

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Praha 2016

Pavλίna Hloušková

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Pavína Hloušková

Možnosti ovlivnění stability chůze u geriatrických pacientů

The possibilities of influencing the stability of walking in geriatric patients

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Eva Čápková

Praha, rok 2016

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce paní Mgr. Evě Čákové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a náměty.

Dále bych chtěla poděkovat personálu Geriatrické kliniky VFN za vlídné chování a rady. Poděkování patří také pacientům, kteří byli ochotni podílet se na praktické části mé práce, za jejich spolupráci.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze dne:

Pavλίna Hloušková

Identifikační záznam:

HLOUŠKOVÁ, Pavlína. *Možnosti ovlivnění stability chůze u geriatrických pacientů.* [The possibilities of influencing the stability of walking in geriatric patients]. Praha, 2016. 71 s., 6 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Mgr. Eva Čápová.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno: Pavlína Hloušková

Vedoucí práce: Mgr. Eva Čápová

Oponent práce:

Název bakalářské práce:

Možnosti ovlivnění stability chůze u geriatrických pacientů

Abstrakt bakalářské práce:

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou terapie poruch chůze u geriatrických pacientů. Dobrá stabilita je základním předpokladem kvalitní chůze. Jelikož stabilní a kvalitní chůze je důležitá k zachování soběstačnosti, má fyzioterapie v této oblasti velký význam. V teoretické části je popsán geriatrický pacient z celkového pohledu a dále je uveden výčet možností, kterými můžeme chůzi ovlivnit. Praktická část obsahuje případovou studii dvou vybraných pacientek s cílem ověření jedné z možností ovlivnění stability chůze v praxi. Byla zvolena metoda senzomotorické stimulace. Terapie proběhly v časovém úseku čtrnácti dní. Obě pacientky absolvovaly 10 terapií, kdy každá trvala přibližně 30 minut. Pro porovnání byly zvoleny standardizované testy popsané v teoretické části. Výstupní testování potvrdilo zlepšení, bylo dosaženo lepší stability a jistoty při chůzi u obou pacientek.

Klíčová slova: geriatrický pacient, stabilita, chůze, vyšetření chůze, senzomotorika

Title of thesis:

The possibilities of influencing the stability of walking in geriatric patients

Abstract:

This bachelor thesis addresses gait disorder therapy in geriatric patients. Good stability is a fundamental prerequisite for quality gait. The stable and quality gait is key to preserve the self-sufficiency, therefore the physiotherapy bears great importance. The theoretic part aims at the geriatric patient and lists possibilities how we can influence the stability. The practical part contains the case study of two patients with the goal to verify one of the possibilities how to influence stability in the real life. The method of sensorimotor stimulation was chosen. The therapies were going on in two weeks. Both patients had undergone ten therapies and every took approximately 30 minutes. For comparison, we have used standardized tests which are described in the theoretical part. The output testing confirm the improvement, was achieved better gait stability and certainty in both cases.

Key words: geriatric patient, stability, gait, walking investigation, sensorimotor

OBSAH

1	ÚVOD.....	12
2	TEORETICKÁ ČÁST	14
2.1	Geriatrie a geriatrický pacient	14
2.1.1	Obor geriatrie	14
2.1.2	Geriatrický pacient.....	15
2.2	Specifika přístupu ke geriatrickému pacientovi	15
2.3	Změny ve stáří.....	16
2.3.1	Fyziologie stárnutí	16
2.3.2	Pohybové změny.....	17
2.3.3	Sociální a psychické změny	18
2.3.4	Geriatrická křehkost (frailty)	18
2.4	Chůze, krokový cyklus	19
2.4.1	Fáze krokového cyklu dle Vélého (2006).....	20
2.4.2	Fáze krokového cyklu dle Perry a Burnfield (2010).....	20
2.5	Nestabilita ve stáří	21
2.6	Nemocni narušující stabilitu a kvalitu chůze	22
2.6.1	Diferenciální diagnostika poruch chůze ve stáří.....	22
2.6.2	Deformity nohou	24
2.6.2.1	Pes varus a valgus	24
2.6.2.2	Pes planus (pes transversoplanus)	24
2.6.2.3	Hallux valgus.....	24
2.6.2.4	Digitus mallei, digitus hamati	24
2.7	Vyšetření geriatrického pacienta.....	25
2.7.1	Hodnocení celkového zdravotního stavu	25
2.7.2	Vyšetření stoje a chůze	26
2.7.2.1	Anamnestické údaje	27
2.7.2.2	Klinické vyšetření	27
2.7.2.3	Bergova balanční škála (Berg Balance Scale).....	29
2.7.2.4	Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové.....	29
2.7.2.5	Timed up and go test	30

2.7.2.6	Klinická klasifikace poruch chůze	30
2.8	Možnosti ovlivnění stability chůze.....	32
2.8.1	Kinezioterapie	32
2.8.2	Psychický stav.....	33
2.8.3	Pomůcky	34
2.8.3.1	Nácvik chůze s pomůckami.....	34
2.8.4	Virtuální realita	35
2.8.4.1	StereoBalance	36
2.8.5	Senzomotorická stimulace	36
3	PRAKTICKÁ ČÁST	38
3.1	Cíl praktické části	38
3.2	Základní otázky praktické části	38
3.3	Metodika práce	38
3.3.1	Kritéria výběru pacientů	38
3.3.2	Analýza a zpracování dat	39
3.3.3	Průběh terapie	39
3.4	Kazuistika č. 1	40
3.4.1	Základní údaje.....	40
3.4.2	Anamnéza	40
3.4.3	Kineziologický rozbor	41
3.4.4	Vstupní testování	43
3.4.5	Závěr vyšetření	43
3.4.6	Terapie	44
3.4.7	Výstupní vyšetření	44
3.4.8	Zhodnocení výsledků terapie	44
3.5	Kazuistika č. 2	45
3.5.1	Základní údaje.....	45
3.5.2	Anamnéza	45
3.5.3	Kineziologický rozbor	46
3.5.4	Vstupní testování	48
3.5.5	Závěr vyšetření	49

3.5.6	Terapie	49
3.5.7	Výstupní vyšetření	49
3.5.8	Zhodnocení výsledků terapie	50
4	DISKUZE	51
5	ZÁVĚR	54
6	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	55
7	SEZNAM ZKRATEK	59
8	SEZNAM TABULEK.....	60
9	SEZNAM PŘÍLOH.....	61

1 ÚVOD

Aktuálnost tohoto tématu dokládají zejména demografické údaje o stárnutí populace. Procentuální zastoupení lidí starších 60 let je v České republice 23 %. Lidský věk se neustále prodlužuje a počet dlouhověkých lidí stoupá (Mikšová, 2014). Téma jsem si vybrala proto, že během dosavadní praxe jsme se setkávali převážně s pacienty staršího věku, a tudíž jsem si dovedla snáze představit, co od práce očekávat. Dalším důvodem je i osobní zkušenost, ze které vím, jak je pro seniory zachování fyzické aktivity, zejména chůze, důležité. Poruchy stability mohou zapříčinit pád s důsledkem následné imobilizace, která může vést až ke ztrátě soběstačnosti.

Chůze je ale důležitá v jakékoli fázi života bez ohledu na věk a zdravotní stav. Jedinou možností, která pomáhá udržet si tělesnou a duševní svěžest do pozdního věku, je trvalý přirozený pohyb. Tím je myšlena pružná chůze s dobře se odvalujícími chodidly a pružící páteří. Pouze při uvolněné chůzi můžeme využít pomoc gravitace. Ne silou, ale vahou těla a tím i gravitace tlačíme tělo vpřed a není potřeba se zbytečně vyčerpávat (Veselý, 2015). Bez přítomnosti patologie je chůze koordinovaná, efektivní a bez známek námahy. Avšak nemoc nebo úraz může narušit přesnost, koordinovanost a rychlost chůze (Perry a Burnfield, 2010).

Poruchy chůze a rovnováhy jsou u lidí staršího věku běžné a patří mezi hlavní příčiny pádu. Většina těchto poruch je způsobena několika faktory (až u 75 % seniorů je původ poruchy chůze a rovnováhy multifaktoriální). Velká část změn chůze souvisí se základním onemocněním. Chybně se však považuje narušení kvality chůze za jistý důsledek stárnutí (Salzman, 2010). A bohužel se velmi často setkáváme s tím, že mnoho starších lidí přijímá svou poruchu chůze jako normální projev stáří a lékaři je v tom často podporují (Greplová a Kubešová, 2015).

Z informací načerpaných ze zdrojů (uvedených v seznamu literatury) jsem v teoretické části nastínila problematiku geriatrického pacienta z různých úhlů pohledu. A dále vytvořila přehled možností, jakými můžeme stabilitu chůze u geriatrických pacientů (ale i u lidí seniorského věku) ovlivnit. Kalvach et al. (2008) udává, že každá komplexní léčba pacienta vyššího věku by měla obsahovat léčbu pohybovou, protože napomáhá zachování nebo obnově funkční zdatnosti. Příkladá tak fyzioterapeutovi významnou roli. Avšak kromě běžné pohybové léčby, založené na klasické cvičební jednotce, jsou možné i jiné metody. Práce by měla poskytovat základní informace potřebné pro práci s geriatrickými pacienty, jako jsou komunikace a přístup k nim,

involuční změny probíhající ve stáří, nejčastější nemoci narušující rovnováhu ve stáří, vyšetření geriatrického pacienta a možnosti terapeutického zásahu.

V praktické části jsem se zaměřila na jednu metodu vybranou z výčtu obsaženého v teoretické části, jejíž efekt jsem si ověřila v praxi. Zvolila jsem metodu senzomotorické stimulace. Praktická část je založena na případové studii dvou vybraných geriatrických patientek. Terapii jsem aplikovala během jejich hospitalizace po dobu čtrnácti dní s téměř každodenní pravidelností. Pomocí standardizovaných testů (Stand up and go, Hodnocení rovnováhy a chůze dle Tinettiové) a výstupního vyšetření jsem zhodnotila výsledek. Chtěla jsem zjistit, jak bude tento typ pacientů na tuto metodu reagovat a zda budu moci pozorovat pozitivní efekt.

2 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část mé bakalářské práce má informovat o možnostech, kterými lze nejen ovlivnit stabilitu chůze, ale i celkově zlepšit její kvalitu. Obsahuje také kapitoly zaměřené na vyšetření chůze, které by mělo terapii předcházet. Dále se zabývá geriatrickým pacientem i z hlediska jiných problematik, protože při práci s tímto typem pacientů musíme brát ohled na involuční a jiné změny, které ve stáří probíhají, a proto je důležité je znát. Čerpala jsem z českých i zahraničních zdrojů. Jednalo se převážně o monografie, odborné články a studie, ať již v elektronické či tištěné formě. Všechny zdroje jsou uvedeny v seznamu literatury.

2.1 Geriatrie a geriatrický pacient

2.1.1 Obor geriatrie

Definici geriatrie uvádí Topinková (2010, str. 3): „*Geriatry (z angl. geriatrics, překládá se někdy jako geriatrická medicína – geriatric medicine) je samostatný lékařský obor, v České republice od roku 1982. Poskytuje specializovanou zdravotní péči nemocným vyššího věku – nad 65 let, obvykle však nad 70–75 let.*“

Klade důraz na znalost zvláštní diagnostiky a terapie chorob v seniorském věku a rozpoznání geriatrických rizik. Obor geriatrie je multidisciplinární. Nejčastější problémy však spadají do všeobecné interny, ale také zasahují především do neurologie, gerontopsychiatrie, rehabilitace a ošetrovatelství. Pro geriatrii je typická (kromě specifických metod zdravotní péče) komplexnost přístupu a potřeba koordinované týmové péče a akceptování zdravotně-sociální povahy onemocnění. Geriatrická péče je rozdělena na akutní i následnou, paliativní i preventivní, ambulantní i lůžkovou. Základním pracovištěm oboru geriatrie by neměly být léčebny pro dlouhodobě nemocné, jak je tomu v současné době, nýbrž geriatrické ambulance a nemocniční geriatrická oddělení. Charakter současné geriatrie je intervenčně-preventivní. Mezi cíle geriatrie patří včasné rozpoznání akutních onemocnění, jejich následná léčba, monitorování a léčba chronických chorob. Pomocí komplexního multidisciplinárního geriatrického hodnocení je nutno stanovit plán dlouhodobé péče a v závislosti na problému využít metod primární i sekundární prevence. Mezi další cíle řadíme udržení kvality života (zejména v souvislosti se zdravotním stavem) a nejvyšší aktivity, funkční zdatnosti, soběstačnosti a nezávislosti v prostředí obvyklém pro pacienta. Důležité je též zapojení

rodinných příslušníků do léčebných/ošetrovatelských programů (Kalvach et al., 2008; Topinková, 2010).

2.1.2 Geriatrický pacient

Vymezení geriatrického pacienta není stále striktně dáno, protože je na rozdíl např. od dětského pacienta méně jednoznačné a dosud neustálené. Kalvach et al. (2008) definují geriatrického pacienta v širším slova smyslu jako nemocného staršího určitého věku – v hospodářsky vyspělých zemích obvykle ve věku od 75 let. Se zlepšováním zdravotního a funkčního stavu seniorů se tato hranice v poslední době posouvá i na 80 let. V užším slova smyslu se do této skupiny řadí jen senioři, kteří vykazují závažný s involucí související pokles potenciálu zdraví.

2.2 Specifika přístupu ke geriatrickému pacientovi

Při komunikaci se starými lidmi si musíme být vědomi toho, že starý člověk může trpět poruchou smyslového vnímání, neurologickým onemocněním s následnou afázií, kognitivními poruchami, psychiatrickými poruchami apod. Naslouchání je v tomto případě důležitou součástí komunikačního procesu. Měli bychom si udržovat vyhovující vzdálenost a na rozhovor vyčlenit dostatek času, protože starý člověk potřebuje delší dobu na to, aby sdělený obsah slyšel a porozuměl mu, našel odpověď a vyjádřil ji slovy. Do popředí vystupují prostředky neverbální komunikace. Osoba komunikující se seniorem může např. úsměvem povzbudit, pochválit, uklidnit. Dotekový kontakt má zde také svůj význam. Senior dokáže ocenit i nejběžnější dotekový kontakt, jako je podání ruky, pohlazení, položení ruky na rameno. Můžeme tím posílit pacientovu důvěru (Minibergerová a Dušek, 2006).

Desatero komunikace s geriatrickým pacientem:

1. Oslovujeme jménem nebo příslušným titulem, nepoužíváme familiární oslovení.
2. Vyhýbáme se zdětinšťování starého člověka, i s člověkem s demencí hovoříme jako s dospělým.
3. Při komunikaci a ošetřování chráníme důstojnost pacienta.
4. Počítáme se zpomalením psychomotorického tempa a se zhoršenou pohyblivostí, chráníme před časovým stresem.
5. Důležité informace opakujeme, můžeme je i pacientovi napsat na papír.

6. Taktně ověříme možné komunikační bariéry (poruchu sluchu, zraku), uzpůsobíme tomu komunikaci.
7. Udržujeme oční kontakt a pokud možno, zdržujeme se v zorném poli pacienta, mluvíme srozumitelně.
8. Bez ověření nedoslýchavosti nezvyšujeme hlas, snažíme se zajistit klidné prostředí.
9. Nabídneme pomoc při přesunech a odkládání oděvu.
10. Při ústavním ošetřování by komunikace i ošetrovatelská aktivita měla vést k podpoře a udržení samostatnosti.

(Nemocnice Pardubického kraje, 2015)

2.3 Změny ve stáří

2.3.1 Fyziologie stárnutí

Stárnutí je plynulý proces ireverzibilního charakteru vedoucí ke smrti. Snižuje se vitalita a zvyšuje se zranitelnost tkání. Úbytek počtu buněk a ztráty tělesné vody způsobují pokles tělesné váhy a v důsledku ztenčení meziobratlových plotének se zmenšuje tělesná výška (Šulc, 2012).

