těla, dolní končetiny natažené, hlava v prodloužení trupu. Vzpažte ruce a protáhněte je až po konečky prstů, špičky přitáhněte k sobě a protáhněte nohy za patou. V pozici setrvejte 5 vteřin, následně uvolněte celé tělo a vnímejte pouze svůj dech. Cvik opakujte třikrát.

Příloha 6

Balanční cviky, zdroj: vlastní

1. Výchozí poloha sed na míči, držte rovná záda, nohy mírně od sebe, plosky na podložce a podsad'te pánev. Ramena stáhněte dolů a položte ruce na svá stehna. Při cvičení nezadržujte dech. Cviky opakujte 5-10krát dle vlastních fyzických schopností.

2. Výchozí poloha sejná jako u cviku č. 1. Dejte ruce v bok a kružte pánví nejdříve na jednu stranu, poté na druhou.

3. Výchozí poloha stejná jako u cviku č. 1. Ruce dejte do předpažení, následně do vzpažení, poté do upažení a položte zpět na stehna.

4. Výchozí poloha stejná jako u cviku č. 1. Posad'te se snožmo, ruce podél těla, jednu nohu natáhněte dopředu, poté ji položte zpět a totéž proved'te s druhou nohou.

5. Postavte se na čočku a pokuste se zaujmout správný stoj, kdy jsou kolena mírně pokrčená, stehna vytočena do zevního postavení, mírně podsazená pánev, vzpřímené držení hrudníku, ramena stažena dolů a dozadu, zpevněné břišní svaly a brada zasunuta ke krku. (Pokud není možné udržet stabilitu, stoupněte si ke stěně či žebřinám, o které se můžete přidržet.)

6. Stoupněte si bokem k balanční čočce a bližší dolní končetinou na čočku našlápněte, stále držte zásady správného stoje. Chvilí vydržte a vraťte se do výchozí polohy. Několikrát zopakujte a vyměňte nohy. (Pokud není možné udržet stabilitu, stoupněte si ke stěně či k žebřinám, o které se můžete přidržet.)

7. Stoupněte si před balanční čočku a našlápněte na ni, nejdříve jednou dolní končetinou zapřete se a chvíli vydržte, poté se vraťte do výchozí polohy a vyměňte nohy.

* Pro zdatnější jedince je možné cviky provádět se zavřenýma očima.

Příloha 7

Fotodokumentace vstupního vyšetření kazuistiky č. 1., zdroj: vlastní



Příloha 8

Fotodokumentace výstupního vyšetření kazuistiky č. 1., zdroj: vlastní



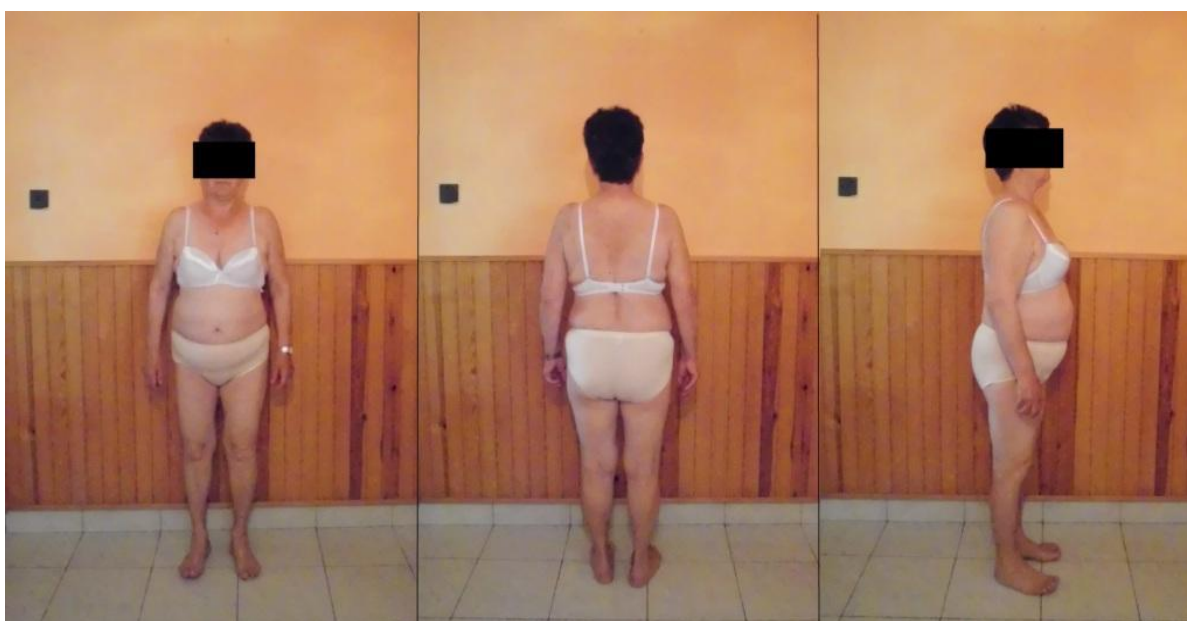
Příloha 9

Fotodokumentace vstupního vyšetření kazuistiky č. 2., zdroj: vlastní



Příloha 10

Fotodokumentace výstupního vyšetření kazuistiky č. 2., zdroj: vlastní



Příloha 11

Vzor informovaného souhlasu, zdroj: vlastní

Informovaný souhlas

Vyšetřovaná osoba (zákonný zástupce), tímto souhlasí, že Jana Brašničková studentka 3. ročníku oboru Fyzioterapie, Zdravotně sociální fakulty JČU v Českých Budějovicích, může ve své bakalářské práci použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii, data ze zdravotnické dokumentace a zpracovat fotografickou dokumentaci, která byla zhotovena v průběhu výzkumu.

Podpis vyšetřované osoby (zákonného zástupce)

Datum:

Toto je pouze vzor. Vyplněné informované souhlasy jsou uloženy u autora bakalářské práce z důvodu anonymity pacientek.