Snižuje se srdeční výdej v důsledku hypertrofie, fibrózy myokardu a ztráty elasticity srdečních chlopní. Ukládání vápenatých solí, porušená struktura elastinu a zvýšené množství kolagenu zapříčiňují rigiditu cév, zvýšení systolického i diastolického krevního tlaku. Dále se snižují hodnoty vitální kapacity plic (VC), téměř se zdvojnásobují hodnoty zbytkového objemu (RV). Snadno mohou vzniknout infekční komplikace, protože se snižuje pohyblivost řasinkového epitelu a efekt kašle jako obranného dýchacího reflexu už není tak účinný. Synchronizace pohybů žaludku a střev je zhoršena. Trávení není nějak zvláště změněno až na mírný pokles resorpce vápníku a železa. Mezi endokrinní změny patří snížená produkce růstového hormonu, u žen po menopauze se zvyšují hladiny gonadotropních hormonů, snižuje se tolerance glukózy (až 50 % jedinců starších 75 let jsou diabetici – diabetes mellitus 2. typu). Kosterně-svalový systém je postižen ubýváním svalové hmoty, procesem reabsorbce kosti (převládá nad novotvorbou). Kožní změny, jako je vrásnění kůže, zmenšování tloušťky epidermis, ubývání melaninu, jsou spolu s šednutím vlasů vedoucím znakem probíhajícího stáří. Odumřelé buňky se pomalu nahrazují, proto dochází k prodlouženému hojení poranění. Změny probíhají i u smyslových vjemů. Zmenšuje se

rozsah zorného pole, náročnejší je i adaptace na tmu. Porušeno je vnímání zvuku, zejména klesá percepce vysokých tónů. U starších jedinců je častější výskyt mentálních poruch. Ztluštění cévní stěny a zúžení mozkových cév má za následek sníženou spotřebu kyslíku, ztrátu celkové hmoty mozku, snížený průtok krve tkání (Šulc, 2012).

Výklad demence je buď v kategorii degenerativní, nebo v kategorii vaskulární jako důsledek ischemické encefalopatie (Mikšová, 2014).

Jeden z důvodů zpomalujících rehabilitaci seniorů je, že se ve stáří zpomaluje rychlost hodin biologického počítače v mozku. Výsledkem je, že za stejné časové období dokončíme méně úkolů než dříve. Aktivní údržbou somatických a mentálních životních funkcí můžeme involuci zpomalit (Mikšová, 2014).

2.3.2 Pohybové změny

Změny, které jsou uvedeny výše, se odrazí na kvalitě života seniora. Protože proces involuce je multifaktoriální, na pohyb nepůsobí jen změny v pohybovém systému, ale i změny v ostatních tělních systémech spolu s dalšími faktory (vnitřními i vnějšími) (Vojtová a Vacek, 2012).

Na chůzi a její stabilitu má vliv zhoršení funkcí sensorického systému, mezi které patří propiocepce, zrak, vestibulární systém. Dále se zhoršuje zpracování informace v CNS a zpomaluje se efektorový systém. V důsledku toho nejsou již tak kvalitní posturální reflexy, zpomaluje se motorická odpověď, omezuje se rozsah kloubní pohyblivosti (Topinková, 2010).

První změny v bipedální lokomoci je možné zaznamenat mezi 60. – 70. rokem. Můžeme pozorovat jak kvalitativní, tak kvantitativní změny. Když běžná rychlost chůze klesne pod 1,0 – 1,2 m/s, může se stát značně limitující (Vojtová a Vacek, 2012). Je dokázáno, že rychlost chůze je spojena s klinickým stavem jedince a je ovlivněna procesem stárnutí. Od věku 63 let se postupně snižuje o 12 – 16 % za desetiletí. Je často měřena k porovnání funkčních schopností (Tibaek et al., 2015). Jako další změny jsou zmíněny zmenšení délky kroku, posturální výchylky, mění se poměr mezi stojnou a švihovou fází (ve prospěch stojné), rozšíření stojné báze. V celém těle se mění ROM, lze proto předpokládat, že se mění i samotná hybnost nohy během chůze. Podle studie Vojtové a Vacka (2012) lze říci, že se parametry chůze s věkem mění. Jejich práce se snažila dokázat, že i v hybnosti nohy dochází během involuce ke změnám. Důkazem toho jsou změny laterální a mediální podélné klenby, pronačního úhlu, zatížení a kontaktní doby.

2.3.3 Sociální a psychické změny

Schmeidler et al. (2009) ve své knize používají termín sociální stárnutí (eldering), který lze chápat jako negativní sociální aspekty stárnutí. Jeden z životních mezníků člověka významně ovlivňující sociální život je odchod do důchodu, který pro mnoho lidí představuje vstup do stáří, blízkost smrti. K odchodu do důchodu patří změna životního stereotypu, přerušování kontaktů, sníží se finanční zdroje a člověk často začíná žít osaměle. Zde je reálná hrozba sociální izolace, která představuje ztrátu kontaktů s prostředím, ve kterém člověk žije. K významnému ovlivnění sociálního života může také přispět úmrtí partnera či změna dosavadního bydliště. Většinou je sociální izolace problém seniora, který neudrží kontakt s rodinou nebo známými. Jako všichni lidé i starý člověk je závislý na sociálním kontaktu a společnosti. Ztráta sociálních vazeb může představovat velký stres. Proto by mělo být úkolem každé vyspělé společnosti staré osoby integrovat, což znamená zvýšení jejich životní a sociální aktivity, a tedy v důsledku i jejich prostorové mobility (Minibergerová a Dušek, 2006; Schmeidler et al., 2009).

Kalvach et al. (2008) zdůrazňují psychosomatický akcent zdravotních problémů ve stáří. Uvádí, že psychické stresory a psychická onemocnění indukují časně somatickou dekompenzaci a naopak stresory a choroby somatické se ještě častěji projevují dekompenzací psychických funkcí. Psychická a fyzická složka se vzájemně ovlivňují. Jako příklad je uvedeno, že zánět, srdeční selhání i jiná onemocnění indukují deliria, neuropsychické syndromy, poruchy chování. To následně s obvyklou tlumivou léčbou zhoršuje mobilitu a jiné tělesné funkce. V souvislosti s předchozím se může podlamovat sebehodnocení, navozuje se úzkost, strach (např. z pádů) s dalším omezením aktivity.

2.3.4 Geriatrická křehkost (frailty)

Geriatrická křehkost je v současné době aktuálním a diskutovaným tématem v oboru geriatrie. Tato problematika se více řeší až od 90. let 20. století, kdy v důsledku civilizačního vývoje došlo k prodlužování lidského věku a tím k nárůstu počtu seniorů. Pojem geriatrická křehkost je definovaný jako věkem podmíněný pokles potenciálu zdraví, zdatnosti, odolnosti a adaptability lidského organismu. Pacient s tímto syndromem pociťuje ztrátu pocitu zdraví, přibývají mu závažné klinické obtíže a funkční deficity. Pacient chátrá, ale přitom není známa konkrétní choroba, která by tento stav způsobovala. Cesari a jeho spolupracovníci (2006) ve své studii definují stařeckou křehkost jako přítomnost tří a více kritérií. Mezi kritéria patří: váhový úbytek (nezáměrná ztráta váhy během posledního roku větší než 4,5 kg), vyčerpanost (po většinu času má

pacient pocit, že musí vydávat velké úsilí pro to, co dělá), fyzická nečinnost (většinu času sedí, v posledním roce považován za fyzicky inaktivního), snížená rychlost chůze, zeslábnutí síly stisku ruky (měří se ručním dynamometrem) (Cesari et al., 2006; Nováková, 2012).

Jednou z možností ovlivnění geriatrické křehkosti je udržení mobility. Velkou roli zde hraje kvalitní fyzioterapie s nácvikem chůze a sebeobsluhy. Hypomobilitu mohou zlepšit i kompenzační pomůcky, jako jsou berle, chodítka, trojbodové hole apod. Často je přítomen i strach z úrazu a pádu. K odstranění této psychické bariéry je potřeba podpora rodiny, ošetřujícího personálu, psychologa, ale dá se řešit i farmakologicky antidepresivy. V souvislosti s pohybem je běžně přítomna i bolest. K jejímu tlumení bychom měli používat analgetika s co nejmenším účinkem na psychiku a kognitivní funkce (Novalgin, Paralen). Značný analgetický efekt má též léčba osteoporózy, hlavně podávání kalcia a vitamínu D. Mobilizace a aktivizace je velmi důležitá součást boje s geriatrickou křehkostí. Nováková (2012) uvádí citát švýcarského gastroenterologa a nutricionisty Clauda Richarda „*postel je pro seniora stejně nebezpečná jako ferrari pro teenagera*“ (Nováková, 2012).

2.4 Chůze, krokový cyklus

Ještě předtím, než začal vývoj ruky a mozku, se naši předkové učili správně stát a chodit po dvou končetinách. „Zlidštění“ nohy proběhlo zhruba před čtyřmi miliony let. Těžiště lidského těla změnilo polohu a posunulo se více vzhůru. Tělo se muselo přizpůsobit novým nárokům, a to zejména udržování stability, rovnováhy a tlumení nárazů (Larsen, 2005).

Vývoj lokomoce probíhal od starších primitivních vzorů kvadrupedální lokomoce až do vertikálního bipedálního vzoru chůze. Již v raném stádiu pohybového vývoje se objevují pokusy o lokomoci. První snaha je plazení v poloze na břiše. Tohoto pohybu se však dolní končetiny účastní jen nepatrně. Dalším stupněm lokomoce je lezení. Zapojují se již všechny končetiny. Trup je sice stále v horizontální poloze, ale již bez kontaktu s podložkou – oporné body jsou obě ruce a kolena. Teprve až dítě získá schopnost stabilizace vertikálního postavení těla (stoj na jedné noze po dobu 2–3 sekund), je bipedální lokomoce posturálně zajištěná a bezpečná (Véle, 2006).

2.4.1 Fáze krokového cyklu dle Vélého (2006)

Véle (2006) rozděluje krokový cyklus pro každou dolní končetinu na tři zřetelně oddělené pohybové fáze – švihová fáze, oporná fáze, fáze dvojí opory.

Švihová fáze se vyznačuje odpoutáním švihové nohy od podložky. Je náročná na udržení vodorovné polohy pánve (tendence k poklesnutí na straně švihové nohy). Následuje dotyk švihové nohy (paty) s opornou plochou.

Oporná fáze začíná dotekem paty švihové nohy s opornou plochou. To zbrzdí postupující pád. Pevný a spolehlivý kontakt vznikne postupným rozšířením zatížení na celou plantu. Od chvíle, kdy je noha zatížena, se stává opornou končetinou. Tělo pokračuje v propulsním pohybu a zároveň se odvíjí pata a probíhá plantární flexe nohy. Oporná končetina se tímto proměnila v odrazovou končetinu. Odrazová končetina umožní tělu zvednout tělo mírně vzhůru a dopředu (je zdrojem propulzní síly). Fáze končí odlepením palce od oporné plochy. Oporná končetina se tímto stává opět švihovou.

Fáze dvojí opory je přechodnou fází mezi fází švihovou a opornou spojenou s propulzí. Obě končetiny jsou v kontaktu s opornou bází. Díky této fázi můžeme vysvětlit rozdíl mezi chůzí a během. Při běhu tato fáze zcela chybí. Je charakteristická tím, že odvíjení špičky na stojné noze se kryje s kontaktem paty na švihové noze.

2.4.2 Fáze krokového cyklu dle Perry a Burnfield (2010)

Rozdělením krokového cyklu do dvou fází, které se dále dělí na dalších osm fází, můžeme lépe identifikovat funkční význam jednotlivých pohybů.

Stojná fáze:

1. Počáteční kontakt (initial contact): 0–2 % KC
2. Stádium zatěžování (loading response): 2–12 % KC
3. Střední stoj (mid stance): 12–31 % KC
4. Konečný stoj (terminal stance): 31–50 % KC

Švihová fáze:

5. Předšvihová fáze (pre-swing): 50–62 % KC
6. Počáteční švih (initial swing): 62–75 % KC
7. Střed švihové fáze (mid swing): 75–87 % KC
8. Konečný švih (terminal swing): 87–100 % KC

2.5 Nestabilita ve stáří

Mezi multidisciplinární klinické problémy geriatrické medicíny zařazujeme imobilitu, inkontinenci, intelektové poruchy, iatrogenii, ale také nestabilitu. Za rovnováhu zodpovídá vestibulární, zrakový a propioceptivní systém. Získané informace z těchto systémů se zpracovávají v oblasti mozkového kmene. Následnou koordinaci obstarává mozeček spolu s bazálními ganglii a kortexem. Vyhodnocení aferentních informací je ve stáří ovlivněno poklesem citlivosti receptorů. Také některé nemoci, kterými senioři trpí, poškozují funkci těchto systémů (Bielaková a Kubešová, 2015).

Geriatrická instabilita je heterogenní povahy a rozlišujeme zde několik problémových oblastí. Za prvé se jedná o instabilitu podmíněnou zejména špatnou funkcí receptorové a centrálně analytické části rovnovážného systému. Zde bývá dominantní závrať, též patognomická symptomatologie propioceptivní, vestibulární či mozečková. Porucha efektorové části rovnovážného a muskuloskeletálního systému je také další příčinou narušené stability. V tomto případě pacient netrpí pravou závratí, může (ale není to podmínkou) vykazovat neurologickou syndromologii (hemiparéza po CMP). Dominantním projevem jsou pády, a to zejména z důvodu svalové slabosti a pohybové neobratnosti. Instabilita může být dále podmíněna i jinými endogenními příčinami jako například poruchou zraku. Taktéž vnější příčiny mohou významně působit. Zejména nevhodná obuv, nevyhovující opěrné pomůcky, kluzký povrch či jiné bariéry. A v neposlední řadě to je kombinace výše uvedených oblastí. Někdy se mohou přidat poruchy chování u syndromu demence. Ne všechny pády mají ale souvislost s instabilitou, např. pády z lůžka (Kalvach et al., 2008).

Nestabilita u starších pacientů může být zapříčiněna jedním onemocněním či kombinací několika onemocnění nebo vad. Důležitým krokem je dobrá diagnostika a identifikace faktorů přispívajících k nestabilitě. Instabilita a následné pády nejsou samozřejmým doprovodem stáří. Je to projev onemocnění, které je potřeba odhalit, abychom mohli předcházet pádům, které bývají často přítomny při poruchách rovnováhy. Preventivní intervence může být různého druhu. Chirurgická, fyzioterapeutická, edukační či v podobě zásahů a úprav prostředí postiženého člověka (Tinetti, 1989).

2.6 Nemoci narušující stabilitu a kvalitu chůze

Se stoupajícím věkem se poruchy chůze a frekvence pádů postupně zvyšují. Výsledek populační studie ukázal, že prevalence poruch chůze u lidí nad 70 let věku je 35 %. Normální stereotyp chůze má v 60 letech 85 % osob, ale již jen 18 % lidí ve věku 85 let nemá porušený stereotyp chůze. O chůzi můžeme říci, že je porušena tehdy, když je pomalejší, než je v daném věku očekáváno, nebo jsou přítomny kvalitativní změny pohybu, jako je porucha iniciace chůze či rovnováhy v průběhu chůze (Greplová a Kubešová, 2015).

Mezi nejčastější choroby vyššího věku, bez ohledu na souvislost s chůzí, jsou kardiovaskulární choroby. Zahrnují všechny formy ICHS, hypertenzi, ikty. Na druhém místě jsou to nemoci pohybového aparátu, jako je například osteoporóza a artróza. Třetí místo zaujímají metabolická onemocnění, nejčastěji diabetes mellitus. A další početnou skupinou jsou gastrointestinální a respirační onemocnění (Topinková, 2010).

Choroby podílející se na poruchách chůze ve stáří se liší dle populací, které jsou vyšetřovány. U neurologických pacientů je porucha chůze zjištěna nejčastěji u cerebelární ataxie (18 %), myelopatie (17 %), CMP (15 %), parkinsonismu (12 %), cerebelární degenerace (8 %), toxické a metabolické encefalopatie (6 %). V ambulanci praktických lékařů se nejčastěji setkáváme s obtížemi pohybového aparátu, zejména bolesti kloubů a páteře. Je mnohdy těžké rozlišit, zda je porucha neurologického nebo muskuloskeletálního původu (Greplová a Kubešová, 2015).

2.6.1 Diferenciální diagnostika poruch chůze ve stáří

1. Neurologické:

- neurodegenerativní onemocnění (Parkinsonova nemoc, Alzheimerova demence a další kortikální demence, RS)
- cévní onemocnění mozku a míchy (CMP, vertebrobazilární insuficience, intermitentní míšní klaudikace)
- polyneuropatie (diabetická)
- vestibulární poruchy

2. Kardiovaskulární:

- choroby tepen (ICHDK, akutní trombotický uzávěr tepny)
- choroby žil (HŽT, tromboflebitida)
- ortostatická hypotenze

- arytmie

3. Muskuloskeletální:

- degenerativní kloubní afekce (artróza – kyčle, kolene, malých kloubů)
- zánětlivé revmatické kloubní afekce (revmatoidní artritida, séronegativní spondylartritidy, metabolické artropatie – dna, symptomatické artritidy)
- fibrositický syndrom a mimokloubní revmatismus (fibrositida, choroby šlach, vazů, fascií a burz)
- choroby páteře (spondylóza, cervikální myelopatie, spondylartróza, diskopatie, stenóza páteřního kanálu, neurogení klaudikace)
- generalizované kostní změny (osteodystrofie, osteoporóza, choroby provázené hyperostózou)
- dna
- myopatie, dermatomyozitidy
- svalová slabost a atrofie
- podologické podmínky

4. Toxické a metabolické:

- alkohol
- encefalopatie při uremii či jaterním selhávání
- medikace
- nedostatek vitamínu B₁₂ (myelopatie)
- obezita

5. Jiné:

- strach z pádu
- poruchy zraku a sluchu (periferní vestibulární syndrom)
- psychogenní (deprese, poruchy spánku)
- traumatické
- nádorové postižení
- akutní onemocnění, nedávná hospitalizace nebo chirurgický zákrok

(Greplová a Kubešová, 2015; Salzman, 2010)

2.6.2 Deformity nohou

V této kapitole jsou uvedeny deformity nohou, se kterými se u geriatrických pacientů nejčastěji setkáváme.

2.6.2.1 Pes varus a valgus

Jde o vytáčení chodidla směrem ven nebo dovnitř v závislosti na poškozených svalech. Při deformitě pes varus se chodidlo stáčí dovnitř v důsledku poškození mm. peronei (převahou m. tibialis ant. a m. tibialis post.). Pes valgus je přítomen při poruše m. tibialis posteriori nebo krátkých svalů nohy a noha se stáčí zevně (převahou m. peroneus longus). Vbočená nebo vybočená noha může ohrožovat vazy kolem hlezenního kloubu. Kloub není stabilizován a chráněn okolním svalstvem (Véle, 2006; Larsen, 2005).

2.6.2.2 Pes planus (pes transversoplanus)

Je to noha s pokleslou nožní klenbou. Název se specifikuje dle toho, která z kleneb je více pokleslá (podélná či příčná). Úplné zřícení podélné klenby nacházíme jen výjimečně. Klínové kosti z vrcholu nártu poklesnou, a tak je střední část nohy stejně široká jako přední. U zřícené příčné klenby je často přítomna bolest způsobená útlakem drobných nervů probíhajících mezi nártními kostmi (Mortonova neuralgie) (Véle, 2006; Larsen, 2005).

2.6.2.3 Hallux valgus

Hallux valgus vzniká špatným postavením metatarzofalangeálního kloubu palce. Palec je vbočený do X. Často se s ním lze setkat u lidí nad padesát let (přetížení, artróza, nadváha), ale vyskytuje se i u mladých jedinců (velký vliv dědičnosti) (Véle, 2006; Larsen, 2005).

2.6.2.4 Digiti mallei, digiti hamati

Rozdíl je v místě pokrčení prstu. U digiti mallei je ohnutý celý prst. Je to způsobeno poklesem základních kloubů. U digiti hamati deformita postihuje distální článek prstu. Nohy, u kterých nacházíme tyto deformity, jsou náchylné ke kuřím okům (Larsen, 2005).

2.7 Vyšetření geriatrického pacienta

2.7.1 Hodnocení celkového zdravotního stavu

Individuální posuzování schopností seniorů je podstatné zejména pro plánování péče o ně. Imobilita (dekubitus atp.), instabilita (závrat', poruchy stoje a chůze, pády), inkontinence, intelektové poruchy (delirium, demence a deprese), iatrogenie (polyfarmakoterapie, neadekvátní úroveň péče apod.) jsou velké geriatrické syndromy původně označované jako „5 I“. Mimo zmíněných „5 I“ jsou dále stále častěji označovány: syndrom hypomobility, dekonidice a sarkopenie, syndrom malnutricie a anorexie, syndrom duálního kombinovaného senzorického deficitu (zrak a sluch), syndrom dehydratace s následným projevem akutního renálního selhání, syndrom z poruchy termoregulace, syndrom týrání, zanedbávání a zneužívání, syndrom geriatrické maladaptace na změnu prostředí, syndrom terminální geriatrické deteriorace. Geriatrické syndromy mají typické znaky, jako je multifaktoriální etiologie, chronický průběh, souvislost se stářím, špatná léčitelnost. Jsou to skupiny příznaků nebo problémů, které jsou logicky provázané. Na rozdíl od běžného chápání pojmu „syndrom“ v klinické medicíně nemají geriatrické syndromy příznaky způsobené jednou společnou příčinou, ale jejich příznaky jsou mnohočetné a vznikají z různě kombinovaných příčin. Reálné zhodnocení schopností či naopak omezení umožňuje ošetřujícímu personálu provádět preventivní a terapeutické intervence (Pokorná et al., 2013).

Hodnoticí nástroje, jako například různé testy, by měly zajišťovat přehledné informace o aktuálním stavu posuzované osoby. V případě nástrojů, které jsou skórované, můžeme sledovat vývoj nemocného v čase a posoudit efektivitu použité terapie. Využití hodnoticích nástrojů usnadňuje i práci v interdisciplinárním týmu a práci v rámci různých zdravotnických a zdravotně sociálních zařízení. V geriatrici je používáno komplexní geriatrické hodnocení – CGA (Comprehensive Geriatric Assessment) sloužící k souhrnnému hodnocení pacienta. Prolínání zdravotních problémů s problémy psychosociálními CGA respektuje a v rámci tohoto posuzování hodnotíme: osobnost seniora (životní situaci, jeho priority, subjektivní kvalitu života), tělesné zdraví (nemoc a funkční závažnost chorob), funkční výkonnost (stabilita chůze, soběstačnost, výživa), duševní zdraví (kognitivní a fatické poruchy, delirantní stavy, afektivní poruchy), sociální souvislosti (sociální role, vztahy a potřeby). Hodnocení CGA probíhá na třech úrovních – empirická, orientační, podrobná. První stupeň je expertní odhad daného parametru, který je založen na klinickém vyšetření (anamnéza, fyzikální vyšetření). Druhá úroveň

využívá screeningové testování. Je třeba dodržet doporučení pro administraci orientačních testů, aby se snížilo riziko subjektivizace názory vyšetřující osoby. Třetí úroveň je detailní a k jejímu provedení potřebujeme speciální vybavení (Pokorná et al., 2013).

Tabulka 1: Úrovně hodnocení CGA (Pokorná et al., 2013, str. 11)

Sledovaný parametr	Úroveň empirická	Úroveň orientační	Úroveň podrobná
kognitivní funkce	anamnestický rozhovor	Folsteinův test – MMSE apod.	psychiatrické vyšetření, CT, MRI
nutriční stav	fyzikální vyšetření, BMI (Body Mass Index)	Mini Nutritional Assessment (MNA)	antropometrická měření (využití kaliperu), laboratorní testy
tělesná zdatnost	anamnéza, srovnání s vrstevníky	orientační test v terénu (chůze a čas)	bicykloergometrie, testy v běhátku
disabilita, soběstačnost	anamnéza, fyzikální vyšetření	dotazníkové formuláře k hodnocení denních aktivit (např. test Barthelové)	speciální testování doma, v laboratoři na umělé dráze

2.7.2 Vyšetření stoje a chůze

Pacienti, u kterých se vyskytují poruchy chůze, by měli být detailně vyšetřeni. Bohužel hodnocení stoje a chůze stále není považováno za důležité. Jedním z důvodů může být nedostatečné vzdělání lékařů v této problematice a ti pak nejsou schopni popsat, co u pacientů vidí. Doporučuje se, že by chůze u pacientů starších 65 let měla být vyšetřena alespoň jednou ročně. Také každý pacient s pádem v anamnéze by měl projít vyšetřením (Greplová a Kubešová, 2015). Vyšetření chůze se většinou provádí až na závěr, proto bývá často jen doplňkem syndromologické rozvahy postavené na ostatních symptomech. Ale již při vstupu pacienta do ordinace nám jeho charakteristická chůze může napovědět diagnózu (Kalvach et al., 2008).

2.7.2.1 Anamnestické údaje

Při vyšetření chůze nám může pomoci správná anamnéza. Dotazujeme se pacienta, ale i blízké osoby. Zajímá nás doba trvání poruch chůze a její výskyt, který může být epizodický (např. vzhledem k výši TK), kontinuální (např. polyneuropatie), náhlý začátek (např. CMP) nebo pomalá progresse (např. spinocerebelární ataxie). Poruchy chůze vznikají i vlivem mnoha faktorů, jako je prostředí (tma, nerovný povrch u oboustranné vestibulopatie), situace (např. fobie), dual tasking (např. mluvení při chůzi). Měli bychom se vyptat i na doprovodné příznaky, které může představovat nevolnost (např. u cerebelární ataxie), úzkost (např. strach z pádu), bolest (např. artropatie), přítomnost kardiopulmonálních nebo metabolických komorbidit. Pokud došlo v minulosti k pádu, ptáme se na jeho mechanismus (např. zakopnutí, ztráta svalového tonu, synkopa) a četnost (ojedinělý či opakovaný). Potřebujeme znát i farmakologickou anamnézu, jelikož mnoho léků má nežádoucí účinky na postoj, chůzi a rovnováhu (Greplová a Kubešová, 2015).

2.7.2.2 Klinické vyšetření

I přesto, že existuje spousta metod kvantitativní analýzy chůze (mají využití u složitých nebo sporných případech), zůstává pozorování základním přístupem při vyšetření chůze. Pozorujeme základní rysy stoje a chůze a hledáme známky postižení. Zahrnutí různých manévrů do klinického vyšetření poruch stoje a chůze nám pomůže zhodnotit celkové provedení požadovaného pohybu, svalovou sílu, posturální reflexy, známky laterální instability atd. Pozorováním jednotlivých prvků a jejich následným složením dostáváme popis abnormálního chůzového vzorce (Kalvach et al., 2008). Součástí by mělo být i měření TK z důvodu možnosti ortostatické hypotenze, TF, případně EKG (Greplová a Kubešová, 2015).

Tabulka 2: Klinické vyšetření u poruch stoje a chůze (Kalvach et al., 2008, str. 65)

a) Základní neurologické vyšetření včetně zjištění konfigurace dolních končetin, jejich držení, rozsahu aktivního a pasivního pohybu, svalového tonu a síly
b) Vstávání z lehu do sedu, ze sedu do stoje – odhalení svalové slabosti, poruch pohybové koordinace
c) Spontánní stoj – držení (postura) trupu a končetin, spontánní šíře základny (vzdálenost dolních končetin od sebe)

d) Manévry ve stoji – stoj spojný (paty i špičky nohou těsně u sebe), Rombergova zkouška (stoj spojný se zavřením očí), posturální odpověď na zevní podněty v předozadním směru – náhlé zatažení za ramena nazad (pull-test, shoulder tug-test), popř. strčení zepředu (push-test), pozor – nutno zajistit ochranu proti eventuálnímu pádu
e) Spontánní chůze (vyšetření je vhodné provést na chodbě nebo v jiném prostoru poskytujícím alespoň desetimetrovou volnou dráhu) – šíře základny, délka kroku, kadence, plynulost pohybů, odchylky ze směru, start a zastavení, otáčení na místě a při chůzi, spontánně a na povel, průchod zúženým místem (dveře), překračování překážek v dráze a vyhýbání se jim
f) Manévry při chůzi – tandemová chůze (chodidla se kladou těsně za sebe), chůze se zavřenými očima (Rombergova zkouška při chůzi), chůze pozpátku, chůze po patách a špičkách

Při změnách poloh se zátěží dolních končetin projeví jejich svalová slabost. Změny šíře základny si můžeme všimnout při chůzi, kdy mohou nastat i odchylky od přímé dráhy, které nasvědčují poruše laterální stability. Šíři základny můžeme sledovat i ve spontánním stoji. Push and pull test ověří předozadní postižení stability. Mezi vlastní parametry chůze, které sledujeme, patří délka kroku, kadence (rychlost a pravidelnost) a plynulost chůzových procesů. Během udávání pokynů k rozejití, změně směru nebo zastavení sledujeme reakci a adaptaci na měnící se podmínky. Laterální instabilitu, poruchu propiocepce, svalovou slabost a jiné abnormální vzorce chůze nám odhalí zařazení manévru při chůzi do vyšetření (Kalvach et al., 2008).

K hodnocení chůze se používá i měření její rychlosti. Obvykle na vzdálenost 4 m, 6 m nebo 10 m. Sit to stand test hodnotí schopnost opakovaného postavení ze sedu na běžné židli (opakuje se 5x). Stand up and go test (nebo také Timed up and go test, u kterého měříme čas) zahrnuje postavení ze sedu, ujití předem vyměřené vzdálenosti, otočení a návrat k židli. Tyto testy vypovídají o poruchách inervace, stability, svalové síly, pohybové koordinace, ale také o motivaci či exekutivních funkcích (Kalvach et al., 2008).

Mezi další chůzové testy patří např. Screeningový test mobility pro geriatrické pacienty, který se využívá při diferenciací diagnostice a při identifikaci činností s vysokým rizikem pádu. Dále také Bergova balanční škála (Berg Balance Scale),

šestiminutový test chůze (Six-Minute Walk Test). Chůzi můžeme komplexně zhodnotit i testem podle Tinettiové (Tinetti Gait and Balance Evaluation). (Greplová a Kubešová, 2015; Steffen, Hacker, Mollinger, 2002)

Jeden z nejnovějších testů je test schopnosti provádění duálního úkolu, konkurenční činnosti (dual tasking). Pacient při chůzi zároveň provádí další zadaný úkol. Úkol může být kognitivní nebo motorický. Zhoršení chůze během provádění tohoto úkolu je typické pro poruchy chůze na kortikální či subkortikální úrovni. Starší lidé během provádění duálního úkolu zpomalí, zvýší se variabilita kroku, sníží se bezpečnost chůze a tím pádem je vyšší riziko pádu. Výjimka nastává u pacientů, kteří mají poruchu chůze psychogenního či anxiózního původu. Chodí naopak lépe, protože je konkurenční činnost rozptýlí (Greplová a Kubešová, 2015).

K posouzení stoje můžou dále sloužit počítačem zpracované údaje z tlakových snímačů informující o zatížení planty ve stoji i při chůzi, které se nazývají pedobarografie. Své využití nachází i v ortopedii či v protetice při úpravě bot. Dále je využívána dynamická antropometrie (fotografická či filmová). V hodnocení průmětu těžiště na opornou bázi při stoji na vyšetřovací plošině spočívá jednoduchá a neinvazivní metoda posturografie (stabilografie). Tato metoda je využívána i reedukačně. Rozsah a kvalitativní poruchy chůze měříme senzory nazývanými akcelerometry (Kalvach et al., 2008).

2.7.2.3 Bergova balanční škála (Berg Balance Scale)

Bergova balanční škála byla vytvořena pro hodnocení rovnovážných funkcí u starších lidí. Tvoří ji 14 položek. Položky zahrnují jednoduché pohybové úkoly (např. přesuny, postavení bez opory), ale i těžší činnosti (např. stoj na jedné noze, otočení o 360 °). Každou položku hodnotíme na škále 0–4. Pokud není pacient schopen zadaný úkol provést vůbec, hodnotíme položku nulou. Plný počet udělíme, když pacient splní zadání bez problémů. Po sečtení jednotlivých položek může pacient dosáhnout maxima 56 bodů (Steffen, Hacker, Mollinger, 2002).

2.7.2.4 Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové

Tímto testem můžeme podrobněji zhodnotit rovnováhu a chůzi u pacientů vyššího věku, u kterých nacházíme jejich poruchy. Neumožňuje nám diagnostikovat příčinu poruch, protože se jedná o funkční zhodnocení. Můžeme stanovit klinickou závažnost a možné důsledky poruch chůze. Celkem je možno za dané položky získat 28 bodů.

Pokud pacient dosáhne 26 a méně bodů, je u něho zvýšené riziko pádů. U pacientů, kteří dosáhnou 19 a méně bodů, je riziko pádu zvýšeno pětinasobně (Topinková, 2010).

2.7.2.5 Timed up and go test

Test Timed up and go (TUG) je pro svou jednoduchost a časovou nenáročnost poměrně rozšířený a často užívaný při vyšetření stability chůze. Pacientovi je zadán pokyn, aby vstal ze židle, ušel 3 metry, otočil se, vrátil se zpět k židli a posadil se. Úkol by měl provést v takovém tempu, jaké mu vyhovuje. Někde se udává pokyn, aby pacient šel co nejrychleji, ale přitom zachoval bezpečnost chůze. Testované osobě je povoleno užívat obvyklé pomůcky. Při zvedání ze židle by si však neměla pomáhat rukama. Většinou se test provádí dvakrát a vybereme ten kratší čas. Za normu pro splnění je považován čas 12 s. Pokud pacient test splní za delší časový interval, měli bychom počítat s rizikem pádu (Herman, Giladi, Hausdorff, 2011).

2.7.2.6 Klinická klasifikace poruch chůze

Je dokázáno, že 20 % lidí nad 88 let chodí s neporušeným stereotypem chůze. Nemůžeme tedy říci, že charakteristickým znakem stáří je porucha chůze. Termín senilní porucha chůze by neměl být užíván jako specifická kategorie poruch chůze. Měli bychom vždy odhalit konkrétní deficit, aby bylo možno zahájit specifickou terapii. (Greplová a Kubešová, 2015)

Tabulka 3: Klinická klasifikace poruch chůze (Greplová a Kubešová, 2015, str. 178)

Chůze	Hlavní rysy	Specifické testy chůze a rovnováhy	Spojené symptomy
Antalgická	redukována fáze stoje na postižené končetině, kulhání		bolestí limitovaný rozsah pohybu
Paretická/hypotonická	asymetrie, vysoká stepáž – kohoutí chůze (vážne dorzální flexe), podklesávající noha kolébavá – kachní chůze	Trendelenburgův příznak	postižení periferního motoneuronu (slabost, atrofie, nízké nebo chybějící reflexy)
Spastická	cirkumdukční intermitentní abdukce ipsilaterální paže při každém		zvýšený svalový tonus, pyramidový syndrom, opotřebování

	kroku, vláčení nohy, „odírání“ palce, při oboustranném postižení nůžkovitá chůze		přední a vnitřní strany podrážky, urgentní inkontinence
Vestibulární	deviace na stranu	zhoršení při zavření očí, pozitivní Unterbergerova zkouška	vestibulární postižení, nystagmus, abnormální test na nakloněné rovině
Ataktická – chůze při senzorické ataxii	variabilní, nekoordinovaná, potácivá, nejistá, rozšířená báze	zhoršení při zavření očí	porušená propriocepce
Ataktická – chůze při cerebelární ataxii	variabilní, nekoordinovaná, kymácivá, vrávoravá, rozšířená báze, „opilecká chůze“	zavření očí nezhorší neschopnost tandemové chůze	cerebelární ataxie (dysartrie, hypermetrie, nystagmus)
Dyskinetická	mimovolní pohyb při chůzi	zvýrazněna volním pohybem (dystonická chůze)	dystonie, chorea, myoklonus, tiky
Hypokineticorigidní	chůze pomalá, rigidní, malé šoupavé krůčky, snížený zdvih nohou, šoupají o podlahu, hezitace a zamrzání, chybění souhybu paží	zlepšení při vnějších podnětech, zhoršení při konkurenční činnosti (dual tasking)	známky parkinsonského syndromu (bradykineze, rigidita, třes), vaskulární /normotenzní hydrocefalus (kognitivní deficit, inkontinence)
Opatrná	„chůze na ledě“, zpomalení, zkrácení kroku, široká báze, výrazné zlepšení při poskytnutí vnější opory		mírná až středně těžká posturální nestabilita, přílišný strach z pádu
Poruchy chůze nejvyšší úrovně	těžká porucha rovnováhy, chybí záchranná reakce při pull testu („kácí se jako špalek“), nedostatečná synergie, nevhodné nebo bizarní kladení nohou, křížení nohou, naklánění	abnormální interakce s prostředím (např. obtížná adaptace na opěrné pomůcky), těžká porucha chůze v kontrastu s dobře zachovalou	známky postižení frontálních laloků – dezinhibice chování a axiálních reflexů, kognitivní poruchy, deprese, časté pády

		hybností vleže – šlapání na kole – „apraxie chůze“	
Psychogenní	variabilní, bizarní, vyčerpávající, energeticky náročná, inkongruentní přidatné pohyby (třes, myoklonus, dystonie), neodpovídá žádnému pohybovému vzorci	dramatická odpověď na Rombergovu zkoušku a pull test – bez pádu nebo snahy zabránit pádu (pacient padá ve směru záchrany), zhoršení chůze při vyšetření, zlepšení při dual tasking	

2.8 Možnosti ovlivnění stability chůze

Dokázat efektivnost intervence při poruchách chůze a stability není jednoduché z důvodu nedostatku standardizovaných testů, které by zlepšení při těchto poruchách přesně měřily. Chůzi a její stabilitu se snažíme ovlivnit zejména jako prevenci pádů. Nejúčinnější prevencí pádů je identifikace multifaktoriálních příčin a následně cíleně zasáhnout. Tím lze snížit riziko pádu o 30 až 40 %. Právě z důvodu multifaktoriálnosti a široké škály příčin poruch chůze u seniorů vyžaduje jejich léčba několik způsobů k obnovení, zachování nebo zlepšení funkční schopnosti. Bohužel ve většině případů jsou poruchy chůze ireverzibilní. Může být však dosaženo malého zlepšení v chůzi a rovnováze. Terapeutické zásahy mohou dále ovlivnit i riziko pádu, strach z pádu, bolesti nohou a celkové omezení mobility (Salzman, 2010).

2.8.1 Kinezioterapie

Zásady pro cvičení se seniory dle Matouše (2004, str. 420):

- vycházet z nižších poloh s postupným přechodem do vyšších pozic
- důsledně se zaměřit na správné výchozí polohy
- preferovat jednodušší cviky bez velkých nároků na koordinaci
- neprovádět cviky v bezdeší, cvičení koordinovat s dýcháním
- na závěr vždy relaxační cvičení

V průběhu cvičební jednotky bychom neměli často měnit polohy, zařazovat dlouhotrvající předklony, skoky, přeskoky, tvrdé doskoky, opakované dřepy a točivé

pohyby. Je třeba vzít v úvahu všechny změny související s biologickým stárnutím organismu (Valešová a Valeš, 2010).

Cvičební jednotka začíná úvodní částí. Během ní bychom měli prokrvit organismus a postupně připravit tělo na pohybovou aktivitu. Jde zejména o nastartování kardiovaskulárního a respiračního systému (Matouš, 2004). V průběhu procesu stárnutí se snižuje elasticita stěny hrudníku a pohybů žeber. Dochází k poklesu vitální kapacity plic, proto bychom měli (s ohledem na přidružená onemocnění) vždy zařazovat do cvičební jednotky i dechová cvičení (Valešová a Valeš, 2010).

Následuje vyrovnávací část, která přináší vysoké nároky z hlediska provádění každého cviku. Cviky vybíráme podle toho, na co se chceme zaměřit, a také podle činností, které budou prováděny v další části. Protože jde o pomalé, převážně vedené pohyby, bude intenzita nízká. Tato část trvá 10–20 minut (Matouš, 2004).

V poslední rozvíjející části se aplikují pohybové činnosti podle zájmů a potřeb účastníků. Je dobré sledovat ukazatele intenzity zatížení – tepovou frekvenci a známky únavy (Matouš, 2004).

2.8.2 Psychický stav

Jako jeden z velmi rizikových faktorů, které ovlivňují chůzi v seniorském věku, je polypragmazie. K polypragmazii přispívá i podávání psychofarmak při přítomnosti demence, deprese, úzkosti, delirií (Kubešová et al., 2007). V souvislosti s polypragmazií je nezbytné redukovat i relativně účinnou léčbu. Jak je již uvedeno výše (v kapitole 2.3.3 Sociální a psychické změny) psychické stresory a psychická onemocnění zapříčiňují časné somatické problémy. Avšak naopak i choroby somatické způsobují dekompenzaci psychických funkcí. To společně s tlumivou léčbou vede ke zhoršení mobility i jiných tělesných funkcí (Kalvach et al., 2008).

Psychogenního původu mohou být i poruchy spánku – psychické konflikty, stres, úzkost, deprese, demence, psychotropní látky (dále jsou i původu somatického, environmentálního, farmakogenního). Léčba nespavosti by měla spočívat v edukaci pacienta o nefarmakologických postupech k řešení nespavosti. Když už se přistupuje k podávání psychofarmak a hypnotik, je dobré volit psychofarmaka s minimem nežádoucích účinků. Při stabilizaci symptomů je nutno dávku redukovat (Topinková, 2010).

Ve studii o vlivu pohybové aktivity na kvalitu života seniorů se uvádí, že vztah mezi účastí v pohybové aktivitě a vnímáním fyzického i psychického zdraví je velmi

významný. Je tedy důležité motivovat seniory k pohybové aktivitě. Pacienti jsou motivováni nebo demotivováni hlavně podle toho, jaký vztah měli k pohybu dříve. S motivací seniora k pohybu souvisí i podpora okolí (podporovat je v činnosti, cvičit s nimi). Experimentální studie ukazují, že pravidelný pohyb může mít terapeutické účinky u mírnějších forem deprese a úzkosti. Také zvyšuje odolnost vůči stresu a zvyšuje kvalitu spánku (Mudrák, Slepíčka, Elavský, 2012).

2.8.3 Pomůcky

Zdravotnické prostředky nebo prostředky zdravotnické techniky (PZT) je souhrnné označení pomůcek používaných v rehabilitaci. Číselník pojišťovny všechny tyto pomůcky obsahuje (zhruba 90 tisíc položek). Je pravidelně aktualizován a doplňován novými schválenými pomůckami. Jsou rozděleny do 17 podskupin. V rehabilitaci využijeme zejména pomůcky ze 4. a 5. podskupiny (pomůcky ortopedicko-protetické hromadně a individuálně vyráběné), 7. podskupiny (vozíky a všechny substituční pomůcky pro pohyb), 12. podskupiny (kompenzační pomůcky pro tělesně postižené) a z 16. podskupiny (ortopedická obuv) (Kálal, 2009).

Používání pomůcek, jako jsou hole nebo chodítka, patří mezi další důležitá opatření v prevenci pádu při poruše stability chůze. Pacienta bychom v používání pomůcek měli podporovat. Někteří mohou mít k pomůckám odmítavý postoj, který může mít různé důvody. Například se bojí, aby se na pomůcce nestali závislí (Greplová a Kubešová, 2015).

U pacientů s poruchou stability využijeme nejen pomůcky k lokomoci, ale jsou vhodné i další opatření na rizikových místech. Zásadní je montáž madel do koupelny, na WC, schodiště, chodby. V koupelně dále využijeme i protiskluzové koberečky a sedátka do vany. Dále je nutné opatřit podlahy nekluzkým povrchem, stabilizovat nábytek a umožnit přiměřené osvětlení i v noci (Kubešová et al., 2007).

2.8.3.1 Nácvik chůze s pomůckami

V první řadě musíme zajistit bezpečné prostředí, především suchou podlahu a pevnou obuv. Při chůzi o berlích stojí terapeut na straně postižené končetiny, při chůzi v chodítku stojí před pacientem. Postup nácviku a míru zatížení stanovíme dle indikace lékaře. Ideální postup nácviku chůze je: chůze v bradlech – chodítko – berle – hole – nezávislá chůze. Při nácviku chůze hraje roli i úroveň kognitivních schopností pacienta pochopit zadané instrukce (Táborská, 2014).

Bradla, která slouží pro první nácvik chůze, by měla být nastavena tak, aby v lokti byla flexe 20– 25 °. Úchop by měl být cca 15 cm před trupem. Chodítka jsou další pomůckou k lokomoci a jsou různého druhu. Liší se přítomností či nepřítomností podpažní opory, brzdy, sedačky, koleček. Dalším stupněm jsou berle – podpažní nebo předloketní. Předloketní se ještě dále dělí na francouzské (předloketní objímka je otevřena) a kanadské (předloketní objímka tvoří celý kruh). Podpažní berle opíráme o laterální stranu hrudníku 3 cm pod axilou. Rukojeť dosahuje 3 cm nad proximální volární rýhu na zápěstí připážené HK s flexí 30 ° v loketním kloubu. U francouzských berlí sahá proximální hrana předloketní objímky 3 cm pod olekranon. Rukojeť ruční opěrky sahá 3 cm nad proximální volární rýhu na zápěstí předpažené HK opět s flexí 30 ° v loketním kloubu. Vycházková hůl by měla mít takovou výšku, aby rukojeť opěrky sahala 1 cm nad proximální volární rýhu a zápěstí připážené HK s flexí 30 ° v loketním kloubu (Táborská, 2014).

2.8.4 Virtuální realita

Moderní technologie je čím dál více integrována do běžného života. I v oblasti poskytování zdravotní péče má své místo. Významné uplatnění nalézá i v rehabilitaci. Rozvoj počítačů a informačních sítí napomáhá k posilování senzomotorických a kognitivních funkcí, potřebných ke každodenním aktivitám. Proto je dobré využívat tyto možnosti ještě před výskytem sensorického, somatosenzorického či kognitivního deficitu. Tyto technologie mohou být proto prospěšné nejen pro pacienty seniorského věku. Terapie pomocí moderních technologií může být víceúčelová – držení těla, rovnováha, obratnost, zlepšení chůze (když zahrnuje pohyb) a také může podpořit sociální vazby ať už s rodinou, nebo přáteli (Lange et al., 2010).

Virtuální realitu můžeme popsat jako simulaci reálného světa pomocí počítače či jiného přístroje. Získaný prožitek je výsledek propojení člověka a přístroje. Běžně přístupné prostředky, které nám umožní provádět terapii pomocí virtuální reality, jsou například Xbox nebo Playstation. Tyto komerční hry jsou však prvotně určeny pro zábavu. Nejsou tedy uzpůsobeny pro osoby s disabilitou, tudíž nemusí vyhovovat ve všech případech. Pro další rozvoj virtuální reality je důležitá spolupráce mezi rehabilitačními pracovníky a inženýry věnujícími se informatice a technice (Halton, 2008; Lange et al., 2010).

2.8.4.1 StereoBalance

StereoBalance je systém vyvinutý speciálně pro laboratoř virtuální reality a pacienty Kliniky rehabilitačního lékařství. Umožňuje objektivní vyšetření stability a též obsahuje několik tréninkových scén. K zhodnocení nám slouží několik grafů. Jedním z nich je časový vývoj těžiště (center of pressure) v obou osách. Další je statokinesiogram, který znázorňuje průmět polohy „těžiště“ do roviny plošiny. Frekvenční analýzu poskytuje periodogram pohybu těžiště. Přístroj také umožňuje přehrát záznam měření, export dat a výpočet důležitých parametrů (maximální výchylky v osách, střední pozice těžiště, délka opsané trajektorie). Systém existuje i v modifikované verzi pro ambulantní a domácí použití (využití tabletu, miniPC). Zařízení je určeno pro pacienty po poškození mozku, pacienty s vertebrogenními bolestmi, posttraumatické stavy, poruchy stability v důsledku seniorského věku. StereoBalance nemohou využívat pacienti s kognitivním deficitem znemožňujícím pochopit zadání, výraznou poruchou zraku, neschopností stoje (případně stabilního sedu) (Tichá, Janatová, Bohunčák, 2013).

2.8.5 Senzomotorická stimulace

Metodika senzomotorické stimulace spočívá v aktivaci proprioreceptorů a zvláště v aktivaci podkorových mechanismů, které se podílejí na řízení motoriky. Pojmenování upozorňuje na vzájemné propojení senzoričtých (aferečních) a motorických (eferentních) struktur. Senzomotorická stimulace si dává za cíl dosáhnout reflexní automatické aktivace žádaných svalů. Úroveň této aktivace by měla být taková, že nebude vyžadovat výraznější volní kontrolu. Metodika je založena na dvou stupních motorického učení. První stupeň zahrnuje snahu zvládnout nový pohyb a vytvořit základní funkční spojení. Při tomto cvičení je velmi aktivní mozková kůra (hlavně oblast parietálního a frontálního laloku). Řízení pohybu na této úrovni je pro pacienty únavné. Centrální nervový systém se proto snaží přesunout řízení pohybu na podkorová centra. Tím dosáhne druhého stupně motorického řízení, který je méně únavný a rychlejší (Janda a Vávrová, 1992).

Proprioceptory se výrazně podílejí na řízení stoje a vertikálního držení. Aktivují také spino-cerebello-vestibulární dráhy a centra, která se účastní regulace stoje a provedení přesného koordinovaného pohybu. V reedukaci pohybu je důležité nepodceňovat tyto dráhy. Nezaměřovat se jen na strukturální změny, ale i na funkční patologii. Jako zdroj aferečních informací jsou kromě kožních receptorů důležité

receptory plosky nohy a šíjové svaly (ty jsou považovány za svaly rovnováhy). Pro facilitaci receptorů plosky nohy neexistuje jediný způsob. Můžeme použít například stimulaci kožních receptorů. Další vhodnější variantou je vytvoření zvýraznění klenby nohy. Tím aktivujeme zejména m. quadratus plantae. Tato změna konfigurace se nazývá „malou“ nohou. Příznivé ovlivnění propioceptivní signalizace je způsobeno změnou postavení prakticky všech kloubů nohy a změnou rozložení tlaku v kloubech (Janda a Vávrová, 1992).

Senzomotorická stimulace může kromě zkvalitnění koordinace přispět i ke zlepšení reaktivity, rychlosti svalové kontrakce a automatizace pohybových stereotypů. Díky tomu má metoda širokou indikaci. Mezi základní patří nestabilní púrazový kotník, nestabilní koleno, nedostatečně fixovaná pánev (např. u chronického vertebrogenního syndromu), vadné držení těla obecně, idiopatická skolióza, organické mozečkové a vestibulární poruchy, poruchy hlubokého čítí (cvičení vhodné pro výcvik prevence pádů seniorů). Nejsou žádné zásadní kontraindikace. Za kontraindikaci však považujeme akutní bolestivé stavy, absolutní ztráty povrchového i hlubokého čítí. Důležitá je i aktivní spolupráce pacienta (Janda a Vávrová, 1992).

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Cíl praktické části

Cíl práce spočívá ve zjištění, zda bude aplikace prvků metody senzomotorické stimulace úspěšná i u hospitalizovaných geriatrických pacientů.

3.2 Základní otázky praktické části

Ze stanovených cílů vycházejí tyto otázky:

- Je rozšíření běžné terapie o terapii s prvky senzomotorické stimulace vhodné u hospitalizovaných geriatrických pacientů?
- Bude tato terapie efektivní?

3.3 Metodika práce

Z výčtu metod obsažených v teoretické části jsem zvolila metodu senzomotorické stimulace a ověřila její efekt v praxi. Dle Jandy a Vávrové (1992) není nutné při aplikaci v praxi používat celý systém. Naopak je dobré vybrat cviky s ohledem na důležitost cviku a pacientovy možnosti. Ve své terapii jsem používala jen vybrané prvky přizpůsobené podmínkám prostředí a stavu pacientů. Během 14 dnů proběhlo 10 terapií. Každá terapie trvala cca 30 minut. Praktická část představuje případovou studii.

3.3.1 Kritéria výběru pacientů

Jako kritéria pro výběr jsem si stanovila věk nad 75 let, pád/pády v anamnéze, schopnost samostatné chůze (s chodítkem či jinou pomůckou) alespoň na vzdálenost jedné chodby. Důležitá byla také očekávaná doba hospitalizace – minimálně 14 dní. Na pohlaví při výběru nebyl brán ohled. Účast dvou žen a žádného muže není záměrná.

Po zhodnocení všech zmíněných kritérií jsem vybrala dvě pacientky ve věku 97 a 85 let. Obě měly pády v anamnéze a u obou byly tyto pády příčinou hospitalizace. Moje vybrané pacientky měly stejný cíl – získání takové jistoty při chůzi, aby jim umožnila návrat do domácího prostředí. Pacientky byly seznámeny s průběhem terapie a cílem práce. Svoji dobrovolnou účast v praktické části mé bakalářské práce potvrdily podpisem informovaného souhlasu (vzor informovaného souhlasu viz příloha č. 6).

3.3.2 Analýza a zpracování dat

Pro praktickou část bakalářské práce jsem zvolila formu případové studie. Získané údaje a výsledky jsou zpracovány formou kazuistik. K zjištění dat od účastnic jsem použila anamnézu a kineziologický rozbor zaměřený na vyšetření stability a chůze. Velkou roli při hodnocení pacienta sehrálo i samotné pozorování. K objektivnímu porovnání výsledků před a po terapii jsem použila testy Stand up and go a Hodnocení chůze a rovnováhy podle Tinettiové (testy jsou podrobněji popsány v teoretické části, kapitolách 2.7.2.4 a 2.7.2.5). Mimo testů jsem ještě prováděla měření doby, po kterou se pacientky udržely ve stoji na špičkách, na patách a ve stoji na jedné noze (s oporou o chodítko).

3.3.3 Průběh terapie

Před zahájením první terapie jsem odebrala anamnézu a pacientky vyšetřila. Kineziologický rozbor obsahoval vyšetření aspektů, palpací, test svalové síly, rozsah pohybu v kloubech, vyšetření stoje a chůze. Odchytky od fyziologické normy jsem si zaznamenala. Po provedení kineziologického rozboru následovalo testování podle standardizovaných testů. Nejprve jsem pacientky testovala pomocí testu Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové. Následně byl změřen test Stand up and go na vyměřené dráze, která byla na klinice k dispozici. Jako poslední část vstupního vyšetření jsem stopovala čas manévru ve stoji.

Za pacientkami jsem docházela na kliniku. Terapie s každou z nich proběhla celkem 10x během 14 dnů. Časový rozsah jedné terapie byl 30 min. Sledované osoby ještě téměř každý den absolvovaly běžné cvičení a nácvik chůze po chodbě (pokud to zaneprázdněnost rehabilitačního personálu kliniky dovolila).

Na začátku každé terapie jsem prováděla stimulaci plosky nohy i lýtka „ježkem“ a mobilizaci drobných kloubů nohy. Cvičení pacientky prováděly na boso. Lépe se tak využije vlivu aference z plosky nohy. Následoval nácvik „malé nohy“ v sedu. Nejprve pasivně, pak aktivně s dopomocí a nakonec aktivně. K „malé noze“ jsem přidala trénink stability ve stoji (bez opory) s korekcí držení těla na pevné podložce. Postupně jsem cvičení rozšiřovala o variace jako vychylování z osy (tlakem na sternum nebo ze stran), stoj se zavřenýma očima, stoj na špičkách na patách, stoj na jedné noze. Během provádění úkolů stoj na špičkách, na patách, na jedné noze byla nutná opora. Nejprve o chodítko, postupně se přidržovaly jen svých nastavených rukou. Jako náročnější stupeň cvičení jsem zvolila stoj na měkké nestabilní podložce (čočce). Pacientky prováděly stejné variace jako

na tvrdé podložce. Toto cvičení už bylo výrazně náročnější a pacientky pociťovaly dříve únavu. S pacientkou z kazuistiky č. 2 jsme ještě prováděly „výpad“ s přenášením váhy na přední nohu na pevné podložce. Nebyl to výpad v pravém slova smyslu, jelikož proběhlo spíše nakročení než prudký výpad.

Výstupní vyšetření bylo téměř shodné se vstupním. Zahrnovalo hlavně opětovné provedení testů a vyšetření chůze. Zaměřovala jsem se především na změny, kde bylo patrné zlepšení.

3.4 Kazuistika č. 1

3.4.1 Základní údaje

Vyšetřovaná osoba: M. T.

Rok narození: 1918

Pohlaví: žena

Datum vstupního vyšetření: 14. 1. 2016

Datum výstupního vyšetření: 28. 1. 2016

3.4.2 Anamnéza

RA: děti, 3 synové (1. zemřel na rakovinu plic, 2. je po CMP, 3. je zdrav)

SA: vdova, bydlí s rodinou, RD se zahradou, před hospitalizací soběstačnost – chodila s vycházkovou holí, pacientka nebyla před hospitalizací plně soběstačná, s některými ALD vypomáhala snacha (nákupy, úklid, atd.)

PA: dříve pracovala jako dělnice, nyní SD

GA: nevýznamná

OA:

prodělaná onemocnění – hypertenze, glaukom, astma bronchiale

operace – neguje

předešlé úrazy – 2x zlomená ruka vpravo (bez následků)

FA: Prestarium neo combi 5/1,25, euphyllin CRN 200

AA: neguje

abusus: nekuřačka, občas pivo po obědě

zájmy: čtení, zahrádka

pády: dříve občas upadla (zamotala se jí hlava), ale bez následků, nyní první pád s úrazem

Předchozí rehabilitace/hospitalizace: Pacientka po pádu doma (13. 12. 2015) byla hospitalizována na 1. Chirurgické klinice VFN, kde byla diagnostikována fraktura krčku femuru vlevo. Dne 14. 12. 2015 implantace CEP. Pooperačně bez komplikací, zahájena rehabilitace chůze. Přeložena na Geriatrickou kliniku VFN dne 29. 12. 2015.

Současný stav (NO): Pacientka přijata na léčebně-rehabilitační pobyt pro st. p. cementované CEP. I přes lehký kognitivní deficit orientovaná osobou, místem i časem, spolupracuje. Trochu ji pobolívá levá kyčel a koleno (VAS 4/10). Kašel neguje, dušnost přiměřená. Mírná hypakuse, sluchadlo nemá. Jako subjektivní problém vnímá bolest levé kyčle a nejistotu při chůzi, rychlý nástup únavy.

3.4.3 Kineziologický rozbor

- výška 160 cm, váha 60 kg, BMI 23 (ideální váha)
- tělesná konstituce – normostenik

Aspekce:

- varixy na DKK, končetiny bez otoků, na těle nenalezeny dekubity
- barva kůže fyziologická, bez ikteru a cyanózy
- jizva po CEP zhojená, bez sekrece, bez strupů

Stoj – pohled zepředu:

- stoj o širší bázi, paty mírně vytočeny směrem k sobě, špičky vytočeny od sebe
- hallux valgus oboustranně
- kotníky ve valgózním postavení
- lýtka symetrická
- kolena valgózní
- mírně sešikmená pánev na levé straně (ověřeno palpačně)
- ochablé abdominální svalstvo
- ramena v protrakci

Stoj – pohled z boku:

- podélně plochá noha
- retroverze pánve
- vyhlazená bederní lordóza, hrudní kyfóza výraznější
- předsun hlavy

Stoj – pohled zezadu:

- Achillovy šlachy symetrické
- popliteální rýha na levé straně níže než pravá
- vlevo SIPS a levá crista iliaca níže než na pravé straně
- lopatky a ramena symetrická

Palpace:

- snížená posunlivost kůže a fascií na levém stehně a v oblasti jizvy
- teplota kůže fyziologická, na LDK v oblasti jizvy teplejší
- svalový hypertonus adduktorů a ischiokrurálních svalů bilaterálně
- povrchové čítí neporušeno (vyšetřeno dotykem), hluboké čítí neporušeno (taxe DKK)

Antropometrie:

- z důvodu CEP levého kyčelního kloubu přeměřena délka DKK
- funkční délka (měřeno od SIAS po malleolus medialis) PDK 83 cm, funkční délka LDK 81 cm
- anatomická délka PDK 80 cm, anatomická délka LDK 78 cm

Rozsah pohybu v kloubu a svalová síla HKK: Kloubní hybnost na HKK fyziologická. Svalová síla orientačně zhodnocena jako 4. Nejsou výrazné asymetrie v porovnání různých segmentů.

Kloubní hybnost a svalová síla DKK: Kloubní hybnost na DKK omezena v levé kyčli (flexe 80°, abdukce 30°) a v levém hleznu (dorzální flexe 10°, plantární flexe 15°). Rozsah pohybu v kolenu je fyziologický. Svalová síla orientačně zhodnocena jako 4. Nejsou výrazné asymetrie v porovnání různých segmentů.

Mobilita na lůžku: Pacientka na lůžku zcela mobilní, zvládne bridging. Samostatně schopna vertikalizace do sedu s pomocí HKK, vstává přes bok. Sed stabilní. Ze sedu na lůžku vertikalizace do stoje pomocí HKK (vzpírá se o ně). Při změnách poloh neudává vertigo.

Spontánní stoj: Schopna stát samostatně bez opory. Stoj stabilní, o širší bázi, špičky směřují od sebe. Subjektivně se ve stoji cítí jistě.

Manévry ve stoji: Stoj spojný s otevřenýma očima (Romberg II) udrží, ale po chvílce mírná titubace. Stoj spojný se zavřenýma očima (Romberg III) nejistý, vychyluje se z osy.

Při vychylování z osy tlakem na sternum (při otevřených očích) se nedokáže udržet v ose. Při stoji na jedné noze potřebuje oporu o chodítko.

Spontánní chůze: Jako pomůcku při chůzi používá pacientka pevné nízké chodítko. Nemá problém při zahájení chůze, rozejde se na povel. Když zrychlí tempo kroku, vychyluje se z trajektorie. Krok není souměrný – levá noha je spíše přisouvána k pravé. Občas levá překročí pravou, ale souměrnost a plynulost chůze je narušená. Se zastavením a změnou směru chůze nemá problém. Ujde vzdálenost dvou chodeb.

Manévry při chůzi: Tandemová chůze vrávoravá, nejistá. Při chůzi se zavřenýma očima (Rombergova zkouška při chůzi) neudrží směr již od začátku. Pozpátku jde pomalu, ale zvládá. Chůze po patách ani po špičkách možná není.

3.4.4 Vstupní testování

Celý formulář Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové je přiložen jako příloha č. 1 (jako příloha č. 2 výstupní vyšetření), kde je získané bodové skóre označeno tučně, kurzívou jsou doplněny poznámky k úkonu a v některých případech (pro zpřesnění) tučně označeno nejvýstižnější provedení úkonu z nabídky.

Tabulka 4: Vstupní vyšetření - testování

Měřený úkol	Výsledky při vstupním vyšetření
TUAG	33 s
Hodnocení dle Tinettiové	15
Stoj na špičkách	5 s
Stoj na patách	15 s
Stoj na pravé noze	12 s
Stoj na levé noze	15 s

3.4.5 Závěr vyšetření

Devadesátisedmiletá pacientka je vzhledem k věku v dobré fyzické i psychické kondici. Spolupracující i přes mírný kognitivní deficit. Bez známek výrazné patologie. Bolest udává jen v kyčli a v koleni 4/10 (v koleni artrotické změny, zatím bez změn měkkých tkání), na nic jiného si nestěžuje. Chůze porušena z důvodu pádu a následné implantace

CEP, celkové snížení kondice v důsledku dočasné imobilizace. Pacientka citlivá na změny tlaku, což může mít na stabilitu také vliv.

3.4.6 Terapie

Popis terapie viz výše. Kapitola 3.3.3. Průběh terapie.

3.4.7 Výstupní vyšetření

Tabulka 5: Výstupní vyšetření - testování (v porovnání se vstupním)

Měřený úkol	Výsledky při vstupním vyšetření	Výsledky při výstupním vyšetření
TUAG	33 s	23 s 18 s (s tříkolkou)
Hodnocení dle Tinettiové	15	24
Stoj na špičkách	5 s	17 s
Stoj na patách	15 s	26 s
Stoj na pravé noze	12 s	20 s
Stoj na levé noze	15 s	23 s

Další změny oproti vstupnímu vyšetření:

- rozsah flexe v kyčli zlepšen na 110°
- ze sedu se zvedne i bez pomoci rukou
- výměna pomůcky – na konci terapie pacientka chodí s tříkolkou (místo pevného nízkého chodítka)
- nejvíce zlepšena rychlost chůze, plynulost a souměrnost kroku
- ujde již vzdálenost čtyř chodeb
- po pokoji se pohybuje bez pomůcky, následující den propuštěna do domácí péče

3.4.8 Zhodnocení výsledků terapie

Zlepšení můžeme registrovat jak objektivně, tak subjektivně, i sama pacientka udává lepší stav. Závěrečné vyšetření proběhlo v den propouštění pacientky do domácí péče, což můžeme ohodnotit též pozitivně. Znovuzískání lepší stability napomohlo ke zkvalitnění chůze. Hlavně rychlost a plynulost chůze je výrazně lepší. Pohyb je prováděn spontánněji, není třeba zvýšené soustředěnosti. Po pokoji se pacientka na konci terapie pohybuje již bez pomůcky. Výsledek testu dle Tinettiové nám i přes zlepšení pacientku

stále zařazuje do skupiny s abnormálním výsledkem. Vzhledem k věku již asi nebude pacientka zcela bez rizika pádu, proto je nutné dále užívat pomůcku a režimová opatření. Během terapie nás výrazně neomezovala žádná z pacientčinych onemocnění. Kromě dvou dnů, kdy byla více unavená a terapii jsme museli zkrátit. Některé pokyny byly pro pacientku hůře pochopitelné, ale při zopakování nebo názorném předvedení cvik většinou provedla bez problémů.

3.5 Kazuistika č. 2

3.5.1 Základní údaje

Vyšetřovaná osoba: S. R.

Rok narození: 1929

Pohlaví: žena

Datum vstupního vyšetření: 14. 1. 2016

Datum výstupního vyšetření: 28. 1. 2016

3.5.2 Anamnéza

RA: měla 6 dětí – všechny zemřely

SA: vdova, bydlí sama v bytě v přízemí

PA: dříve pracovala jako zdravotní sestra, nyní SD

GA: nevýznamná

OA:

prodělaná onemocnění – st. p. opakovaných pádech v domácím prostředí, st. p. dehydrataci s minerálovou dysbalancí, st. p. uroinfekci, horní dyspeptický syndrom, vertebrobazilární insuficience s opakovanými pády, parkinsonský syndrom incip., depresivní syndrom, astma bronchiale, ICHS chronická, syndrom anginy pectoris, fibrilace síní permanentní, arteriální hypertenze esenciální na terapii, diabetes mellitus 2. typu (recentně vysazena PAD), hypothyreoza na substituční terapii, chronická pankreatitida, steatoza jater, osteoporóza, částečná inkontinence moči, st. p. infekční hepatitis typu A i B, st. p. TBC v mládí

úrazy – st. p. fraktury rami inferioris et superioris ossis pubis l. dx. po pádu (1/2015), st. p. pertrochanterické fraktury pravého femuru po pádu řešené osteosyntézou (1. 8. 2014)

operace – st. p. resekci žaludku typu Billroth II pro vřed bulbu duodena (1965), st. p. cholecystektomii pro litiázu (1977), st. p. polypektomii tračníku (2002, 2006), st. p. podvazu vejcovodů (1962), st. p. hysterektomii pro metroragie (1977), st. p. operaci očí
FA: Letrox 50ug, Helicid 20mg, Nebilet 5mg, Stacyl 100mg, Isicom 100mg, Nitresan 10mg, Verospiron 25mg, Motilium, Prestarium Neo Forte 10mg, Mirzaten 30mg, Neurol 0,25mg, Atrovent inh., Spiriva 18ug plv. inh.

AA: léková – penicilin, tetracyklin

abusus: exkuřačka (dříve 10 cigaret za den), alkohol neguje

zájmy: křížovky

pády: opakované pády po zamotání hlavy, dva pády s úrazem – jednou zlomená stydká kost, jednou zlomenina krčku femuru

Předchozí rehabilitace/hospitalizace: Pacientka hospitalizována pro zhoršení mobility s opakovanými pády, pro dehydrataci a minerálovou dysbalanci, uroinfekci na 3. interní klinice VFN dne 12. 12. 2015. Přeložena na Geriatrickou kliniku VFN dne 13. 1. 2015.

Současný stav: Polymorbidní pacientka přijata k léčebně-rehabilitačnímu pobytu. Orientovaná osobou, místem i časem, spolupracuje. V klidu neudává žádnou bolest (VAS 0/10). Dýchá se jí dobře. Jako subjektivní problém vnímá poruchu chůze, zejména „motání“, nesoběstačnost.

3.5.3 Kineziologický rozbor

- výška 148 cm, váha 43 kg, BMI 20 (hraničí s podvýživou)
- tělesná konstituce – astenik

Aspekce:

- končetiny bez otoků, varixů, na těle nenalezeny dekubity
- barva kůže fyziologická, bez ikteru a cyanózy

Stoj – pohled zepředu:

- stoj o užší bázi, chodila rovnoběžně
- nohy bez deformit
- lýtka symetrická, hypotrofická
- mírná valgozita kolen
- pánev symetrická
- vpadlý hrudník

- ramena symetrická

Stoj – pohled z boku:

- podélně i příčně plochá noha
- anteverze pánve
- prohloubená bederní i krční lordóza, zvětšená hrudní kyfóza
- ramena v protrakci
- výrazný předsun hlavy

Stoj – pohled zezadu:

- Achillovy šlachy symetrické
- popliteální rýhy ve stejné výšce
- SIPS ve stejné výšce
- prominence obratlů v místě hrudní kyfózy
- scapulae alatae bilaterálně

Palpace:

- teplota kůže fyziologická
- svalový hypertonus ischiokrurálních svalů bilaterálně, m. trapézus, m. pectorales
- povrchové cití porušeno diabetickou neuropatií (vyšetřeno dotykem) – hypestézie v oblasti lýtka DKK, hluboké cití neporušeno (taxe DKK)

Antropometrie:

- přeměřena délka DKK (osteosyntéza po pertrochanterické zlomenině)
- funkční délka obou DKK (měřeno od SIAS po malleolus medialis) 76 cm
- anatomická délka obou DKK je 72,5 cm

Kloubní hybnost a svalová síla HKK: Kloubní hybnost na HKK fyziologická, bez omezení. Svalová síla orientačně zhodnocena jako 4. Nejsou výrazné asymetrie v porovnání různých segmentů.

Kloubní hybnost a svalová síla DKK: Kloubní hybnost na HKK fyziologická, bez omezení. Svalová síla orientačně zhodnocena jako 4. Nejsou výrazné asymetrie v porovnání různých segmentů.

Mobilita na lůžku: Pacientka na lůžku zcela mobilní, zvládne bridging. Samostatně schopna vertikalizace do sedu s pomocí HKK. Ze sedu na lůžku vertikalizace do stoje s pomocí HKK (vzpírá se o ně). Při změně poloh neudává nauzeu.

Spontánní stoj: Schopna stát samostatně bez opory. Stoj stabilní, o širší bázi. Bez upozornění má levou nohu více vpředu než pravou. Po korekci schopna stát s nohama rovnoběžně vedle sebe. Subjektivně se ve stoji cítí jistě.

Manévry ve stoji: Stoj spojný s otevřenýma očima (Romberg II) udrží. Stoj spojný se zavřenýma očima (Romberg III) mírná oscilace. Při vychylování z osy tlakem na sternum udrží, ale postaví se na širší základnu.

Spontánní chůze: Jako pomůcku při chůzi používá pacientka čtyřkolku. Můžeme pozorovat kyfotické, flekční držení trupu při chůzi. Nemá problém při zahájení chůze, rozejde se na povel. Tempo kroku je rychlé – krátké, rigidní kroky. Udrží směr chůze. Krok není souměrný – mění se délka kroku pravé i levé nohy. Neodvídí řádně plosku od země. Se zastavením a změnou směru chůze nemá problém. Ztrácí rovnováhu při vyhýbání se překážkám, při průchodu mezi dveřmi. Ujde vzdálenost dvou chodeb.

Manévry při chůzi: Při tandemové chůzi ztrácí rovnováhu. Chůze se zavřenýma očima (Rombergova zkouška při chůzi) je pomalejší než spontánní chůze, ale jinak bez problému. Pozpátku jde pomalu, ale zvládá. Chůze po patách ani po špičkách možná není.

3.5.4 Vstupní testování

Celý formulář Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové je přiložen jako příloha č. 3 (jako příloha č. 4 výstupní vyšetření), kde je získané bodové skóre označeno tučně, kurzívou jsou doplněny poznámky k úkonu a v některých případech (pro zpřesnění) tučně označeno nejvýstižnější provedení úkonu z nabídky.

Tabulka 6: Vstupní vyšetření - testování

Měřený úkol	Výsledky při vstupním vyšetření
TUAG	19 s
Hodnocení dle Tinettiové	14 bodů
Stoj na špičkách	25 s
Stoj na patách	15 s
Stoj na pravé noze	17 s
Stoj na levé noze	22 s

3.5.5 Závěr vyšetření

Osmdesátipětiletá pacientka výrazně polymorbidní. I přes depresivní syndrom v anamnéze spolupracující. Bez kognitivního deficitu. Bez známek výrazné patologie. Nestěžuje si na bolest, jen se jí špatně dýchá (nedávno prodělaný astmatický záchvat). Chůze narušena z důvodu celkového zhoršení zdravotního stavu a přítomnosti několika závažných interních onemocnění. Narušený stereotyp chůze bude souviset i s počínající Parkinsonovou chorobou.

3.5.6 Terapie

Popis terapie viz výše. Kapitola 3.3.3. Průběh terapie.

3.5.7 Výstupní vyšetření

Tabulka 7: Výstupní vyšetření - testování (v porovnání se vstupním)

Měřený úkol	Výsledky při vstupním vyšetření	Výsledky při výstupním vyšetření
TUAG	19 s	17 s
Hodnocení dle Tinettiové	14 bodů	22 bodů
Stoj na špičkách	25 s	26 s
Stoj na patách	15 s	26 s
Stoj na pravé noze	17 s	18 s
Stoj na levé noze	22 s	24 s

Další změny oproti vstupnímu vyšetření:

- ze sedu se zvedne i bez pomoci rukou
- pacientka při chůzi více napřímená, sama se koriguje, snaží se nemít hlavu v předsunu
- největší zlepšení shledávám v kvalitě chůze – krok je souměrný, předkračuje levá noha pravou a naopak na celou délku chodidla, ale stále neodvíví celou plochu plosky od podložky
- po pokoji se pohybuje bez pomůcky
- zlepšila se i výdrž, ujde vzdálenost čtyř až pěti chodeb

3.5.8 Zhodnocení výsledků terapie

Zlepšení objektivně pozorujeme. Subjektivně se pacientka cítí stále nejistá. Mírné zlepšení od začátku terapie však vnímá. Pacientka je v lepší fyzické kondici, čemuž napomohla celková stabilizace zdravotního stavu. Hodně se zlepšila respirace, což se na chůzi odrazilo zvláště ve výdrži. Při cvičení se dokázala soustředit a provádět cviky podle pokynů. Zvládala i těžší variace cviků než pacientka z kazuistiky č. 1. Omezovala ji bolest v kříži, která se dostavila cca v půlce cvičení (od třetí terapie téměř pokaždé) ve vertikální poloze. I přes výraznou polymorbiditu se s pacientkou pracovalo bez problémů. Pacientka měla tendence vše provádět rychle. Chůze na začátku terapie byla rychlá, ale projevoval se velmi špatný stereotyp. Po čtrnácti dnech cvičení „více věří svým nohám“ a soustředí se na kroky. Stabilita se dle mého názoru zlepšila hlavně díky posílení DKK. Výsledek testu dle Tinettiové nám i přes zlepšení pacientku stále zařazuje do skupiny s abnormálním výsledkem. S pacientkou jsem začala pracovat druhý den po přijetí. Myslím, že kdyby se v terapii ještě pokračovalo, stále by se zlepšovala. I když je otázka, jak moc by šla chůze ještě zkvalitnit, když je v anamnéze počínající Parkinsonova choroba.

4 DISKUZE

Prevalence poruch chůze stoupá s věkem, tudíž se s nimi u pacientů staršího věku, zvláště pak u geriatrických, často setkáváme. Chůze je narušena, pokud jsou přítomny kvalitativní změny pohybu (jako poruchy iniciace chůze či rovnováhy), nebo je-li pomalejší, než je v daném věku očekáváno. Procentuálně se udává, že výskyt poruch chůze u lidí nad 70 let věku dosahuje 35%, v 60 letech má normální stereotyp chůze 85% lidí, nad 85 let je to jen 18% (Greplová a Kubešová, 2015). Chůze se stává značně limitující, pokud její rychlost klesne pod 1,0–1,2 m/s (Vojtová a Vacek, 2015). Tiabek et al. (2015) se ve své studii zabývali rychlostí chůze v odlišných věkových kategoriích. Výsledek ukázal, že ženy ve věku 60–69 let dosáhly rychlosti chůze 1,96 m/s a ženy ve věku 70–79 let rychlosti 1,81 m/s. Dále výsledek poukázal na to, že muži ve stejném věkovém rozmezí chodí rychleji. Rychlost chůze u mužů ve věku 60–69 je 2,10 m/s a ve věku 70–79 let je to 2,01 m/s.

Poruchy chůze mohou být způsobeny z různých příčin. U straší populace je příčina nejčastěji multifaktoriální. Je důležité věnovat čas vyšetření chůze a zjistit, čím je její porucha způsobena a zda se jedná o primární projev onemocnění nebo se porucha chůze přidává jako přidružený projev (viz kapitola 2.6.1 Diferenciální diagnostika poruch chůze ve stáří). Ze zkušeností z praxe mohu potvrdit, že ve zdravotnické dokumentaci pacientů málokdy najdeme informace, které by blíže popisovaly pacientovu schopnost mobility.

Dle Kalvacha et al. (2008) je základním přístupem při vyšetření chůze pozorování. Zaměřujeme se zejména na šíři základny, délku kroku, kadenci (rychlost a pravidelnost) a plynulost kroku. Do klinického vyšetření je také dobré zahrnout různé manévry, které nám pomohou zhodnotit celkové provedení požadovaného pohybu, svalovou sílu, laterální instabilitu, posturální reflexy. Ve své praktické části jsem při vyšetření stoje použila modifikaci stoje se zavřenýma očima (Romberg III), stoj o úzké bázi (Romberg II), stoj na špičkách, stoj na patách, stoj na jedné noze. Hodnocení stoje na špičkách, na patách a na jedné noze probíhalo s opěrou o chodítko, což může zkreslit výsledky, protože se již nezapojují jen dolní končetiny, ale i končetiny horní. Při vyšetření chůze jsem zařadila tandemovou chůzi, chůzi po špičkách, po patách a chůzi se zavřenýma očima (Rombergova zkouška při chůzi). Při chůzi bylo nevyhnutelné použití kompenzační pomůcky u obou pacientek. V případě kazuistiky č. 1 se jednalo o nízké chodítko, v případě kazuistiky č. 2 používala pacientka čtyřkolku. Úkony byly měřeny a hodnoceny

samostatně nebo byly součástí standardizovaného testu Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové, který jsem ještě spolu s Timed up and go testem zvolila k porovnání výsledků vstupního a výstupního vyšetření. Jako další testy, kterými lze hodnotit chůze, byly v literatuře uváděny: Screeningový test mobility pro geriatrické pacienty, Bergova balanční škála (Berg Balance Scale), šestiminutový test chůze (Six-Minute Walk Test) (Greplová a Kubešová, 2015; Steffen, Hacker, Mollinger, 2002).

Při výběru testu pro zjištění rychlosti chůze jsem zvolila test Timed up and go z důvodu jeho snadného provedení. Pro detailnější hodnocení rovnováhy a chůze jsem se rozhodovala mezi Bergovou balanční škálou a Hodnocením rovnováhy a chůze podle Tinettiové. Na rozdíl od Bergovy balanční škály obsahuje druhý test kromě hodnocení rovnováhy rovněž hodnocení chůze, což bylo pro tuto práci klíčové. Byl nám také prezentován při výuce geriatrie jako často používaný test při funkčním hodnocení geriatrických pacientů. Během vyšetření jsem ale narazila na drobné nedostatky tohoto testu, proto jsem pro lepší zhodnocení do formuláře dopsala ještě několik poznámek. Například bod č. 8 (otáčení o 360°) bych rozdělila na tři bodová hodnocení. Úkol je ohodnocen nula body, když ho pacient nezvládne provést, ale stejně tak je hodnocen, i když ho provede nesouvisle nebo přerušovaně. Nebo u bodu č. 14 (udržení směru chůze) je hodnocení diskutabilní, protože pacientka šla přímo, udržela směr chůze, ale s pomůckou. V nabídce je pouze: neudrží směr chůze, mírně vybočuje a používá hůl, chůze přímá bez pomůcky. Záleží zde na individualitě pacienta.

Cílem teoretické části bylo, mimo specifík geriatrického pacienta, vybrat a detailněji popsat výčet možností, kterými můžeme ovlivnit stabilitu chůze. Salzman (2010) uvádí, že terapeutickými zásahy můžeme snížit riziko pádu (to se může snížit o 30 až 40 %), strach z pádu, bolesti nohou a celkové omezení mobility. Druh terapeutického zásahu vybíráme podle individuálních potřeb a možností pacienta. Po nastudování literatury zabývající se problematikou stability u geriatrických pacientů, jsem pro ucelený pohled na tuto problematiku popsala kinezioterapii, psychický stav, pomůcky, virtuální realitu a senzomotorickou stimulaci.

Na poslední uvedenou možnost jsem se zaměřila v praktické části. Zajímalo mne, zda bude aplikace této metody efektivní i na geriatrických pacientech. Terapie s použitím prvků této metody se může provádět i v prostředí nemocničních pokojů, případně chodby, takže je vhodná i pro hospitalizované pacienty. Jako pomůcky pro senzomotorickou stimulaci jsou Jandou (1992) doporučovány kulové a válcové úseče, balanční sandály,

točna (rotana, twister), fitter (swinger), minitrampolína, balanční míče. Prvky senzomotorické stimulace však můžeme využívat i bez těchto pomůcek. Ne vždy jsou nemocniční oddělení vybavena rehabilitačními pomůckami a také musíme brát ohled na možnosti pacienta. Cviky jsme po natrénování na pevné zemi prováděly jen na měkkých čocích, na kterých byly pacientky schopné stát.

V průběhu praktické části jsem mohla využít několik pravidel z „desatera pro komunikaci s geriatrickými pacienty“. Ověřila jsem si, že je velmi důležité nespěchat, vše v klidu vysvětlit, případně zopakovat. Lehký kognitivní deficit pacientky z kazuistiky č. 1 výrazně nekomplikoval provádění terapie. Bylo nutné pokyny víckrát detailněji vysvětlit, případně předvést, ale většinou se podařilo pohyb provést.

Po výstupním vyšetření jsme mohly terapii zhodnotit jako úspěšnou. U obou pacientek došlo ke zlepšení. V případě pacientky z kazuistiky č. 1 vidíme větší rozdíl v čase měřených úkonů. Odůvodnění je diskutabilní. Příkladala bych váhu tomu, že pacientka z kazuistiky č. 1 byla v lepší kondici a také příčina její instability byla spíše muskuloskeletálního původu a proto lze zvolenou terapií lépe ovlivnit. Musíme však uvážit, že na zlepšení stability chůze nemusela mít vliv jen mnou prováděná terapie. Abych to mohla objektivně posoudit, nesměly by pacientky podstupovat nic jiného. Naším cílem je však snaha o co nejrychlejší zlepšení stavu, tudíž využíváme všechny dostupné možnosti. Samozřejmě se nesnažíme jen o zlepšení stability a chůze, ale i o zlepšení celkového zdravotního stavu. Ten se během hospitalizace výrazně zlepšoval, tudíž i chůze se stávala lepší a stabilnější než během vstupního vyšetření v době krátce po hospitalizaci. U pacientů v domácím prostředí by z výše uvedeného důvodu mohly být výsledky horší, avšak vzhledem k pozitivnímu ovlivnění psychiky pacienta právě vlivem domácího prostředí bychom mohli očekávat i výsledky opačného charakteru. Tento přístup by pravděpodobně zasluhoval samostatnou studii.

I přesto, že bylo dosaženo pozitivních výsledků, bych podotkla některá negativa zvolené metody. Terapie byla pro pacientky náročnější z hlediska soustředěnosti. Ta klesala s časem, ale i vlivem vnějšího prostředí. Rušivým činitelem byla nejčastěji přítomnost dalšího člověka na pokoji, ať již komunikativního pacienta či ošetřujícího personálu. Jako další negativum zvolené metody bych hodnotila to, že pacientky by nebyly schopné cvičení provádět samostatně bez mého dozoru, a to zejména z bezpečnostních důvodů.

5 ZÁVĚR

Poruchy stability a chůze mohou být různého původu, proto i prognóza je individuální. U geriatrických pacientů je škála příčin velmi pestrá a není výjimkou, že se na poruše podílí více faktorů. Fyzioterapeut má důležitou roli při hodnocení a léčbě pacientů s poruchou stability a chůze. Pomáhá určit postižení dle klinického obrazu chůze a následně vypracuje individuální plán na základě identifikovaného funkčního omezení. Pro to, abychom dokázali správně sestavit terapeutický plán, musíme znát specifika geriatrického pacienta. To nám pomůže odhadnout, jakého cíle jsme schopni, ve spolupráci s pacientem, dosáhnout. Jako u všech ostatních pacientů, tak i u geriatrického pacienta je důležitý individuální přístup.

Cílem teoretické části práce bylo nejen seznámení se specifiky geriatrického pacienta, ale hlavně shrnutí možností ovlivnění stability chůze. Většina autorů klade důraz na fyzickou aktivitu. Aktivní pohyb je jednou z nejdůležitějších podmínek pro udržení fyzického zdraví. Existují ale i další možnosti, které můžeme v terapii chůze využít. Pro fyzioterapeuty je udržení stabilní a kvalitní chůze stěžejní cíl v rámci péče o geriatrické pacienty. Praktická část si dávala za cíl ověřit efekt využití prvků z metody senzomotorické stimulace, jako jedné z možností ovlivnění stability chůze. U obou hospitalizovaných geriatrických pacientek, které byly vybrány do případové studie, bylo dosaženo pozitivních výsledků.

Považuji za důležité zabývat se terapií poruch chůze u tohoto typu pacientů komplexněji a zároveň detailněji. I přesto, že u většiny případů jsou poruchy chůze ireverzibilní, můžeme docílit alespoň udržení dosavadního stavu. V případě hospitalizovaných geriatrických pacientů, na kterých jsem v rámci praktické části této práce terapii aplikovala, by větší aktivizace a zaměření fyzioterapie na trénink stability měla určitě velmi pozitivní vliv. A to hlavně s ohledem na urychlení procesu navrácení do domácí péče. Avšak i u lidí seniorského věku je aktivizace, která pomáhá udržet stabilitu, podstatná. Zejména z hlediska prevence pádů. S ohledem na stárnutí populace je toto téma stále aktuálnější, a proto věřím, že bude tato práce přínosem.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) BIELAKOVÁ, K. a H. KUBEŠOVÁ. Pády u geriatrických pacientů. In: KUBEŠOVÁ, H. et al. *Vybrané klinické stavy u seniorů*. vyd. 1. Praha: Mladá fronta, 2015, s. 188-197. ISBN 978-80-204-3394-7.
- 2) CESARI, M. et al. Frailty syndrome and skeletal muscle: results from the Invecchiare in Chianti study. *American Society for Clinical Nutrition* [online]. 2006, roč. 83, č. 5, s. 1142-1148 [cit. 2016-02-24]. Dostupný z: <http://ajcn.nutrition.org/content/83/5/1142.full.pdf+html>
- 3) Desatero komunikace se seniory (geriatrickými pacienty) se zdravotním postižením. In: *Nemocnice Pardubického kraje: Pardubická nemocnice* [online]. © 2015 [cit. 2015-12-12]. Dostupné z: <http://pardubice.nempk.cz/prava-pacientu-desatero-komunikace-se-seniory-geriatrickymi-pacienty-se-zdravotnim-postizenim>
- 4) GREPLOVÁ, K. a H. KUBEŠOVÁ. Poruchy chůze – pohled geriatra. In: KUBEŠOVÁ, H. et al. *Vybrané klinické stavy u seniorů*. vyd. 1. Praha: Mladá fronta, 2015, s. 174-187. ISBN 978-80-204-3394-7.
- 5) HALTON, J. Virtual rehabilitation with video games: A new frontier for occupational therapy. *Occupational Therapy Now* [online]. 2008, roč. 10, č. 1, s. 12-14 [cit. 2016-02-24]. Dostupný z: <http://www.caot.ca/otnow/jan%2008/virtual.pdf>
- 6) HERMAN, T., N. GILADI a JM. HAUSDORFF. Properties of the “Timed Up and Go” Test: More than Meets the Eye. *Gerontology* [online]. 2011, roč. 57, č. 3, s. 203-210 [cit. 2016-01-12]. DOI: 10.1159/000314963. Dostupné z: <http://www.karger.com/Article/FullText/314963>
- 7) JANDA, V. a M. VÁVROVÁ. Senzomotorická stimulace: Základy metodiky propioceptivního cvičení. *Rehabilitácia*. 1992, roč. 25, č. 3, s. 14-34. ISSN 0375-0922.
- 8) KÁLAL, J. Rehabilitační pomůcky. In: Kolář, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. vyd. 1. Praha: Galén, 2009, s. 536-538. ISBN 978-80-7262-657-1.
- 9) KALVACH, Z. et al. *Geriatrické syndromy a geriatrický pacient*. vyd. 1. Praha: Grada, 2008, 336 s. ISBN 978-80-247-2490-4.

- 10) KUBEŠOVÁ, H. et al. Velké interdisciplinární - Intelektové poruchy, instabilita, syndromy v geriatrii. *Postgraduální medicína* [online]. 2007 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/velke-interdisciplinari-intelektove-poruchy-instabilita-syndrom-323585>
- 11) LANGE, B. S. et al. The Potential of Virtual Reality and Gaming to Assist Successful Aging with Disability. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* [online]. 2010, roč. 21, č. 2, s. 339-356 [cit. 2016-02-08]. ISSN: 1047-9651. DOI: 10.1016/j.pmr.2009.12.007. Dostupný z: <http://1url.cz/htKuj>
- 12) LARSEN, Ch.. *Zdravá chůze po celý život: poznáváme a odstraňujeme nesprávnou zátěž nohou : trénink místo operace - úspěšná metoda Spiraldynamik : gymnastika nohou u vbočeného palce, ostruhy patní kosti, plochých nohou atd.* Olomouc: Poznání, 2005, 154 s. ISBN 80-86606-38-4.
- 13) MATOUŠ, M. Rekondiční programy u geriatrických pacientů a seniorů. In: KALVACH, Z. et al. *Geriatric a gerontologie*. vyd. 1. Praha: Grada, 2004, s. 417-421. ISBN 80-247-0548-6.
- 14) MIKŠOVÁ, M. Nové možnosti a pohledy na stárnutí. *Zdravotnictví a medicína*. 2014, roč. 2014, č. 11, s. 24-25. ISSN 2336-2987.
- 15) MINIBERGEROVÁ L. a J. DUŠEK. *Vybrané kapitoly z psychologie a medicíny pro zdravotníky pracující se seniory*. vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2006, 67 s. ISBN 80-7013-436-4.
- 16) MUDRÁK, J., P. SLEPIČKA a S. ELAVSKY. Vliv pohybové aktivity a vnímané osobní účinnosti na kvalitu života seniorů. *Studia kinanthropologica*. 2012, roč. 13, č. 3, s. 262-267. ISSN 1213-2101.
- 17) NOVÁKOVÁ, M.. Fragilita geriatrického pacienta – možnosti řešení. *Interní medicína pro praxi*. 2012, roč. 14, č. 3, s. 101-103. ISSN 1212-7299.
- 18) PERRY, J. a J. M. BURNFIELD. *Gait analysis: normal and pathological function*. 2nd printing. Thorofare: Slack, 2010, 551 s. ISBN 15-564-2766-2.
- 19) POKORNÁ, Andrea et al. *Ošetrovatelství v geriatrii: hodnotící nástroje*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 193 s. ISBN 978-80-247-4316-5.
- 20) SALZMAN, B. Gait and Balance Disorders in Older Adults. *American family physician* [online]. 2010, roč. 82, č. 1, s. 61-68 [cit. 2016-01-15]. Dostupný z: <http://www.aafp.org/afp/2010/0701/p61.html>

- 21) SCHMEIDLER, K. *Problémy mobility stárnoucí populace*. vyd. 1. Brno: Novpress, 2009, 180 s. ISBN 978-80-87342-05-3.
- 22) STEFFEN, T. M., T. A. HACKER a L. MOLLINGER. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Physical Therapy* [online]. 2002, roč. 82, č. 2, s. 128-137 [cit. 2016-01-15]. Dostupný z: <http://ptjournal.apta.org/content/82/2/128.full.pdf+html>
- 23) ŠULC, K. Fyziologie stárnutí. In: VOKURKA, Martin. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. vyd. 3. Praha: Karolinum, 2012, 133-135. ISBN 978-80-246-2032-9.
- 24) TÁBORSKÁ, S. *Příprava a nácvik chůze o berlích*. Fyzioterapeutická propedeutika 2. Prezentace. Praha: 1. LF UK, 2014.
- 25) TIBAEK, S. et al. Reference values of maximum walking speed among independent community-dwelling Danish adults aged 60 to 79 years: a cross-sectional study. *Physiotherapy*. 2015, roč. 101, č. 2, s. 135-140. ISSN 0031-9406.
- 26) TICHÁ, M., M. JANATOVÁ a A. BOHUNČÁK. Terapie poruch stability s využitím vizuální zpětné vazby [online]. 2013, 14 s. Prezentace. FBMI ČVUT v Praze, 1. LF UK [cit. 2015-12-29]. Dostupné z: <http://www.kzcr.eu/konference/Data/biomedicina-2013-01-06-bohuncak.pptx>
- 27) TINETTI, M. E. Instability and falling in elderly patients. *Seminars in neurology* [online]. 1989, roč. 9, č. 1, s. 39-45 [cit. 2015-12-10]. DOI: 10.1055/s-2008-1041303. Dostupný z: <https://www.thieme-connect.com/DOI/DOI?10.1055/s-2008-1041303>
- 28) TOPINKOVÁ, E. *Geriatric pro praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2010, 270 s. ISBN 80-7262-365-6.
- 29) VALEŠOVÁ, M. a J. VALEŠ. Využití kinezioterapie v domácí péči. *Medicina pro praxi* [online]. 2010, roč. 7, č. 4, s. 199-200 [cit. 2015-12-28]. Dostupný z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/04/12.pdf>
- 30) VESELÝ, J. *Jsmo zrozeni k chůzi?: všechno je možná trochu jinak: pojďte se mnou, naučím vás býti zdravými*. vyd. 1. Olomouc: Fontána, 2014, 303 s. ISBN 978-80-7336-756-5.

- 31) VOJTOVÁ, M. a J. VACEK. Změny hybnosti nohy v dospělosti a ve stáří při porovnání stoje a chůze. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2012, roč. 19, č. 3, s. 103-111. ISSN 1211-2658.

7 SEZNAM ZKRATEK

ADL – aktivity of daily living (všední denní činnosti)

BMI – body mass index

CEP – cervikokapitální endoprotéza

CMP – cévní mozková příhoda

CT – počítačová tomografie

DKK – dolní končetiny

dx. – vpravo

EKG – elektrogardiograf

GA – gynekologická anamnéza

HKK – horní končetiny

ICHS – ischemická choroba srdeční

incip. – počínající

inh. – inhalační

KC – krokový cyklus

LDK – levá dolní končetina

MMSE – mini mental state exam

MRI – magnetická rezonance

OA – osobní anamnéza

PA – pracovní anamnéza

PAD – perorální antidiabetika

PDK – pravá dolní končetina

RA – rodinná anamnéza

RD – rodinný dům

SA – sociální anamnéza

SD – senilní důchod

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posteriori superior

st. p. – stav po

TBC – tuberkulóza

TUAG – timed up and go test

VAS – vizuální analogová škála bolesti

VFN – všeobecná fakultní nemocnice

8 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Úrovně hodnocení CGA	26
Tabulka 2: Klinické vyšetření u poruch stoje a chůze	27
Tabulka 3: Klinická klasifikace poruch chůze.....	30
Tabulka 4: Vstupní vyšetření - testování	43
Tabulka 5: Výstupní vyšetření - testování (v porovnání se vstupním).....	44
Tabulka 6: Vstupní vyšetření - testování	48
Tabulka 7: Výstupní vyšetření - testování (v porovnání se vstupním).....	49

9 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové, kazuistika č. 1, vstupní vyšetření.....	62
Příloha č. 2: Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové, kazuistika č. 1, výstupní vyšetření.....	64
Příloha č. 3: Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové, kazuistika č. 2, vstupní vyšetření.....	66
Příloha č. 4: Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové, kazuistika č. 2, výstupní vyšetření.....	68
Příloha č. 5: Pomůcky použité při terapii.....	70
Příloha č. 6: Informovaný souhlas (vzor).....	71

Příloha č. 1 Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové (Topinková, 2010),
kazuistika č. 1, vstupní vyšetření

Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové		
I. Rovnováha		
Návod k provedení: pacient sedí na pevné židli bez opěrek pro ruce. Požádejte ho o provedení úkonů 1-9.		
Činnost	Provedení	Bodové skóre
1. Rovnováha vsedě.	a) potíže s udržením rovnováhy (naklání se, sklouzává) b) stabilní, jistý sed	0 1
2. Postavení ze sedu na židli.	a) neschopen bez pomoci b) pomáhá si rukama c) postaví se bez pomoci rukou	0 1 2
3. Postavení z lehu na lůžko.	a) neschopen bez pomoci b) postaví se, ale potřebuje více pokusů c) postaví se na první pokus	0 1 2
4. Rovnováha po postavení.	a) nejistý (kolísá, oscilace trupu, pohyby nohou), neschopen b) stabilní, ale používá hůl nebo se chytá předmětů c) stoj jistý, bez pomůcky a opory <i>- stoj je o širší bázi</i>	0 1 2
5. Rovnováha ve stoji.	a) nejistý, neschopen b) stoj jistý, ale o širší bázi nebo s holí či chodítkem c) stoj jistý o úzké bázi, bez opory	0 1 2
6. Stoj, udržení rovnováhy při tlaku na sternum (stoj o úzké bázi).	a) začíná padat, neschopen b) osciluje, nejistý , sám se udrží c) stoj jistý	0 1 2
7. Stoj se zavřenýma očima (stoj o úzké bázi).	a) nejistý , padá, neschopen <i>- osciluje, ale udržel se</i> b) jistý	0 1
8. Otáčení o 360°.	a) provede nesouvisle, přerušovaně , neprovede <i>- provede pomalu</i>	0 1
	a) nejistý , chytá se předmětů, s oporou b) bez poruchy rovnováhy	0 1
9. Posazení zpět na židli.	a) nejistý (neodhadne vzdálenost, dopadne na židli, pomáhá si rukama) b) s pomocí paží , přerušovaně, s potížemi c) provede plynule, jistě	0 1 2
Celkové skóre rovnováhy: 9		

II. Chůze			
Návod k provedení: pacient stojí vedle vyšetřujícího, na jeho pokyn projde napříč pokojem, nejprve obvyklým krokem, zpět co možná nejrychleji s dodržáním bezpečnosti. Může používat obvyklé pomůcky (hůl, berle, chodítko).			
Činnost	Provedení	Bodové skóre	
10. Iniciace chůze (rozejít se ihned po pokynu).	a) váhání, obtíže zahájit pohyb, přešlapování b) rozejde se bez potíží	0 1	
11. Délka a výška kroku.	a) pravá noha se švihem nedostává před levou b) pravá noha předkročí levou	0 1	
	a) pravá noha se úplně nezdvihne od podložky b) normální pohyb	0 1	
	a) levá noha se švihem nedostává před pravou b) levá noha předkročí pravou	0 1	
	a) levá noha se úplně nezdvihne od podložky b) normální pohyb	0 1	
	12. Souměrnost kroku.	a) pravý a levý krok nesouměrné b) oba kroky souměrné	0 1
	13. Plynulost kroku.	a) přerušování plynulosti kroku b) plynulá chůze	0 1
14. Udržení směru chůze.	a) neudrží směr chůze b) mírně vybočuje, používá hůl c) chůze přímá bez pomůcky	0 1 2	
15. Rovnováha trupu.	a) oscilace trupu, užívá pomůcky b) není kolísání, ale pokrčení v kyčlích, v kolenou, pomáhá si rukama - používá pomůcku (pevné chodítko), ale není oscilace c) normální poloha trupu při chůzi	0 1 2	
	16. Chůze.	a) chůze o široké bázi, paty od sebe b) normální chůze	0 1
	Celkové skóre chůze: 6		
Celkové skóre rovnováhy a chůze: 15			
Hodnocení: 26-28 bodů normální provedení, nezvýšené riziko pádů. Méně než 26 bodů abnormální výsledek, nutné vyšetření, léčba příčiny, rehabilitace a režimová opatření. Méně než 19 bodů..... vysoce rizikové skóre, riziko pádů zvýšeno pětinašobně.			

Příloha č. 2 Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové (Topinková, 2010),
kazuistika č. 1, výstupní vyšetření

Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové		
I. Rovnováha		
Návod k provedení: pacient sedí na pevné židli bez opěrek pro ruce. Požádejte ho o provedení úkonů 1-9.		
Činnost	Provedení	Bodové skóre
1. Rovnováha vsedě.	a) potíže s udržením rovnováhy (naklání se, sklouzává) b) stabilní, jistý sed	0 1
2. Postavení ze sedu na židli.	a) neschopen bez pomoci b) pomáhá si rukama c) postaví se bez pomoci rukou	0 1 2
3. Postavení z lehu na lůžko.	a) neschopen bez pomoci b) postaví se, ale potřebuje více pokusů c) postaví se na první pokus	0 1 2
4. Rovnováha po postavení.	a) nejistý (kolísá, oscilace trupu, pohyby nohou), neschopen b) stabilní, ale používá hůl nebo se chytá předmětů c) stoj jistý, bez pomůcky a opory <i>- zvládne už i ve stoji u užší bázi</i>	0 1 2
5. Rovnováha ve stoji.	a) nejistý, neschopen b) stoj jistý, ale o širší bázi nebo s holí či chodítkem c) stoj jistý o úzké bázi, bez opory	0 1 2
6. Stoj, udržení rovnováhy při tlaku na sternum (stoj o úzké bázi).	a) začíná padat, neschopen b) osciluje , nejistý, sám se udrží c) stoj jistý	0 1 2
7. Stoj se zavřenýma očima (stoj o úzké bázi).	a) nejistý, padá, neschopen b) jistý <i>- zpočátku jistý, pak mírná oscilace</i>	0 1
8. Otáčení o 360°.	a) provede nesouvisle, přerušovaně, neprovede b) provede plynule, souvislými kroky	0 1
	a) nejistý, chytá se předmětů, s oporou b) bez poruchy rovnováhy <i>- provádí pomalu</i>	0 1
9. Posazení zpět na židli.	a) nejistý (neodhadne vzdálenost, dopadne na židli, pomáhá si rukama) b) s pomocí paží , přerušovaně, s potížemi c) provede plynule, jistě	0 1 2
Celkové skóre rovnováhy: 14		

II. Chůze		
Návod k provedení: pacient stojí vedle vyšetřujícího, na jeho pokyn projde napříč pokojem, nejprve obvyklým krokem, zpět co možná nejrychleji s dodržáním bezpečnosti. Může používat obvyklé pomůcky (hůl, berle, chodítko).		
Činnost	Provedení	Bodové skóre
10. Iniciace chůze (rozejít se ihned po pokynu).	a) váhání, obtíže zahájit pohyb, přešlapování	0
	b) rozejde se bez potíží	1
11. Délka a výška kroku.	a) pravá noha se švihem nedostává před levou	0
	b) pravá noha předkročí levou	1
	a) pravá noha se úplně nezdvihne od podložky	0
	b) normální pohyb	1
	a) levá noha se švihem nedostává před pravou	0
	b) levá noha předkročí pravou	1
12. Souměrnost kroku.	a) pravý a levý krok nesouměrné	0
	b) oba kroky souměrné	1
13. Plynulost kroku.	a) přerušování plynulosti kroku	0
	b) plynulá chůze	1
14. Udržení směru chůze.	a) neudrží směr chůze	0
	b) mírně vybočuje, používá hůl	1
	- <i>udrží směr, ale používá pomůcku</i>	2
15. Rovnováha trupu.	c) chůze přímá bez pomůcky	
	a) oscilace trupu, užívá pomůcky	0
	b) není kolísání, ale pokrčení v kyčlích, v kolenou, pomáhá si rukama	1
16. Chůze.	- <i>používá pomůcku (tříkolku)</i>	2
	c) normální poloha trupu při chůzi	
16. Chůze.	a) chůze o široké bázi, paty od sebe	0
	b) normální chůze	1
Celkové skóre chůze: 10		
Celkové skóre rovnováhy a chůze: 24		
Hodnocení:		
26-28 bodů normální provedení, nezvýšené riziko pádů.		
Méně než 26 bodů abnormální výsledek, nutné vyšetření, léčba příčiny, rehabilitace a režimová opatření.		
Méně než 19 bodů..... vysoce rizikové skóre, riziko pádů zvýšeno pětinasobně.		

Příloha č. 3 Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové (Topinková, 2010),
kazuistika č. 2, vstupní vyšetření

Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové		
I. Rovnováha		
Návod k provedení: pacient sedí na pevné židli bez opěrek pro ruce. Požádejte ho o provedení úkonů 1-9.		
Činnost	Provedení	Bodové skóre
1. Rovnováha vsedě.	a) potíže s udržením rovnováhy (naklání se, sklouzává) b) stabilní, jistý sed	0 1
2. Postavení ze sedu na židli.	a) neschopen bez pomoci b) pomáhá si rukama c) postaví se bez pomoci rukou	0 1 2
3. Postavení z lehu na lůžko.	a) neschopen bez pomoci b) postaví se, ale potřebuje více pokusů c) postaví se na první pokus	0 1 2
4. Rovnováha po postavení.	a) nejistý (kolísá, oscilace trupu, pohyby nohou), neschopen b) stabilní, ale používá hůl nebo se chytá předmětů c) stoj jistý, bez pomůcky a opory	0 1 2
5. Rovnováha ve stoji.	a) nejistý, neschopen b) stoj jistý, ale o širší bázi nebo s holí či chodítkem c) stoj jistý o úzké bázi, bez opory	0 1 2
6. Stoj, udržení rovnováhy při tlaku na sternum (stoj o úzké bázi).	a) začíná padat, neschopen b) osciluje, nejistý, sám se udrží c) stoj jistý	0 1 2
7. Stoj se zavřenýma očima (stoj o úzké bázi).	a) nejistý, padá, neschopen b) jistý <i>- občas se mírně vychýlí z osy, ale nehrozí riziko pádu</i>	0 1
8. Otáčení o 360°.	a) provede nesouvisle, přerušovaně , neprovede	0
	b) provede plynule, souvislými kroky	1
9. Posazení zpět na židli.	a) nejistý, chytá se předmětů , s oporou	0
	b) s pomocí paží , přerušovaně, s potížemi c) provede plynule, jistě	1 2
Celkové skóre rovnováhy: 11		

II. Chůze			
Návod k provedení: pacient stojí vedle vyšetřujícího, na jeho pokyn projde napříč pokojem, nejprve obvyklým krokem, zpět co možná nejrychleji s dodržáním bezpečnosti. Může používat obvyklé pomůcky (hůl, berle, chodítka).			
Činnost	Provedení	Bodové skóre	
10. Iniciace chůze (rozejít se ihned po pokynu).	a) váhání, obtíže zahájit pohyb, přešlapování b) rozejde se bez potíží	0 1	
1. Délka a výška kroku.	a) pravá noha se švihem nedostává před levou b) pravá noha předkročí levou	0 1	
	a) pravá noha se úplně nezdvihne od podložky b) normální pohyb	0 1	
	a) levá noha se švihem nedostává před pravou b) levá noha předkročí pravou	0 1	
	a) levá noha se úplně nezdvihne od podložky b) normální pohyb	0 1	
	12. Souměrnost kroku.	a) pravý a levý krok nesouměrné b) oba kroky souměrné	0 1
	13. Plynulost kroku.	a) přerušování plynulosti kroku b) plynulá chůze	0 1
14. Udržení směru chůze.	a) neudrží směr chůze	0	
	b) mírně vybočuje, používá hůl - <i>udrží směr, ale používá pomůcku</i>	1 2	
	c) chůze přímá bez pomůcky		
15. Rovnováha trupu.	a) oscilace trupu, užívá pomůcky	0	
	b) není kolísání, ale pokrčení v kyčlích, v kolenou, pomáhá si rukama - <i>používá pomůcku (čtyřkolku)</i>	1 2	
	c) normální poloha trupu při chůzi		
16. Chůze.	a) chůze o široké bázi, paty od sebe	0	
	b) normální chůze	1	
Celkové skóre chůze: 3			
Celkové skóre rovnováhy a chůze: 14			
Hodnocení: 26-28 bodů normální provedení, nezvýšené riziko pádů. Méně než 26 bodů abnormální výsledek, nutné vyšetření, léčba příčiny, rehabilitace a režimová opatření. Méně než 19 bodů..... vysoce rizikové skóre, riziko pádů zvýšeno pětinasobně.			

Příloha č. 4 Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové (Topinková, 2010),
kazuistika č. 2, výstupní vyšetření

Hodnocení rovnováhy a chůze podle Tinettiové		
I. Rovnováha		
Návod k provedení: pacient sedí na pevné židli bez opěrek pro ruce. Požádejte ho o provedení úkonů 1-9.		
Činnost	Provedení	Bodové skóre
1. Rovnováha vsedě.	a) potíže s udržením rovnováhy (naklání se, sklouzává) b) stabilní, jistý sed	0 1
2. Postavení ze sedu na židli.	a) neschopen bez pomoci b) pomáhá si rukama c) postaví se bez pomoci rukou	0 1 2
3. Postavení z lehu na lůžko.	a) neschopen bez pomoci b) postaví se, ale potřebuje více pokusů c) postaví se na první pokus	0 1 2
4. Rovnováha po postavení.	a) nejistý (kolísá, oscilace trupu, pohyby nohou), neschopen b) stabilní, ale používá hůl nebo se chytá předmětů c) stoj jistý, bez pomůcky a opory	0 1 2
5. Rovnováha ve stoji.	a) nejistý, neschopen b) stoj jistý, ale o širší bázi nebo s holí či chodítkem c) stoj jistý o úzké bázi, bez opory	0 1 2
6. Stoj, udržení rovnováhy při tlaku na sternum (stoj o úzké bázi).	a) začíná padat, neschopen b) osciluje, nejistý, sám se udrží c) stoj jistý <i>- pacientka nabrala sílu</i>	0 1 2
7. Stoj se zavřenýma očima (stoj o úzké bázi).	a) nejistý, padá, neschopen b) jistý	0 1
8. Otáčení o 360°.	a) provede nesouvisle , přerušovaně, neprovede b) provede plynule, souvislými kroky	0 1
	a) nejistý, chytá se předmětů, s oporou b) bez poruchy rovnováhy	0 1
9. Posazení zpět na židli.	a) nejistý (neodhadne vzdálenost, dopadne na židli, pomáhá si rukama) b) s pomocí paží , přerušovaně, s potížemi c) provede plynule, jistě	0 1 2
Celkové skóre rovnováhy: 14		

II. Chůze			
Návod k provedení: pacient stojí vedle vyšetřujícího, na jeho pokyn projde napříč pokojem, nejprve obvyklým krokem, zpět co možná nejrychleji s dodržáním bezpečnosti. Může používat obvyklé pomůcky (hůl, berle, chodítka).			
Činnost	Provedení	Bodové skóre	
10. Iniciace chůze (rozejít se ihned po pokynu).	a) váhání, obtíže zahájit pohyb, přešlapování b) rozejde se bez potíží	0 1	
11. Délka a výška kroku.	a) pravá noha se švihem nedostává před levou b) pravá noha předkročí levou	0 1	
	a) pravá noha se úplně nezdvihne od podložky b) normální pohyb	0 1	
	a) levá noha se švihem nedostává před pravou b) levá noha předkročí pravou	0 1	
	a) levá noha se úplně nezdvihne od podložky b) normální pohyb	0 1	
	12. Souměrnost kroku.	a) pravý a levý krok nesouměrné b) oba kroky souměrné	0 1
	13. Plynulost kroku.	a) přerušování plynulosti kroku b) plynulá chůze	0 1
14. Udržení směru chůze.	a) neudrží směr chůze	0	
	b) mírně vybočuje, používá hůl - <i>udrží směr, ale používá pomůcku</i>	1 2	
	c) chůze přímá bez pomůcky		
15. Rovnováha trupu.	a) oscilace trupu, užívá pomůcky	0	
	b) není kolísání, ale pokrčení v kyčlích, v kolenou, pomáhá si rukama - <i>používá pomůcku (čtyřkolku), sama se koriguje, rovná</i>	1 2	
	c) normální poloha trupu při chůzi		
16. Chůze.	a) chůze o široké bázi, paty od sebe	0	
	b) normální chůze	1	
Celkové skóre chůze: 8			
Celkové skóre rovnováhy a chůze: 22			
Hodnocení: 26-28 bodů normální provedení, nezvýšené riziko pádů. Méně než 26 bodů abnormální výsledek, nutné vyšetření, léčba příčiny, rehabilitace a režimová opatření. Méně než 19 bodů..... vysoce rizikové skóre, riziko pádů zvýšeno pětinašobně.			

Příloha č. 5 Pomůcky používané při terapii



Příloha č. 6 Informovaný souhlas (vzor)

Informovaný souhlas

Název bakalářské práce: Možnosti ovlivnění stability chůze u geriatrických pacientů

Jméno:

Datum narození:

Účastník byl do studie zařazen pod číslem:

1. Já, níže podepsaný(á) souhlasím s mou účastí v praktické části bakalářské práce. Je mi více než 18 let.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli práce, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává..
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že svou účast v praktické části bakalářské práce mohu kdykoliv přerušit či odstoupit. Moje účast v praktické části bakalářské práce je dobrovolná.
4. Při zpracování výsledků budou moje osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti mých osobních dat. Při vlastním provádění praktické části bakalářské práce mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být moje osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
5. Porozuměl jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této bakalářské práci. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této bakalářské práce.

Podpis účastníka:

Podpis studenta:

Datum:

Datum: