

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Ergoterapie



Eva Fajkusová

Vyšetření síly stisku ruky z pohledu ergoterapeuta

Examination of Handgrip Strength by Occupational Therapeutics

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Kateřina Svěcená

Praha, 29.10. 2010

PODĚKOVÁNÍ

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

Dále bych chtěla poděkovat všem respondentům, kteří vyplnili dotazníky, za jejich ochotu a čas, který mi věnovali.

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, 29.10.2010

Eva Fajkusová

Podpis

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

FAJKUSOVÁ, Eva. Vyšetření síly stisku ruky z pohledu ergoterapeuta. [Examination of Handgrip Strength by Occupational Therapeutics]. Praha, 2010. 57s., 2 příl., 9 obr., 11 grafů. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK 2010. Vedoucí práce Mgr. Kateřina Svěcená.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno: Eva Fajkusová
Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Svěčená
Oponent práce:

Název bakalářské práce:

Vyšetření síly stisku ruky z pohledu ergoterapeuta

Abstrakt bakalářské práce:

Bakalářská práce se zabývá zmapováním, zda ergoterapeuté v České republice měří sílu stisku ruky a jakým způsobem sílu stisku ruky testují. Síla stisku ruky se dá testovat několika možnými způsoby. Výstupem testování může být objektivní či subjektivní ergoterapeutovo ohodnocení, záleží tedy na způsobu testování.

Cílem práce bylo pomocí dotazníku zmapovat, zda ergoterapeuté v České republice testují sílu stisku ruky.

Dalším cílem práce bylo porovnat dva různé přístroje na měření síly stisku ruky.

Teoretická část poskytuje informace o významu síly stisku ruky a její důležitosti pro člověka, o faktorech které ovlivňují stisk ruky, dále o způsobech testování síly stisku ruky a o přístrojích, které slouží k testování síly stisku ruky.

Praktickou část tvoří dotazníkové šetření zaměřené na zmapování, zda ergoterapeuté v České republice měří sílu stisku ruky a dále v této části práce porovnáme dva odlišné přístroje určené k testování síly stisku ruky. Jedná se o Jamar dynamometr a Collin dynamometr.

Klíčová slova

Stisk ruky	Ergoterapie
Síla	Měření
Dynamometr	Jamar dynamometr

Abstract:

The Bachelor thesis deals with the problem whether the occupational therapeutics in the Czech Republic measure the strength of a handgrip and the way it is tested. The strength of a handgrip can be tested in several possible methods. Output of the test can be objective or subjective evaluation of the ergo therapeutic, so the method seems to be very important.

The aim of the project was to use a questionnaire to find out if the occupational therapeutics in the Czech Republic measure handgrip.

Further aim was to compare two different instruments used for handgrip tests.

The theoretical part provides information about the importance of a strong handgrip for a person. Then lists factors influencing a handgrip, ways and methods of testing handgrips strength and gadgets used for those tests.

The practical part consists of a questionnaire research aimed at mapping a situation in the Czech Republic ergo therapy and handgrip strength tests. Further there are compared two different gadgets used for testing the strength of handgrips; a Jamar dynamometer and a dynamometer Collin.

Key words:

Handgrip

Occupational Therapy

Strength

Testing

Dynamometer

Jamar dynamometer

Obsah

1.	ÚVOD	1
1.1.	Terminologie.....	3
2.	TEORETICKÁ ČÁST	4
2.1.	Horní končetina.....	4
2.1.1.	Horní končetiny - vývoj.....	4
2.2.	Ruka a funkce ruky (lat. manus).....	4
2.2.1.	Ruka	4
2.2.2.	Důležitost funkce rukou.....	7
2.3.	Stisk ruky	9
2.3.1.	Faktory které ovlivňují stisk ruky.....	9
2.3.2.	Důležitost stisku ruky	11
2.3.3.	Význam síly při stisku ruky	12
2.4.	Testování a měření síly stisku ruky	13
2.4.1.	Způsoby měření síly stisku ruky a typy přístrojů	13
2.4.2.	Poznatky získané testováním síly stisku ruky přístrojem v České republice a v zahraničí	16
2.4.3.	Typy přístrojů a možnosti získání jednotlivých typů přístrojů.....	18
3.	PRAKTICKÁ ČÁST	20
3.1.	Úvod.....	20
3.2.	Cíle bakalářské práce	20
3.3.	Dotazník.....	21
3.3.1.	Cíl dotazníku.....	21
3.3.2.	Metodologie	21
3.3.3.	Sběr dat	22
3.3.4.	Interpretace a zpracování dotazníku	23
3.4.	Výsledky dotazníků a jejich analýza	23
3.4.1.	Interpretace výsledků dotazníkového mapování.....	31
3.4.2.	Porovnání a doporučení přístroje.....	33
4.	DISKUZE	36
5.	ZÁVĚR	40

6.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	42
7.	PŘÍLOHY	47
	Příloha č. 1 – Dotazník	48
	Příloha č. 2 – Typy přístrojů na měření síly stisku ruky	52

1. ÚVOD

Ruka je velmi důležitým párovým orgánem a patří mezi nejdůležitější nástroj, jímž člověk vstupuje do interakce s prostředím kolem sebe. Je také orgánem hmatu, jehož pomocí dokážeme rozeznat předměty pouhým dotykem. Ruce mají pro člověka význam i v sociálním kontaktu a plní i funkci komunikační. Neverbální komunikace, aniž jsme si toho vědomi, je součástí každého našeho verbálního projevu, který doplňujeme gestikulací nebo také dotyky. Ještě důležitější je tato funkce ruky u neslyšících a hluchoněmých, u nichž jsou ruce důležitým komunikačním prostředkem. Nevidomí pomocí rukou mohou číst (Janišová, 2003). Ruka nám umožňuje stisk, který při podání ruky s druhou osobou může podhalit postoj lidí mezi sebou, nebo i to, jak se člověk cítí.

Důležitost funkce rukou připomínají také česká úsloví, např. mít pevnou ruku, přiložit ruku k dílu a další.

K tématu mé bakalářské práce „Vyšetření síly stisku ruky z pohledu ergoterapeuta“ mě vedla má vlastní zkušenost ze zaměstnání ve Sport centru. Zde jsem poprvé poznala, jak moc je důležitý stisk ruky pro sportovce, například při tenisu či fitness. U těchto typů sportů musí mít sportovci pevný úchop, aby mohli manipulovat s raketou či činkami. Po této zkušenosti jsem si uvědomila, že ani já bych se v běžném životě a při vykonávání běžných denních aktivit bez stisku ruky neobešla. Stisk ruky je pro člověka velmi důležitý. Manipulujeme s věcmi, přenášíme předměty. Stisk ruky potřebujeme při výkonu běžných denních činností, například oblékání, sebesycení, umývání nebo zájmech. Bez stisku ruky se neobejdeme ani u většiny zaměstnání, například dělník, číšník, prodavač, kuchař, chirurg a mnoho dalších. Zaměstnání je pro člověka důležité nejen po stránce materiální k zajištění sebe sama nebo své rodiny, ale i po stránce psychosociální. Pomocí zaměstnání se může člověk realizovat, setkávat s lidmi a díky tomu poznávat nové lidi a udržovat sociální kontakty.

Vliv na mě měla i zkušenost získaná během studia oboru ergoterapie, kdy jsme měli možnost vyzkoušet si změřit sílu stisku ruky pomocí přístroje Dynamometru Jamar. Během studia jsem absolvovala i různorodé ergoterapeutické praxe. Ze všeho nejvíce na mne zapůsobily praxe na Klinice rehabilitačního lékařství, ve Fakultní nemocnici v Motole a v Centru Paraple. Na již zmiňovaných praxích jsme se naučili

používat některé z rehabilitačních pomůcek, které stisk ruky posilují. Například posilovací kolečko nebo pomůcka Hand Grips pro posílení stisku ruky.

Mnohokrát během ergoterapeutické praxe jsem se dostala do situace, kdy jsem musela vybrat terapeutické intervence pro daného rehabilitanta. Vždy jsem pohlížela na rehabilitanta jako na individualitu, tedy vybírala terapeutické činnosti na základě jeho ergoterapeutického vyšetření, funkční diagnózy, pohlaví, věku, psychického a fyzického stavu, osobních zájmů, na základě jeho zaměstnání a také na to, co bylo pro rehabilitanta v dané situaci dobré a co on sám vyžadoval. To, že je nějaká činnost přínosem pro jednoho rehabilitanta, neznamena, že stejná aktivita bude přínosem pro ostatní rehabilitanty. Během praxe jsem měla možnost pracovat s trenérem tenisu, pro kterého byl stisk ruky velmi důležitý kvůli jeho zaměstnání a zároveň zálibě. Po onemocnění CMP nemohl vykonávat toto zaměstnání. Jeho velkou motivací při terapiích bylo přání vrátit se zpět ke svému zaměstnání a zálibě.

Teoretická část práce obsahuje základní informace o síle stisku ruky. Je dobré si říci k čemu nám stisk ruky slouží, proč je důležitý, jakými způsoby se dá stisk ruky změřit, jaké existují přístroje na měření síly stisku ruky a kde je možné tyto přístroje zakoupit.

V praktické části uvedu výsledky svého výzkumu, jehož cílem bylo zjistit, zda ergoterapeuté v České republice měří sílu stisku ruky a dále v této části práce porovnam dva odlišné přístroje určené k testování síly stisku ruky. Jedná se o Jamar dynamometr a Collin dynamometr.

Na základě výsledků jsem vytvořila informační přehled v podobě grafů v nichž jsou zaznamenány výsledky.

1.1. Terminologie

Pojem rehabilitant

Na základě několika používaných pojmenování pro člověka, který pobývá ve zdravotnickém zařízení, jsem se rozhodla pro ujednocení terminologie. Rozhodla jsem se ve své práci používat pojem – rehabilitant. Ve zdravotnictví se nejčastěji používají pojmy pacient, rehabilitant a někdy také klient. Záleží na tom, ve kterém druhu zařízení se s člověkem setkáváme. Během své praxe jsem se nejčastěji s lidmi setkávala v nemocničním zařízení při rehabilitaci. Budu tedy ve své práci používat označení rehabilitant, protože podle mého přesvědčení tento pojem nejlépe vystihuje uživatele rehabilitací.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Horní končetina

2.1.1. Horní končetiny - vývoj

Horní končetiny se vyvinuly ve fylogenezi z ploutvového lemu, který se táhl podél těla primitivních ryb a z něhož pak po redukci střední části zůstala horní a dolní končetina, odpovídající prsní a břišní ploutvi ryb. Postupná přestavba primitivní ploutve v končetinu čtvernožců je známa z paleontologie. Skeletní základ končetiny vzniká nejdříve jako zhuštění mesenchymu. Tento mesenchymový základ se spolu s vývojem kloubů a svalových základů mění v základ chrupavčitý, dále se pak člení a tvarově diferencuje (Čihák, 2001).

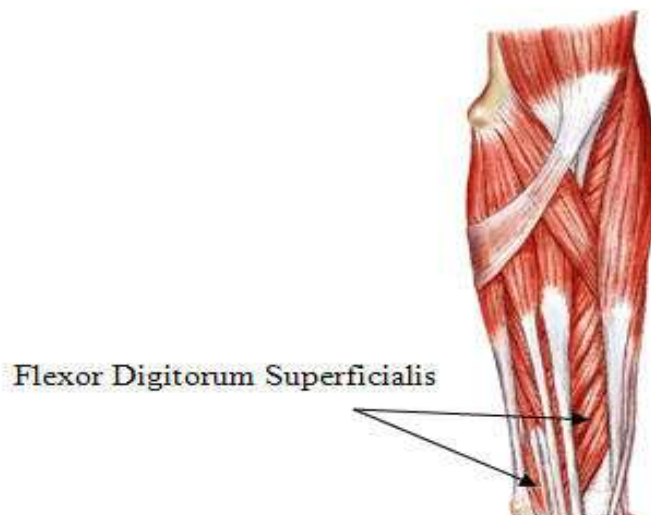
2.2. Ruka a funkce ruky (lat. manus)

2.2.1. Ruka

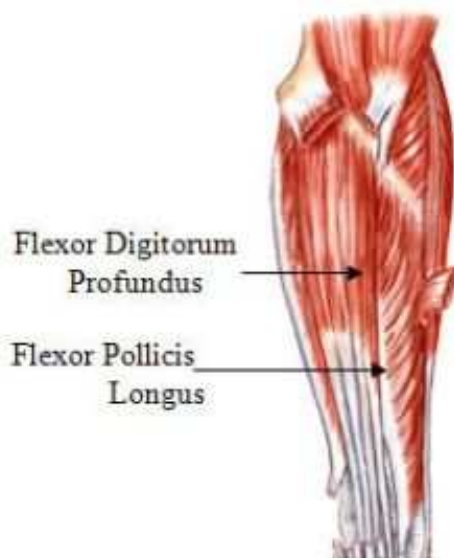
Ruka je nenahraditelný, výjimečný párový orgán lidského těla a je nejdálší částí horní končetiny lidského těla. Zajišťuje interakci jedince s okolím a manipulaci s předměty, patří mezi nejdůležitější nástroj jímž člověk vstupuje do interakce s prostředím kolem sebe. Velmi důležité je postavení prstů proti palci, které umožňuje přesnost, koordinovanost a rozmanitost pohybů (Nováková, 2009).

Ruka se skládá ze zápěstí (carpus), to je uloženo mezi předloktím a rukou. Umožňuje pohyblivost ruky a pěti prstů. Mimo jiné umožňuje pohyby pronace a supinace (otočení dlaně ventrálním (dopředu) a dorsálním (dozadu) směrem). V základním anatomickém postavení směřují dlaně ventrálně (dopředu) (Čihák, 2001).

Máme deset hlavních svalů, které se zapojují při síle stisku ruky. Tři z těchto svalů se nacházejí v předloktí a zápěstí a dalších sedm najdeme na ruce. Svaly, které najdeme na předloktí jsou, Musculus flexor pollicis longus, Musculus flexor digitorum superficialis a Musculus flexor digitorum profundus. Svaly jsou zobrazeny na obrázcích č. 1 a 2.



Obrázek č. 1: Svaly levého předloktí, pohled ze předu
Zdroj: Internetový zdroj¹



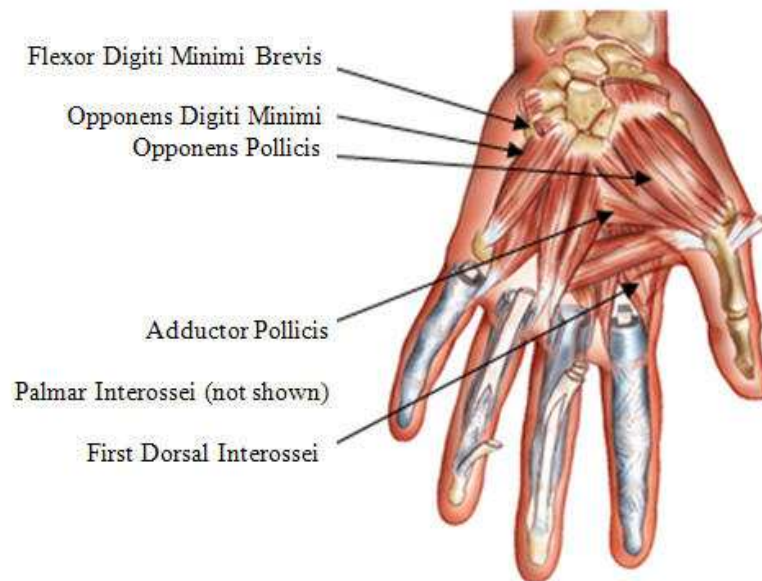
Obrázek č. 2: Svaly levého předloktí, pohled ze předu
Zdroj: Internetový zdroj²

Dalších sedm svalů které se zúčastní při samotném stisku ruky najdeme umístěných v ruce. Jsou to Musculus opponens digiti minimi, Musculus opponens pollicis, Musculus flexor digiti minimi brevis, Musculus flexor pollicis brevis,

¹ Dostupné z http://www.athleticquickness.com/page.asp?page_id=102

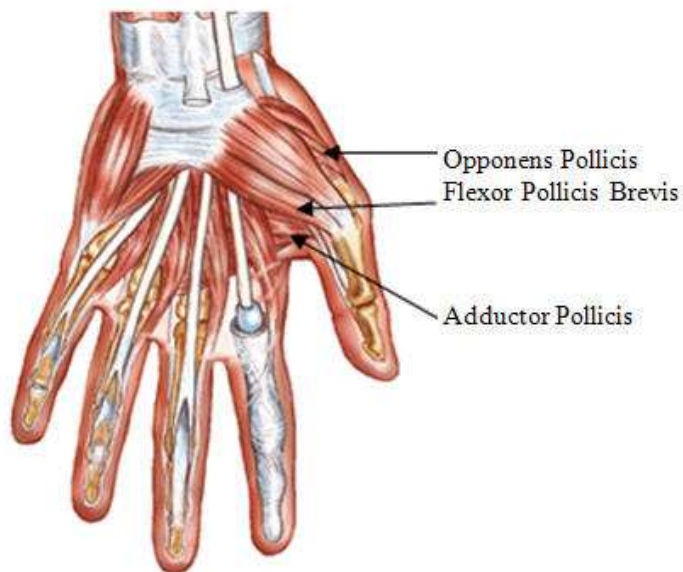
² Dostupné z http://www.athleticquickness.com/page.asp?page_id=102

Musculus adductor pollicis, Musculi interossei palmares a Musculi interossei dorsales. Svaly jsou zobrazeny na obrázcích č. 3 a 4 (internetový zdroj³).



Obrázek č. 3: Svaly levé ruky

Zdroj: Internetový zdroj⁴



Obrázek č. 4: Svaly ruky

Zdroj: Internetový zdroj⁵

³ Hand Grip and Wrists Muscles. Dostupné z <<http://www.athleticquickness.com/>>

⁴ Dostupné z <http://www.athleticquickness.com/page.asp?page_id=102>

⁵ Dostupné z <http://www.athleticquickness.com/page.asp?page_id=102>

2.2.2. Důležitost funkce rukou

To, že ruce mají významnou roli v životě člověka, víme již z historie lidstva, kdy původní smysl podání ruky bylo ukázat, že nejsme ozbrojeni. Dnes charakter hmatového vjemu při stisku ruky je spíše sdělením, které může odhalit příznivý či nepříznivý dojem (Hartley, 2003).

Podle Janišové (2003) ruka člověku slouží ke komunikačnímu a sociálnímu kontaktu což potvrzuje i Mayer s Hluštíkem (2004). Ve své práci Janišová (2003) dále uvádí, že informace můžeme podávat pomocí gestikulace a doteku. Gestikulace, neboli řeč rukou a těla je to, co neřekneme slovy. O mimoslovní komunikaci víme dokonce dřív, než se seznámíme s komunikací slovní. U neslyšících lidí jsou ruce velmi důležitým komunikačním prostředkem. Ke komunikaci pomocí rukou řadíme znakovou řeč nebo také prstovou abecedu. Tento názor mohu potvrdit osobní zkušenosti, kdy jsem se seznámila s člověkem, který je neslyšící a poznala jsem, jak moc jsou ruce pro něj důležité. Ruce používá jako prostředek pro plnění aktivit běžných denních činností (ADL – Activities of Daily Living), pro sport či hraní na hudební nástroj, ale hlavně mu ruce slouží ke komunikaci. Díky rukou může komunikovat pomocí znakové řeči a také gestikulací. Znaková řeč mě zaujala a tak jsem absolvovala kurz znakové řeči.

Janišová (2003) píše, že nevidomí pomocí rukou mohou číst – ke čtení používají Braylovo písmo. Možnost čtení má pro nevidomé velký význam, mohou se vzdělávat, informovat o svém okolí nebo jen tak si přečíst knihu (Janišová, 2003), mít činnost a zálibu ve svém volném čase.

Mayer a Hluštík (2004) doplňují, že ruka je nejdůležitějším nástrojem (spolu s mozkiem a okem), jímž člověk vstupuje do interakce s okolím. Triáda funkce ruky-lokomoce - komunikace patří ke klíčovým oblastem zájmu a cílům léčebné rehabilitace. Ruce mohou do značené míry zabezpečovat komunikaci a podporovat lokomoci. Jsou tedy naším dokonalým nástrojem k činnostem a jsou spjaty s našimi vnějšími vztahy jako výrazový a komunikační prostředek, například chceme-li dodat důrazu při vyjadřování svých pocitů. Prostřednictvím horních končetin a rukou vyjadřujeme své nejsilnější city, prokazujeme lásku objímáním, dáváním, ochraňováním, ale projevujeme jimi také nenávisť, zlobu, agresi úderem, hrozbou pěstí apod. Kubínová a Křížová (1997) tyto komunikační funkce dále doplňují o gestikulaci a sociální kontakt.

Obratnější a zručnější ruku, která je častěji používaná, nazýváme dominantní. V ergoterapii vyšetřujeme jak dominantní, tak i nedominantní končetinu (Mayer – Hlušík, 2004).

Kubínová a Křížová (1997) dále uvádějí, že mezi funkce ruky řadíme zejména funkci manipulační a to úchop, úder a tlak. Ergoterapeut vyšetřuje a hodnotí funkční úchop a jeho jednotlivé fáze. Máme pět fází úchopu, přiblížení – apropinkvace, uchopení – konkulze, které se dělí na rozevření – extenze a sevření – inkluze, následuje fáze držení – retence, uvolnění – relaxace a oddálení – detence (Nováková, 2009). Ergoterapeutické aktivity zaměřené na funkční úchop ruky, patří mezi doménu ergoterapie. Handraba (1999) definuje úchop jako aktivní dotyk za spoluúčasti hmatu s bližším cílem dotýkané udržet a s eventuálním dalším cílem užít držené k určité činnosti. Ergoterapeut také hodnotí kvalitu úchopu v závislosti na pohyblivosti kloubů, svalové síle, síle stisku ruky, koordinaci a také na povrchovém a hlubokém čítí. (Kubínová – Křížová 1997)

Dále mezi funkci rukou řadíme funkci opěrnou a senzorickeu, zejména hmat, tedy vnímání dotykem. Tyto vjemy nám poskytují hmatová tělíska. Ty jsou nejrozšířenější právě na konečcích prstů a na dlaních. Ruffiniho tělísko nám podává informaci o vnímání teplého, naopak Krauseho tělísko o vnímání studeného, Maissnerovo tělísko nás informuje o dotyku a na bolest nás upozorní nociceptor. Hluboké čítí poskytuje informaci o tlaku, vibraci, polohocitu a pohybecitu. Vyšší funkcí čítí je gnosie – stereognosie to je schopnost určit hmatem prostorové vlastnosti předmětu jeho velikost, tvar a váhu. (Ambler, 2004 in Janišová 2003). Podle Kubínové a Křížové (1997) v ergoterapii hodnotíme ruce i podle rozsahu pohybů a z hlediska síly, protože ruce plní činnosti, které vyžadují jemnou motoriku například zapínání knoflíků, nebo také činnosti, které kladou důraz na přesnost například vystřihování či kreslení. Naopak práce v dílně, na stavbě, nebo také žehlení je prací namáhavou, která vyžaduje sílu. Tento názor potvrzují i Mayer s Hlušíkem (2004) a dodávají, že rehabilitace ruky by měla být úkolově orientována, přecházet formou i obsahem do běžných denních činností i pracovních aktivit. Důležité je také během ergoterapeutických aktivit správné ergoterapeutovo vedení, respektování pozornosti a únavy rehabilitanta zpomalením nebo přechodem k jiné činnosti.

Abychom mohli provádět aktivity běžných denních činností, je také zapotřebí podle Kubínové a Křížové (1997) mít funkční rozsahy pohybů v ramenním kloubu, loketním kloubu, v zápěstí a v prstech. Funkční rozsahy pohybů nám umožní například

soběstačnost v ADL při oblékání, mytí (Pfeiffer, 1990) dále manipulaci s předměty, uchopování předmětů (Kubínová – Křížová 1997), různé sporty příkladem plavání nebo míčové hry (internetový zdroj⁶).

2.3. Stisk ruky

2.3.1. Faktory které ovlivňují stisk ruky

Podle Tomíška (2006) stisk ruky ovlivňuje mnoho faktorů. Mezi ně patří například traumatické poranění ruky, chronická postižení, lokální postižení ruky a to kloubní onemocnění (např. revmatoidní artritida), zánětlivé postižení (např. kontraktura šlachy), ale i nitrožilní kanyla v oblasti zápěstí a svalové atrofie (např. atrofie z dlouhodobé nečinnosti). Mezi další faktory, které Tomíška uvedl patří nespolupráce rehabilitanta při samotném testování, věk, pohlaví, nestandardní technika při měření stisku ruky – například stisk s oporou ruky a vliv polohy ruky při stisku. Podle Kubínové a Křížové (1997) také záleží na funkci senzorické. Zejména hmat, tedy vnímání dotykem ovlivní stisk předmětu, který chceme uchopit. Ergoterapeut hodnotí stisk ruky s ohledem na tvar, velikost, či materiál ze kterého je předmět vyroben. Malý pěnový míček rehabilitant stiskne a uchopí mnohem snadněji než sklenici naplněnou vodou.

Tomíška (2006) také poukazuje na vliv nutriční hodnoty rehabilitanta, která se silou stisku ruky podle něj úzce souvisí. Uskutečnil proto testování síly stisku ruky u rehabilitantů s dobrým nutričním stavem, u rehabilitantů se středně těžkou proteino-energetickou malnutricí (PEM) a u rehabilitantů s těžkou PEM. Výsledkem u dobrého nutričního stavu bylo 80,9% normy, 71,8% u středně těžké Proteino-energetické malnutrice (PEM) a 58,9% normy u těžké PEM. Výzkum potvrdil vliv výživy na sílu stisku ruky. Malnutrice se projeví nejen na celkovém fyzickém stavu člověka, ale i na jeho síle stisku ruky, která právě s fyzickou kondicí souvisí (Tomíška, 2006).

Tato studie mě vedla k zamyšlení, „proč, lidé trpí podvýživou“? Důvodů může být podle mě několik. Jedním z nich například disabilita. Lidé kteří jsou disabilní, mohou mít problém obstarat si stravu v dostatečném množství, stravu pestrou, stravu bohatou na živiny a jsou tedy odkázáni na pomoc druhé osoby. Pomocí ergoterapeutických aktivit můžeme naučit osoby s disabilitou k soběstačnosti, a zabránit tak tomuto

⁶ Guide to Grip Strength. Dostupné z <<http://www.notsoboringlife.com/grip-strength/>>

onemocnění. Z poznatků vyplývá, že u rehabilitantů by měl ergoterapeut sledovat i výživu, zajímat se nejen o to, jak probíhá samotné sebesycení (pADL), ale také jak si stravu rehabilitant obstarává (iADL), jakým způsobem a zda je schopen si připravit jídlo (pADL). Ergoterapeut svým pečlivým pozorováním a zařazením vhodných ergoterapeutických aktivit, za účelem zlepšení soběstačnosti, by mohl přispět k zabránění Proteino-energetické malnutrici a dalším komplikacím, které jsou s touto nemocí spjaty. Vliv výživy na sílu stisku ruky potvrzuje i finská profesorka gerontologie a veřejného zdraví Taina Rantanen (1999), která zastává tvrzení, že: „Pevné sevření dobře koreluje s naší výživou z dětství a s nemocemi, které jsme prodělali“.

Síla stisku ruky nás informuje i o celkové fyzické zdatnosti měřeného, proto se fyzická zdatnost také řadí mezi další faktory, které mohou ovlivnit stisk ruky (Tomáška, 2006).

Filo (2006) doplnil vlivy působící na stisk ruky o psychické faktory. CNS a emoce mohou mít podle něj vliv na sílu stisku ruky. S tímto názorem se shoduje Hartley (2003), který mezi vlivy řadí také nervozitu či nadšení, a Rantanen (1999), podle níž stisk ruky indikuje i stav naší nervové soustavy, protože svaly jsou ovládány motorickými nervy a nervosvalový systém tedy nepřímo odráží stav mysli (internetový zdroj⁷). Proto také ergoterapeut nezapomíná na psychické faktory rehabilitanta a snaží se zajistit nejvhodnější prostředí pro výkon ergoterapeutických intervencí pro daného rehabilitanta.

O faktorech, které mohou ovlivnit stisk ruky, proběhly i studie v zahraničí. Jako zajímavou považují studii, která se konala v USA v rámci programu Honolulu Heart program a Honolulu-Asie Aging Study. Skupina vědců zde zkoumala, zda sílu stisku ruky může ovlivnit zaměstnání v zemědělství, kdy pracovníci přichází do kontaktu s mnoha nebezpečnými látkami. Látky byly toxické pro nervový systém a mohly by tak nepříznivě ovlivnit svalovou sílu. Tato studie však neprokázala, že by expozice pesticidů či rozpouštědel měla vliv na sílu stisku ruky (internetový zdroj⁸).

⁷ Midlife Hand Grip Strength as a Predictor of Old Age Disability. Dostupné z <<http://jama.ama-assn.org/>>

⁸ Occupational and other risk factors for hand-grip strength : the Honolulu-Asia Aging Study. Dostupné z <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16912086>>

2.3.2. Důležitost stisku ruky

Již v dávné historii se nepodceňovala důležitost stisku ruky. Pro Egyptany byla ruka symbolem síly, pro Římany symbolem věrnosti. Původní smyslem podání ruky bylo ukázat, že nejsme ozbrojeni. Stisk ruky a gesta rukou jsou prostředkem k rozpoznání jednotlivých individuálních typů. Způsob, jakým je ruka podaná při pozdravu zanechává dojem o charakteru člověka, o srdečném nebo chladném chování, o upřímnosti, síle vůle, bázlivosti, skromnosti, vychytralosti a dalších psychických stavech (Peasovi, 2008).

Stisk ruky je důležitý nejen ze zdravotnického, sportovního hlediska, ale je tedy významným prostředkem i v sociální oblasti zejména v komunikaci s druhou osobou. Podání ruky je prvním fyzickým kontaktem, který s druhými lidmi míváme. Původně se používalo v 19. století ke zpečetění obchodních transakcí mezi muži stejného postavení. V dnešní době je podání ruky součástí prvního dojmu a vyjadřuje náš vztah k druhému. (Peasovi, 2008). Dnes je podání ruky a zejména její stisk jedním z momentů, kdy si na druhé lidi vytváříme názor (Hartley, 2003). Je to výraz přátelství, jistá pocta, kterou společensky významnější osoba prokazuje podáním ruky osobě společensky méně významné. Způsob provedení včetně síly a délky stisku může mít vliv na, to jak nás druhá osoba bude vnímat. Podání ruky při pozdravu je běžné po celém světě, i když máme různé kultury, které mají odlišné návyky toho, jak se stisk rukou provádí, jak dlouho má trvat a jak má být silný (Peasovi, 2008).

Peasovi (2008) dále uvádí, že v zemích jako Japonsko se více používá tradiční úklona, naopak Francouzi si na podávání rukou potrpí nejvíce. Zdraví se tímto způsobem při setkání i při loučení. Hartley (2003) při podání ruky klade důraz i na oční kontakt, který podle něj k tomuto úkonu neodmyslitelně patří.

Stisk ruky se uplatňuje zejména v činnostech, které provádíme neustále, běžně, aniž bychom si to uvědomovali. Jsou to každodenní činnosti člověka. Jedná se o různé personální a instrumentální ADL (activities of daily living). Příkladem ADL, které zařazuje ergoterapeut do ergoterapeutických intervencí může být oblékání, mytí, nákup nebo i běžné napít se z láhve či sklenice. Při této činnosti kromě jiných tělesných funkcí potřebujeme mít i určitou sílu stisku ruky abychom byli schopni sklenici nebo láhev uchopit, uzvednout ji, následně s ní manipulovat a napít se (Kubínová – Křížová, 1997; in Jelínková – Krivošíková – Šajtarová, 2009).

Důležitost stisku ruky se řadí i do oblasti zájmů a sportu. Sportovat můžeme za účelem udržení, zlepšení fyzické zdatnosti a pro některé lidi může být sport místem, kde se setkává s přáteli. Pro mě osobně je sport prostředkem psychického uvolnění od každodenního stresu. Kolem nás je velká nabídka sportů i pro lidi s disabilitou, kteří chtějí také sportovat a právě třeba ze stejných důvodů jako my ostatní. Ze sportů, kde stisk ruky je zapotřebí, to mohou být například stolní tenis, šachy, sladké hokej, tenis atd. (internetový zdroj⁹).

2.3.3. Význam síly při stisku ruky

Sílu nejen při stisku ruky potřebuje člověk každý den. Síla nám umožňuje kromě stisku ruky a následného úchopu předmětu s cílem manipulace s předmětem, chůzi, pohyb a realizovat své plány. Během předchozího studia na SZŠ jsem na praxích poznala, že čím člověk disponuje větší silou, dokáže se lépe vyrovnat například se ze slabostí při nemoci a naše následná rekonvalescence probíhá rychleji.

V běžném životě se často setkáme s podáním ruky. Stisk ruky bývá prvním fyzickým kontaktem s druhými lidmi. Podání ruky, které nejpravděpodobněji vyjadřuje dojem jistoty a sebeúcty, je pevné, ruka je přitom suchá, se stejnoměrným a silným stiskem po celou dobu jeho trvání. To se vztahuje na obě pohlaví, i když u žen se předpokládá použití menší síly při stisku než u mužů. (Peasovi 2008; in Vymětal 2008).

Nejen během praxe, ale zejména v běžném životě se často setkávám s podáním ruky. Mnohokrát jsem přemýšlela nad silou při stisku ruky. Jak velký stisk je ten správný? Od muže očekávám větší sílu při stisku ruky než od ženy. Tento názor zastává a uvádí ve své publikaci i Vymětal (2008).

Tím, že disponujeme určitou silou stisku ruky, dokážeme vykonávat mnoho ADL. Aby rehabilitant udržel v ruce mýdlo, následně se umyl a byl schopen vykonat tuto běžnou denní aktivitu mu umožní určitá síla stisku ruky, aniž by si to uvědomoval. Ergoterapeut proto také během všech ergoterapeutických aktivit vysvětluje důležitost a význam právě prováděné aktivity. Pomocí síly stisku ruky můžeme přenášet různé předměty a manipulovat s nimi. Při otvírání zavařeniny či láhve si nevystačíme jen se šikovností nebo zručností, nutností je jistá síla. Určitou sílu při stisku potřebujeme tedy neustále. Pfeiffer (1990) uvádí některé přibližné údaje síly stisku ruky při činnostech.

⁹ Dostupné z <www.handisport.cz>

Například stisk houby na mytí tabule 1,5 kg, stisk děrovače papíru 2 kg, pevný úchop kladiva 8 kg, úder kladivem 15 kg, nebo příkladem může být stisk kliky 7 kg.

Vlivem síly stisku ruky se zabývali i vědci v rámci studie Honolulu Heart Program. Studie se zúčastnilo osm tisíc osob. Vědci účastníkům měřili sílu stisku ruky. Získané hodnoty vztáhly ke hmotnosti, výšce a k tzv. indexu tělesné hmotnosti. To jim umožnilo objektivní srovnání mezi jednotlivci a skupinami. Po dvaceti pěti letech vyhledali účastníky a opět je otestovali. Lidé, kteří patřili ke skupině s nejsilnějším stiskem ruky, zůstali i po těchto letech výrazně zdravější a také se ukázalo, že se tito lidé dožívají vyššího věku. Ve skupině se slabším stiskem ruky bylo dvakrát víc disabilních a nemohoucích osob. Tato studie potvrdila význam velikosti síly stisku ruky pro člověka. Pomocí síly při stisku ruky můžeme částečně odhadnout budoucí fyzický stav testovaných (internetový zdroj¹⁰).

2.4. Testování a měření síly stisku ruky

2.4.1. Způsoby měření síly stisku ruky a typy přístrojů

Stisk ruky se testoval a měřil již v historii. Langer (2010) ve své práci uvádí, že lidé pro svou výkonnost a také pro své schopnosti byli posuzováni již před naším letopočtem.

První údaje o testování síly stisku ruky pochází z počátku 18. století, kdy Graham a Desaguliers původem Angličané používali k měření přístroj, který bychom v současnosti nazvali dynamometrem. Tento přístroj měřil i sílu stisku ruky.

První funkční dynamometr vyvinul Francouz Regnier (1807). Dynamometr byl víceúčelový a kromě stisku ruky měřil i tah paže a sílu zad.

Anglický antropolog Galton v roce 1884 otevřel na mezinárodní výstavě zdraví v Londýně antropometrickou laboratoř, kde bylo možno otestovat stisk ruky dále také rychlost reakce, schopnost odhadu délky, sílu tahu, mohutnost úderu a sílu dechu (internetový zdroj¹¹).

¹⁰ Midlife Hand Grip Strength as a Predictor of Old Age Disability. Dostupné z <<http://jama.ama-assn.org/>>

¹¹ Diagnostika sportovní výkonnosti. Dostupné z <www.atletika.cz/doeload.aspx?id_fle=9939>

Dnes, otestovat sílu stisku ruky můžeme několika způsoby. Jedním ze způsobů může být, kdy jako nástroj na měření je ergoterapeutova ruka, je „orientační měření stiskem ruky“. Bohužel výsledkem tohoto orientačního způsobu testování je ergoterapeutovo subjektivní ohodnocení. Výsledek záleží na uvážení ergoterapeuta, zda stisk ruky byl z funkčního hlediska v normě či nikoli. Podobně tomu tak je, pokud funkční stisk ruky otestujeme pozorováním. Ergoterapeut rehabilitanta pozoruje například v průběhu plnění běžných denních aktivit, nebo během ergoterapeutických intervencí. Pomocí činností například sebesycení, oblékání, umývání nebo přípravy jídla, ergoterapeut pečlivě sledujeme manipulaci s předměty, přenášení předmětů či samotný úchop předmětu. Pohledem tak můžeme následně zhodnotit a subjektivně posoudit, zda byl stisk ruky z funkčního hlediska v normě či nikoli. Zda měl rehabilitant problém s udržením, zvedáním, nebo s přenášením předmětu a zda činnost vykonal celou, částečně, nebo vůbec.

Další metodou testování je objektivní měření za pomoci přístrojů zvaných dynamometr. Podle Pfeiffera (1990) k hodnocení síly používáme dynamometry. Jde o různé přístroje, které pracovní výkon převádějí na číselné hodnoty. Nejčastěji se hodnotí síla stisku ruky.

Tyto dynamometry měří statickou sílu, kdy je nutné provést maximální svalový stah po dobu několika sekund tzn. provést absolutní sílu. Jedná se tedy o ruční dynamometrii, kdy dochází ke stisku rukojeti přístroje – dynamometru. (internetový zdroj¹²).

Na trhu je široká nabídka typů přístrojů - dynamometrů, které měří sílu stisku ruky. Prodejci v zahraničí, ale i distributoři v ČR nabízejí přístroje, které měří jednak sílu stisku ruky, ale mohou být i víceúčelově využitelné. Dokáží tak měřit i jiné tělesné funkce, jako například sílu zápěstí.

Měřicí přístroje jsou rozděleny do několika skupin a liší se způsobem na jakém principu měření pracují, způsobem jakým prezentují vyhodnocenou sílu stisku ruky či v jakých jednotkách sílu stisku ruky měří. Nejčastějšími jednotkami ve kterých přístroje měří, jsou libry a kilogramy. Dále se mohou lišit také materiálem, ze kterého jsou zhotoveny (internetový zdroj¹³)

¹² Dynamometrie. Dostupné z <<http://cz-telesna-vychova.studentske.eu/>>

¹³ Dostupné z <<http://abledata.com>>

K měření síly stisku máme například hydraulické přístroje, které nám měří sílu stisku v kilogramech a librách. Nejrozšířenější je Jamar dynamometr. Měření tímto přístrojem je snadné, rychlé a přesné. Šajtarová (2009) popisuje měření svalové síly stisku ruky pomocí přístroje dynamometru JAMAR v pěti různých polohách (9cm, 12cm, 14,5cm, 17cm, 20cm). Měří se maximální síla ve třech pokusech v každé rozteči a vypočítá se průměr. (Jelínková – Krivošíková – Šajtarová, 2009).

Dále jsou na trhu pneumatické přístroje. Jsou to přístroje na měření krevního tlaku, které pracují a měří na principu stlačování vzduchu v injekčním prostoru a dokáží tímto způsobem určit i sílu stisku. Toto měření není však tak přesné a vede k rozdílným výsledkům.

Z dalších přístrojů určených k měření síly stisku ruky jsou mechanické přístroje. Pracují na principu měření síly stisku ruky pomocí napětí, které je vyrobené v ocelové pružině. Výsledky zobrazují v kilogramech nebo librách a jejich zástupcem je dynamometr Stoelting.

Na měření síly stisku se používají i ruční tenzometry. Pomocí převodu energie na elektrickou přístroj zaznamenává sílu stisku ruky. Tenzometry se používají i v biomechanice k měření tlaků v kloubech, při měření síly, tíhy, či tlaku při došlapu na podložku (internetový zdroj¹⁴).

Odlišnost typů dynamometrů potvrzují již proběhlé studie. V Austrálii na ortopedické klinice v Daw Park se vědci zabývali porovnáváním dvou přístrojů určených k měření síly stisku ruky. Byla to studie měření mezi hydraulickým Jamar dynamometrem a elektrickým Grippit dynamometrem. Výsledky ukázaly, že naměřené hodnoty se mohou lišit o 215 N mezi přístroji. Znamená to tedy, že výsledky jsou podobné, ale nesmí být zaměněny. Je dobré, že tento typ testování, kdy se porovnávaly dva různé přístroje, proběhl. Pokud v ergoterapii testujeme přístrojem, musíme si zaznamenat, jakým přístrojem jsme testovali, abychom při opakovaném, kontrolním neměření měli stejný měřicí přístroj, tak jak tomu bylo při prvním měření. Ergoterapeut poté může výsledky porovnat a posoudit úspěšnost, nebo neúspěšnost ergoterapeutické intervence, zda se rehabilitant po terapii zlepšil či nikoli (internetový zdroj¹⁵).

¹⁴ Stručná charakteristika a strukturalizace silových schopností. Dostupné z

<www.is.muni.cz/th/96843/fsps_b/bakalarkaok.doc>

¹⁵ Reference ranges and a comparison of electronic and hydraulic instruments. Dostupné z

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15140498>>

Další studie, která také porovnávala dva přístroje, nepotvrdila rozdílnost v naměřených hodnotách mezi dvěma dynamometry. Mathiowetz (2006), ale u této studie porovnával dva přístroje, oba hydraulické. Jednalo se o hydraulický dynamometr Jamar a hydraulický dynamometr Roylan. Výsledky srovnávací studie ukazují, že oba dynamometry měří rovnocenně a mohou se používat zaměnitelně. Výsledky této studie se nevztahují na děti a starší lidi, protože měřená skupina byla ve věku mezi dvaceti až padesáti lety. Ergoterapeutům se i přesto doporučuje používat stejný dynamometr pro měření před a po skončení terapie.

Americká společnost ergoterapeutů doporučuje Jamar dynamometr. Jeho klinické použití je podpořeno stanovením normativních hodnot pro dospělé i děti (internetový zdroj¹⁶).

2.4.2. Poznatky získané testováním síly stisku ruky přístrojem v České republice a v zahraničí

V České republice proběhly studie, které za pomoci testování síly stisku ruky potvrdily některá přesvědčení. Například Tomíšek (2006) ve své prezentaci uvádí výsledky měření maximální síly stisku dominantní ruky u jedinců středního věku. Muži měli průměrnou hodnotu síly stisku ruky 42 kp. a ženy 24 kp. Toto testování nám potvrdilo fakt, že muži mají sílu stisku ruky větší oproti ženám. Mě osobně nepřekvapil celkový výsledek, že muži mají sílu stisku ruky větší oproti ženám, ale zaujaly mě naměřené hodnoty. Rozdíl v síle stisku dominantní ruky žen oproti mužům je velký, také mi v prezentaci chybí název přístroje, který byl k testování použit. Na základě této studie bych se přiklonila také k názoru Peasových (2008), že muži jsou v průměru silnější než ženy. Ergoterapeut proto také výběr ergoterapeutických aktivit volí i na základě pohlaví rehabilitanta.

Muži, zastávají více silových činností než ženy a více se setkávají s činnostmi, kde se síla vyžaduje. Ať už se jedná o samotné zaměstnání, zájmy, sport, nebo také se může jednat o běžnou práci na zahradě, jako ořezávání stromů, sekání trávy, dřeva, nebo práce s kovem. Ženy naopak zastávají v průměru činnosti, které nevyžadují tolik síly, například vaření, úklid domácnosti a mnoho dalších.

¹⁶ Dostupné z <<http://www.asht.org/>>

To, že mají muži větší sílu stisku ruky potvrdila i studie v zahraničí. V USA v městě Pennsylvania také testovali síly stisku ruky u mužů a žen. Testování proběhlo na dvě stě čtrnácti dobrovolnících, kteří byli testováni přístrojem dynamometrem Jamar ve všech pěti roztečích. Průměr maximální síly stisku pro ženy byl 81 liber a pro muže 137 liber. Výsledky jsou jednoznačné a potvrzují větší sílu stisku ruky u mužů oproti ženám (internetový zdroj¹⁷).

Další zajímavý výzkum testování síly stisku ruky, který proběhl v České republice, uskutečnili v roce 2010 studenti Katedry didaktivní fyziky MFF UK v Praze V Holešovickách 2. Výsledky tohoto výzkumu prezentovali v článku na webových stránkách. Pomocí ručního dynamometru HD-BTA poměřili sílu pravé a levé ruky a její závislost na věku u studentů a pedagogů. Celkem změřili 313 osob. Výsledkem bylo, že mají 15 % silnější pravou ruku a leváci o 23 % silnější ruku levou. Lidé stranově nevyhranění mají obě ruce v průměru stejně silné. Obecně lze výsledky tohoto průzkumu interpretovat tak, že praváci mají silnější pravou ruku a leváci mají v průměru silnější ruku levou (internetový zdroj¹⁸). Tento výzkum však nepotvrzuje studie, která proběhla v USA, kde testování s dominantní stranou pravou, měli o 10% silnější stisk dominantní rukou, tedy pravou končetinou oproti levé nedominantní končetině. Testování s dominantní stranou levou, měli stisk v obou horních končetinách, tedy v pravé nedominantní a levé dominantní, stejnou sílu (internetový zdroj¹⁹). Studenti již ze zmiňovaného výzkumu, dále z naměřených dat ještě vytvořili graf, z něhož je vidět rostoucí síla stisku ruky s věkem testovaného ve věku do 20 let, pak už závislost síly na věku mizí. Výsledky studie jsou zobrazeny na obrázku č. 5.



Obrázek č.5: Závislost síly na věku

Zdroj: internetový zdroj²⁰

¹⁷ Hand strength: Normative values. Dostupné z <<http://www.sciencedirect.com/>>

¹⁸ Mají praváci silnější levou ruku? Dostupné z <<http://fyzweb.cz/clanky/index.php?id=148>>

¹⁹ Dostupné z <<http://www.sciencedirect.com/>>

²⁰ Dostupné z <<http://fyzweb.cz/clanky/index.php?id=148>>

2.4.3. Typy přístrojů a možnosti získání jednotlivých typů přístrojů

Přístroje měřící sílu stisku ruky mohou ergoterapeuté nalézt a zakoupit na mnoha webových serverech. Největší nabídka přístrojů je však na zahraničních serverech. Ceny jsou proto také nejčastěji uvedeny v dolarech, nebo eurech. Ovšem i na českých serverech nalezneme české firmy či distributory některých typů měřících přístrojů.

Jedni z mnoha prodejců přístrojů určených k měření síly stisku ruky jsou například zahraniční servery wisdomking.com nebo abledata.com a český server vernier.cz.

Zakoupit přístroje určené měření síly stisku ruky a informovat se o možnostech přístroje můžeme pomocí internetu přímo na webových stránkách. Tak tomu bylo například u HAND DYNAMOMETRU nebo u Dynamometru CHRISTY BULB, který je zajímavý tím, že kromě testování síly stisku ruky, měří i rozsah pohybů ruky, nebo sílu zápěstí. U tohoto přístroje je odlišný i způsob úchopu, který je kulový a dá se využít v ergoterapii u rehabilitantů, kteří například po poranění ruky zvládnou jen dlaňový typ úchopu. Přístroj je praktický a víceúčelový, což je velkou výhodou. Přístroj CHRISTY BULB je k dispozici na zahraničním trhu a získat jej můžeme pomocí webových serverů abledata.com nebo na pattersonmedical.com. K dispozici je varianta přístroje pro dospělé i pro děti (internetový zdroj²¹).

Jiným typem přístroje je JAMAR A/D Hydraulický Hand dynamometr (PC 5030 PT). Je hydraulický a zároveň i digitální. Dynamometr také umožňuje přenos dat přímo do počítače a prodejce uživateli nabízí záruku celé dva roky. Tento přístroj a spoustu jiných přístrojů na měření síly stisku ruky můžeme zakoupit na již zmiňovaném zahraničním serveru abledata.com (internetový zdroj²²).

Český distributor sídlící v Novém Městě na Moravě, firma MEDIN a.s. poskytuje Dynamometr COLLIN v dětské i dospělé variantě. U toho Dynamometru je výhodou varianta pro dospělé i varianta přístroje pro děti, tak tomu bylo i u přístroje Christy bulb. V praktické části jsem si vyzkoušela měřit s přístrojem Collin dynamometr a měla možnost komunikovat s firmou MEDIN a.s., která je distributorem přístroje. Z vlastní zkušenosti mohu proto říci, „firma MEDIN a.s. je vstřícná ke svým zákazníkům a spolupráce s ní byla velmi dobrá“. Dynamometr Collin poskytuje i další česká společnost Opting servis sídlící v Ostravě. Tento prodejce také nabízí variantu přístroje

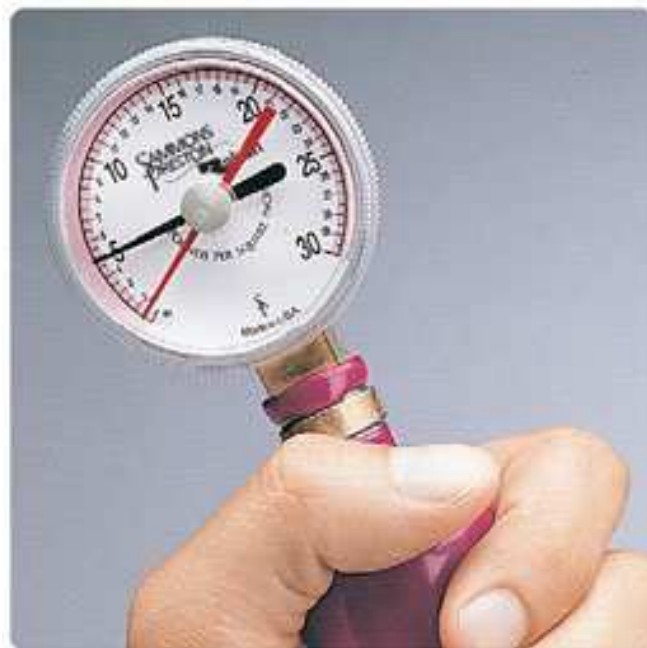
²¹ Dostupné z <<http://www.wisdomking.com>>

²² Dostupné z <<http://www.abledata.com>>

pro dospělé i pro děti. Hand dynamometer je dalším zástupcem přístroje na měření síly stisku ruky, který můžeme zakoupit na českém trhu a je k dispozici na webovém serveru vernier.cz

Přístroje měřící sílu stisku ruky nalezneme tedy na mnoha webových serverech. Výhodou českých firem tak zůstává možnost osobního zakoupení přístroje přímo v prodejně.

Vzhledem k velkému množství firem, distributorů a společností, které poskytují různé typy dynamometrů, se samotné přístroje mohou lišit nejen jednotkami ve kterých uvádí své naměřené výsledky, nebo svou rozmanitou účelností, ale mohou se lišit cenou a záruční dobou po kterou je možnost přístroj reklamovat. Příkladem může být již zmiňovaný JAMAR A/D Hydraulický Hand dynamometr poskytovaný firmou abledata.com, který má záruční dobu celé dva roky. Což je o rok více oproti jiným poskytovatelům (internetový zdroj²³).



Obrázek č.6: CHRISTY BULB DYNAMOMETER (MODELS 7492 & 7658)

Zdroj: internetový zdroj²⁴

²³ Dostupné z <www.vernier.cz>

²⁴ Dostupné z <<http://www.abledata.com>>

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Úvod

Po výběru tématu pro mě vzniklo několik otázek k zamyšlení. Jaký význam má pro člověka určitá síla stisku ruky? Co ovlivňuje sílu stisku ruky? Jakým způsobem lze stisk ruky měřit? Tyto otázky a zjištění, že v české literatuře se o síle stisku ruky a o jejím testování lze dovědět málo, mě vedly k hlavnímu cíli práce, o kterém se zmiňuji již v úvodu své práce. Cílem tedy je, zmapovat, zda ergoterapeuté v České republice provádí měření síly stisku ruky. Vytvořeným dotazníkem se pokusím nejen zmapovat a zodpovědět mou výzkumnou otázku, ale také zjistit, jakým způsobem ergoterapeuté v České republice nejčastěji testují sílu stisku ruky.

Praktická část mé bakalářské práce je rozdělena na dvě části. První a zároveň hlavní část je zaměřena na zmapování České republiky, zda ergoterapeuté měří sílu stisku ruky a tuto část tvoří dotazníkové šetření. Výstupem této části jsou grafy, na nichž jsou zobrazeny odpovědi na mé otázky z dotazníkového šetření.

Druhá část je zaměřena na porovnání dvou přístrojů, které slouží k měření síly stisku ruky. Bude se jednat o dynamometr Jamar a dynamometr Collin. Oba tyto přístroje jsem měla k dispozici a mohla jsem jejich rozdílnost, výhody či nevýhody porovnat.

3.2. Cíle bakalářské práce

Formulace hlavního cíle:

Zmapovat, zda ergoterapeuté v České republice provádí měření síly stisku ruky.

Formulace dílčích cílů:

Porovnat výhody a nevýhody dvou odlišných přístrojů na měření síly stisku ruky. Jedná se o Jamar dynamometr a Collin dynamometr.

Dále podle analýzy vyplněných dotazníků stanovit fakt, jakým způsobem ergoterapeuté v celé České republice nejčastěji měří sílu stisku ruky.

3.3. Dotazník

3.3.1. Cíl dotazníku

Anonymním dotazníkem ověřím zda se ergoterapeuté v České republice měří sílu stisku ruky. A jaký způsob ergoterapeuté nejčastěji volí na toto testování.

Hypotéza: Předpokládám, že testováním síly stisku ruky se mnoho dotazovaných respondentů nezabývá, ale pokud ano, testují především orientačním způsobem a to stiskem ruky. Na základě tohoto se domnívám, že přístroje určené k měření se používají minimálně. Myslím si, že přístroj Jamar dynamometr, se kterým jsem měla na své praxi možnost měřit, je v ČR nejvíce rozšířen.

3.3.2. Metodologie

Pro zjištění, zda se testuje síla stisku ruky českými ergoterapeuty, jsem použila metodu typu kvantitativního výzkumu a metodu sběru dat. Pro tento cíl jsem jako nástroj vytvořila anonymní dotazník. Dotazník patří mezi metody reaktivní, kdy každá zkoumaná osoba ví, že je součástí výzkumu (Disman, 2007).

Pro dotazník jsem se rozhodla, abych měla podklady o informovanosti českých ergoterapeutů o této problematice.

Hlavním důvodem pro zvolení dotazníku byla možnost oslovení většího počtu ergoterapeutů po celé České republice.

Ferjenčík (2000) popisuje dotazník jako standardizované interview předložené v písemné podobě. Výhody dotazníku podle něj jsou úspora času a financí. Dále lze data lépe kvantifikovat. Jako nevýhody Ferjenčík určil např. nižší věrohodnost dat, formulace otázky nemusí být všem srozumitelná a není možné klást doplňující otázky.

Disman (2007) popisuje dotazník jako efektivní, jsou zapotřebí relativně malé náklady na čas a získáme pomocí něj informace od velkého počtu jedinců. Není zapotřebí velké množství spolupracovníků v terénu, anonymita je relativně přesvědčivá. Jako nevýhody určil např. vysoké nároky na ochotu respondenta, kdy odpovědi lze přeskočit. Otázky také mohou být zodpovězeny jiným členem než byl vybrán, nebo hromadně a návratnost dotazníku je velice nízká.

Celkem dotazník obsahoval 13 otázek. Pro zhotovení dotazníku jsem využila různé typy otázek. Uzavřené pro získání přesných údajů, otevřené pro doplnění ucelené

odpovědi a jedna otázka byla škálová pro kvantitativní zjištění dotazovaného respondenta, se zabývá osobním postojem ergoterapeuta o důležitosti měření síly stisku ruky. Většina otázek nabízely možnost více odpovědí. Dotazník v plné verzi je uveden v příloze č. 1.

Dotazník jsem zhotovila ve dvojí podobě. Jedna je klasická, tedy tištěná papírová verze dotazníku, a druhá verze je internetová.

Základním statistickým souborem a cílovou skupinou byly ergoterapeuté v České republice. Výběrový soubor vznikl na základě příležitostného výběru. Byl tvořen ergoterapeuty, kteří splňovali dvě kritéria – mají absolvované studium oboru ergoterapie a v současné době působí jako ergoterapeut v České republice.

3.3.3. Sběr dat

Sběr dat probíhal dvěma odlišnými způsoby. První způsob jsem zahájila vyhledáním e-mailových adres ergoterapeutů z celé ČR v seznamu České asociace ergoterapeutů a adres zveřejněných v seznamu pracovišť, v nichž jsme mohli vykonávat během studia ergoterapeutickou praxi. Na všechny adresy jsem odeslala e-mail, který obsahoval dotazník zpracovaný v elektronické podobě. Dotazník byl uveden v příloze s požadavkem jej vyplnit a odeslat mi ho zpět na mou e-mailovou adresu. Využila jsem princip sněhové koule. Dotazované respondenty jsem požádala o případné přeposlání dotazníku dalším ergoterapeutům. U druhého způsobu jsem využila příležitosti a poskytla dotazník ergoterapeutům na konferenci České asociace ergoterapeutů, která se uskutečnila začátkem června v Praze 2010. Dotazník v papírové podobě byl přidán k ostatním materiálům, které dostali účastníci konference při zaregistrování své účasti. Návrat dotazníků během dvou dní, kdy konference probíhala, byl třetinový a tvořil zhruba polovinu konečného počtu odpovědí na dotazník.

Protože návratnost dotazníků zaslaných na e-mailové adresy ergoterapeutů byla nízká - z oslovených ergoterapeutů mi neodpověděla ani třetina, rozhodla jsem se stejné ergoterapeuty opět obeslat. Pro větší vzorek jsem seznam rozšířila o adresy rehabilitačních oddělení a adresy sociálních zařízení, kde pracuje ergoterapeut. Tyto adresy jsem vyhledala na internetu pomocí internetových vyhledávačů Google.com, Centrum.cz, Seznam.cz a Atlas.cz.

Sběr dat jsem uzavřela v polovině měsíce září. Do stanoveného termínu uzávěrky celkově zareagovalo a dotazník vyplnilo 64 ergoterapeutů.

Každý dotazovaný ergoterapeut má také možnost mě zpětně kontaktovat a pokud by měl zájem více se informovat o tomto tématu a dovědět se výsledky výzkumu, jsem mu po konečném zpracování výsledků bakalářské práce k dispozici.

3.3.4. Interpretace a zpracování dotazníku

Celkový počet obdržených vyplněných papírových i elektronických dotazníků ke zpracování dat činí 64 dotazníků z celkového množství 200 dotazníků. Z důvodu dvojího typu sběru dat jsem nejprve musela výsledky zkompletovat a poté zanalyzovat. Následně jsem všechny obdržené odpovědi zpracovala do názorných grafů.

Počet dotazovaných ergoterapeutů vyjádřených v jednotlivých grafech se liší, protože všech třináct otázek bylo určeno jen pro ergoterapeuty, kteří sílu stisku ruky měří. Ergoterapeuté, kteří sílu stisku neměří, odpověděli celkově na pět otázek z dotazníku. Odpovědi jsou přehledně vyjádřeny v procentech. Celkový počet grafů je jedenáct, jelikož druhá otázka byla pro mé osobní účely a poslední třináctou otázkou jsem vyhodnotila slovně.

3.4. Výsledky dotazníků a jejich analýza

Před interpretací výsledků bych ráda zmínila, že jsem si vědoma toho, že na dotazník odpovědělo menší množství respondentů než jsem očekávala, proto dotazník nemá stoprocentní vypovídající hodnotu o celkovém zastoupení ergoterapeutů v České republice, kteří sílu stisku testují. Dotazník je nástrojem pro zmapování vzorku respondentů ochotných spolupracovat a vycházím pouze z informací získaných z dotazníků.

V této kapitole jsou uvedeny výsledky dotazníkové šetření ve formě grafů.

Otázka č. 1: V jakém zařízení pracujete?

56% ergoterapeutů (tj. 36 ergo. z 64) odpovědělo, že pracují ve zdravotnickém zařízení. Dalších 27% ergoterapeutů (tj. 17 ergo.) pracují v sociálně zaměřeném zařízení a 14% ergoterapeutů (tj. 7 ergo.) pracovalo ve školském zařízení. Možnost jiné odpovědi využil pouze 3% (tj. 4 ergo.) ergoterapeutů a jednalo se o neziskové organizace.

Graf č. 1



Otázka č. 2: Uveďte prosím název zařízení, kde pracujete.

Na tuto otázku z celkového počtu 64 ergoterapeutů odpovědělo 40 ergoterapeutů. Jak již bylo řečeno v úvodu, tato otázka byla informativní pro mě samotnou z důvodu anonymity dotazníku a výsledky získané pomocí této otázky, byly určeny jen pro mou osobní potřebu. Pokud bych následně pomocí páté otázky odhalila, že na pracovišti používají jiný přístroj, než se kterým jsem měla možnost doposud testovat, kontaktovala bych dané pracoviště a pokusila se jej navštívit a pokud by bylo možné, testování si případně vyzkoušet. Výsledkem pro mě byla možnost navštívit ergoterapeutky v Baťově nemocnici ve Zlíně a testování si vyzkoušet pomocí dynamometru Collin a následně porovnat výhody či nevýhody tohoto přístroje s přístrojem dynamometrem Jamar.

Otázka č. 3: Provádíte měření síly stisku ruky u vás na pracovišti?

Tato otázka byla hlavní otázkou pro můj výzkum. Měla za úkol zmapovat, zda v celé České republice ergoterapeuté provádí měření síly stisku ruky. Z celkového počtu 64 ergoterapeutů odpovědělo 77% (tj.49 ergo.), že sílu stisku ruky měří. Ostatních 23% ergoterapeutů (tj.15 ergo.) přiznalo, že sílu stisku ruky na pracovišti neměří.

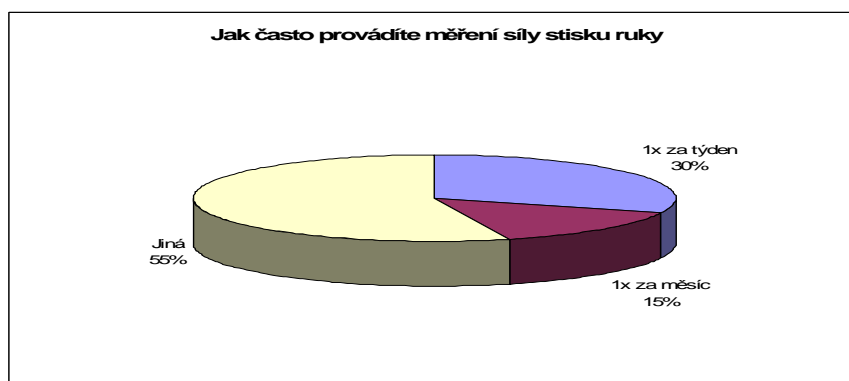
Graf č. 3



Otázka č. 4: Jak často provádíte měření síly stisku ruky ?

30% dotazovaných (tj.15 ergo. ze 49 ergo.) označilo první uvedenou možnost a v průměru stisk ruky měří minimálně jednou za týden. Jednou za měsíc měří 15% ergoterapeutů (tj.7 ergo.) a nejvíce respondentů, celkem 55% (tj.27 ergo.) využilo možnosti jiné vlastní odpovědi. Ergoterapeuté nejčastěji odpovídali, že časová frekvence se nedá jednoznačně určit. Vždy záleží na typu diagnózy, na průběhu a cíly terapie a také na momentální skladbě pacientů v zařízení.

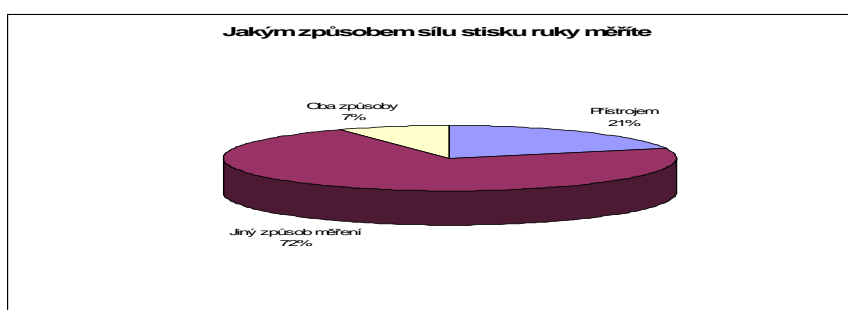
Graf č. 4



Otázka č. 5: Jakým způsobem sílu stisku ruky měříte?

Tato otázka byla zaměřena na zmapování zda ergoterapeuté používají k měření přístroj, nebo měří jiným způsobem. Z celkového počtu dotazovaných 49 ergoterapeutů odpovědělo jen pouhých 21% dotazovaných (tj.10 ergo.), že stisk ruky měří přístrojem. Jiný způsob měření označilo 72% ergoterapeutů (tj.35 ergo.), měří tedy orientačním způsobem stiskem obou rukou. 7% ergoterapeuté (tj.4 ergo.) zvolili obě možné odpovědi, měří přístrojem i stiskem ruky. Výsledkem je, že 26% ergoterapeutů (tj.14 ergo.) k měření používá přístroj a 74% (tj.39 ergo.) měří stiskem ruky.

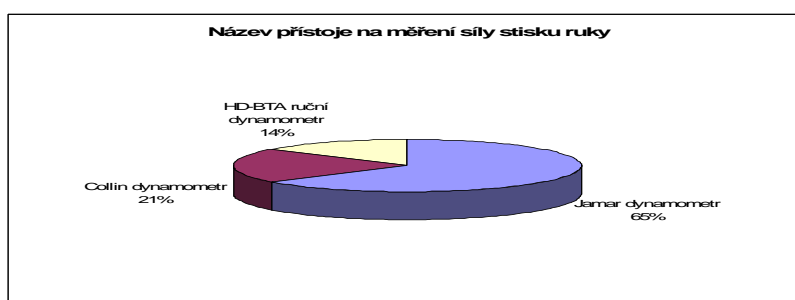
Graf č. 5



Otázka č. 6: Používáte nějaký přístroj na měření síly stisku ruky? Jestliže ano, uveďte prosím jaký.

Tato otázka zjišťovala název přístroje se kterým ergoterapeuté měří. Ačkoli, to byla otázka otevřená, měl ergoterapeut k dispozici názvy nejběžněji používaných přístrojů pro snadnější vybavení názvu přístroje. 65% dotazovaných (tj.9 ergo.) odpovědělo Jamar dynamometr a 21% ergoterapeutů (tj.3 ergo.) odpověděli dynamometr Collin a 14% ergoterapeutů (tj.2 ergo.) odpovědělo HD-BTA ruční dynamometr. Ostatní ergoterapeuté měří stiskem ruky.

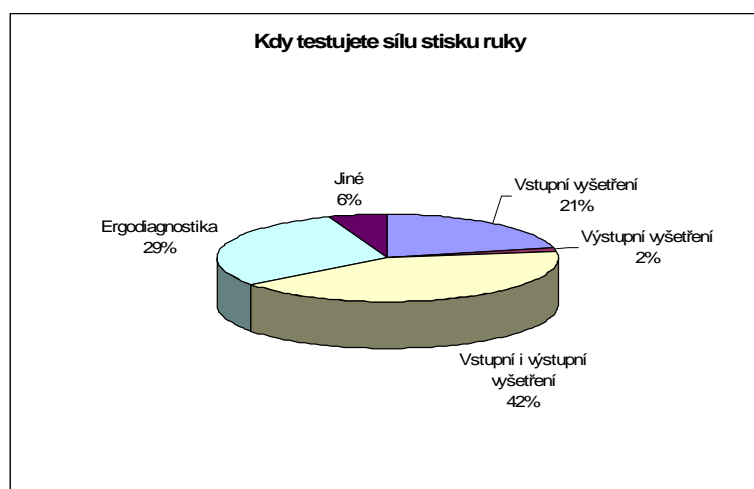
Graf č. 6



Otázka č. 7: Při jaké příležitosti sílu stisku ruky měříte?

Sedmá otázka byla zaměřena na zjištění, při jaké ergoterapeutické intervenci ergoterapeuté sílu stisku ruky měří. Na výběr u této otázky byly možnosti a také možnost vlastní odpovědi. Z celkového počtu 49 ergoterapeutů odpovědělo 21% (tj.15 ergo.) vstupní vyšetření. 42% ergoterapeutů (tj.30 ergo.) testuje při intervenci vstupního i výstupního vyšetření. Při ergodiagnostice testuje 20% ergoterapeutů (tj.21 ergo.). Jinou možnost odpovědi využilo 6% (tj. 4 ergo.) ergoterapeutů.

Graf č. 7

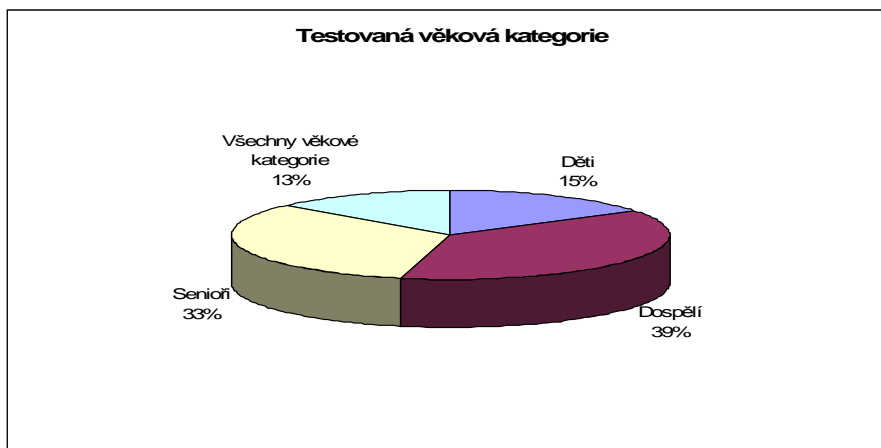


Otázky č. 8, 9, 10 a 11 se týkaly věkových kategorií, u kterých ergoterapeut testuje sílu stisku ruky.

Otázka č. 8: U jaké věkové kategorie měření síly stisku ruky provádíte?

Odpovědělo celkem 49 ergoterapeutů z celkového počtu 64 ergoterapeutů, kteří vyplnili dotazník. Kategorii dětí označilo 15% (tj.13 ergo.) ergoterapeutů, kategorii dospělých označilo 39% (tj.31 ergo.) ergoterapeutů a kategorii seniorů testuje 33% (tj.27 ergo.) ergoterapeutů. 13% (tj.11 ergo.) ergoterapeutů označilo všechny zmiňované věkové kategorie.

Graf č. 8



Otázka č. 9: Provádíte měření síly stisku ruky u dětí? Pokud ano, uveďte prosím věkové období.

Devátá otázka byla otázkou výběrovou. Možnosti a tedy rozčlenění podle věku byly tři. První věkové období předškolní věk (3-6 let) odpovědělo 13% ergoterapeutů (tj.3 ergoterapeuté), věkové období mladší školní věk (6-12 let) odpovědělo 27% dotazovaných (tj.7 ergo.) a věkové rozmezí (12-20 let) tedy starší školní věk označilo 61% ergoterapeutů (tj.16 ergo.).

Graf č. 9



Otázka č. 10: Provádíte měření síly stisku ruky u dospělých? Pokud ano, uveďte prosím věkové období.

Desátá otázka byla také otázkou výběrovou. Možnosti, a tedy rozčlenění podle věku byly nyní čtyři. První věkové období bylo nazváno raná dospělost a vyznačovalo se 20-30 lety. Toto věkové období odpovědělo 24% ergoterapeutů (tj.29 ergo.), věkové období střední dospělosti (30-45 let) odpovědělo 24% dotazovaných (tj.29 ergo.) a věkové rozmezí (45-60 let) tedy starší dospělost označilo, 27% ergoterapeutů (tj.31 ergo.). A poslední věkovou kategorií pozdní dospělost (60-65 let) z celkového počtu 49 odpovědí, odpovědělo 25% (tj.30 ergo.) ergoterapeutů.

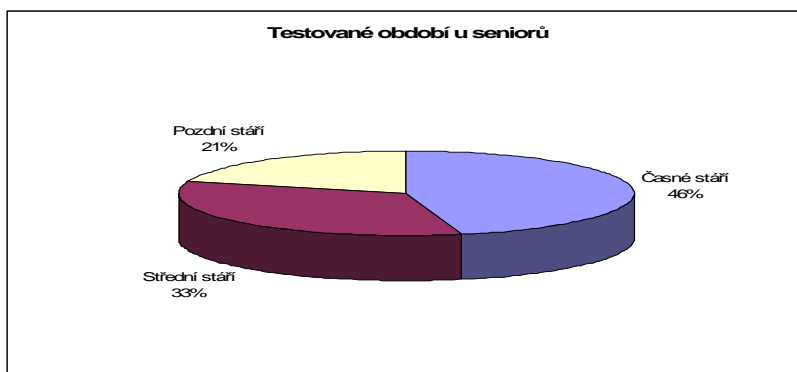
Graf č. 10



Otázka č. 11: Provádíte měření síly stisku ruky u seniorů? Pokud ano, uveďte prosím věkové období.

Jedenáctá otázka byla opět otázkou výběrovou. Možnosti, a tedy rozčlenění podle věku byly tři. První věkové období bylo nazváno časné stáří, vyznačuje ho 65-75 let. Testováním tohoto věkového období se zabývá 46% ergoterapeutů (tj.29 ergo.), věkové období středního stáří v rozmezí (75-85 let) odpovědělo 33% dotazovaných (tj.21 ergoterapeutů) a věkové rozmezí (nad 85 let) tedy pozdní stáří označilo 21% ergoterapeutů (tj.13 ergo.).

Graf č. 11



Otázka č. 12: Zakroužkujte na škále číslo, které vyjadřuje váš postoj k důležitosti měření síly stisku ruky.

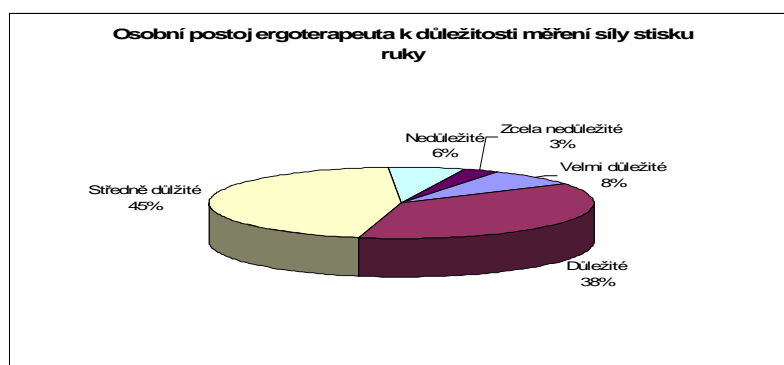
**Velmi
důležité**

1 2 3 4 5

**Zcela
nedůležité**

Dvanáctá otázka byla otázkou odlišnou od ostatních otázek. Měla znázornit osobní postoj ergoterapeuta. Na škále čísel ergoterapeut vyznačí svůj osobní názor důležitosti, jakou přisuzuje k měření síly stisku ruky. Střední cestu odpovědi vyznačilo nejvíce dotazovaných, celkem 45% ergoterapeutů (tj.29 ergo.). Velkou důležitost k měření síly stisku ruky přikládá 8% ergoterapeutů (5 ergo.). Za důležité považuje toto měření celkem 38% (tj.24 ergo.) ergoterapeutů. Jen 3% (tj.2 ergo.) ergoterapeuté považují měření síly stisku ruky za zcela nedůležité a 6% (tj.4 ergo.) ergoterapeutů za nedůležité.

Graf č. 12



Otázku č. 13 nebudu graficky znázorňovat, jelikož otázka zjišťovala pohlaví ergoterapeutů a výsledek byl jednoznačný. Všemi dotazovanými ergoterapeuty byly ženy. Názor ergoterapeuta muže na testování síly stisku ruky neznáme.

3.4.1. Interpretace výsledků dotazníkového mapování

Mým hlavním záměrem pro vytvoření dotazníku bylo zmapovat, zda ergoterapeuté v České republice testují sílu stisku ruky.

Na dotazník odpovědělo menší množství respondentů než jsem očekávala. Proto dotazník nemá stoprocentní vypovídající hodnotu o celkovém zastoupení ergoterapeutů v ČR, kteří sílu stisku testují. Dotazník je nástroj jehož pomocí můžeme mapovat určitý vzorek respondentů ochotných spolupracovat.

Celková návratnost vyplněných dotazníků byla třetinová. Dotazník vyplnilo celkem 64 ergoterapeutů z celkového množství 200 oslovených ergoterapeutů. Všichni respondenti byli ženského pohlaví. Na všech třináct otázek odpovědělo 49 ergoterapeutů a zbylých 15 odpovědělo pouze na pět otázek dotazníku, jelikož sílu stisku ruky neměří a otázky pod číslem čtyři, pět, šest, sedm a otázky týkající se věkových kategorií testovaných nezodpovídali.

Výsledky dotazníkového šetření odhalily fakt, že sílu stisku ruky v České republice měří většina dotazovaných ergoterapeuta, celkem 49 (tj.77%). Ostatních 15 ergoterapeutů (tj.23%) přiznalo, že sílu stisku ruky na pracovišti neměří.

Sílu stisku ruky pomocí přístroje měří jen 29% ergoterapeutů (tj. 14 ergoterapeutů), kteří sílu stisku ruky měří. Z celkového počtu 64 obdržených vyplněných dotazníků je to pouhých 20% ergoterapeutů, kteří měří sílu stisku ruky přístrojem. Většina dotazovaných ergoterapeutů, celkem 72% testuje pouze orientačně stiskem ruky, kdy výsledkem je ergoterapeutovo subjektivní posouzení.

Dotazovaní ergoterapeuté měli také možnost vepsat osobní názory či komentáře k jednotlivým otázkám dotazníku. Někteří tuto možnost využili a u otázky zda měří sílu stisku ruky přístrojem či jiným způsobem, několik ergoterapeutů, kteří měří pouze stiskem ruky, svou odpověď dále specifikovalo. Faktem bylo, že měřit přístrojem jim není umožněno, ačkoli by si to sami přáli, protože na mnohých pracovištích ČR testovat sílu stisku ruky přístrojem nelze z finančních důvodů. Pracoviště nemá finanční prostředky na zakoupení přístroje. Dotazník však odhalil i fakt, že někteří ergoterapeuté

měří sílu stisku ruky orientačním způsobem stiskem obou rukou, ačkoli se na pracovišti nachází přístroj určený k tomuto měření. Jednalo se o přístroj dynamometr Collin.

Šestá otázka dotazníku zjišťovala název přístroje, se kterým sílu stisku na pracovišti měří. Nejvíce používaným přístrojem je Jamar dynamometr. Jako druhý nejvíce používaný přístroj v ČR, nebo ho má pracoviště k dispozici, je Collin dynamometr. HD-BTA ruční dynamometr byl v dotazníkovém šetření zastoupen celkem dvakrát.

Podle výsledků získaných dotazníkem je nejvíce testovanou věkovou kategorií kategorie dospělých, následuje kategorie seniorů a poslední zůstává věková kategorie dětí.

Časová frekvence testování podle odpovědí ergoterapeutů se nejvíce odvíjí od momentálního zastoupení diagnóz a počtu pacientů v zařízení. Příležitost k testování považuje nejvíce ergoterapeutů vstupní i výstupní vyšetření spolu s ergodiagnostikou.

Osobní postoj ergoterapeutů k testování síly stisku ruky mi zodpověděla předposlední otázka. Celkem 58 ergoterapeutů z celkového počtu 64 považuje testování za důležité. Za pozitivní vyjádření a kladný přístup k testování jsem považovala vyznačené hodnoty **1, 2 a 3** na hodnotící škále. Velmi mě povzbudil i postoj těch ergoterapeutů, kteří sílu stisku ruky neměří a přesto si důležitost měření uvědomují. Velmi zajímavý komentář vložila jedna ergoterapeutka, která toto měření považuje za velmi důležité a kterou si dovolím citovat. „Měření síly stisku ruky je důležité a toto měření po nás vyžaduje i pojišťovna. Měříme stisk také u testování vozíku, před a po zátěži. Změříme pacientovi sílu stisku, on následně ujede určitou vzdálenost a následně provedeme kontrolní měření síly stisku ruky.“ Tato informace je nejen zajímavá, ale je hlavně přínosná. Odhalila mi další možnou ergoterapeutickou intervenci, při které můžeme testovat sílu stisku ruky. Otázka zjistila i postoj ergoterapeutů, kteří sílu stisku ruky měří pomocí přístroje. Testování považují za důležité a většina z nich vyznačila důležitost dvěma nejvyššími hodnotami na škále.

Z výsledků získaných pomocí dotazníkového šetření jsem dospěla k názoru, že pokud ergoterapeuté testují pomocí přístroje, o síle stisku mají určité informace a díky tomu také k tomuto měření přistupují, přikládají mu důležitost a považují ho za přínosné.

Pomocí dotazníkového šetření, jsem mohla splnit i dílčí cíl mé práce.

Jelikož, jsem se dopátrala k informaci, který z přístrojů na měření síly stisku ruky je nejvíce rozšířen v České republice. Mou hypotézou bylo, že nejvíce rozšířeným

přístrojem mezi ergoterapeuty v ČR bude Jamar dynamometr. K zjištění jsem využila tedy dotazníku a ten mi mou hypotézu potvrdil.

Výsledky dotazníkového šetření byly jednoznačné. Nejvíce rozšířeným a používaným přístrojem je dynamometr Jamar, ale také dynamometr Collin má své četné zastoupení u ergoterapeutů v České republice. Rozhodla jsem se tedy, porovnat tyto dva přístroje v praxi a zhodnotit jejich přednosti a nedostatky. A tímto způsobem splnit dílčí cíl mé práce, kdy mým úkolem je porovnat a zhodnotit dva přístroje, které měří sílu stisku ruky.

Výsledkem porovnání je můj osobní názor s doporučením přístroje a slovní vyjádření k těmto přístrojům. U posouzení těchto dvou dynamometrů zohledním i názory samotných testovaných rehabilitantů.

Pomocí dotazníku a jeho druhé otázky, která byla určena jen pro mou osobní potřebu z důvodu anonymity dotazníku jsem se také dověděla název pracovišť, kde těmito přístroji testují. Následně jsem mohla pracoviště kontaktovat a požádat ho o spolupráci. Testování mi bylo umožněno v Praze a ve Zlíně. Jednalo se o Klinikou rehabilitačního lékařství a rehabilitační oddělení Baťovy nemocnice.

3.4.2. Porovnání a doporučení přístroje

Jako další úkol a dílčí cíl mé praktické části bylo porovnat a zhodnotit dva přístroje - dynamometry, které měří sílu stisku ruky. Pro tento dílčí úkol jsem zvolila Jamar dynamometr a Collin dynamometr. Jamar dynamometr jsem měla k dispozici na Klinice rehabilitačního lékařství v Praze a Collin dynamometr mi byl zapůjčen z FN v Motole. Měřit těmito přístroji, následně je porovnat a zhodnotit, mi bylo umožněno na již zmiňovaném pracovišti Klinice rehabilitačního lékařství v Praze a také v Baťově nemocnici ve Zlíně.

Měření oběma přístroji proběhlo u tří rehabilitantů s diagnózou CMP. Rehabilitanti byli muži a patřili do věkové kategorie dospělých. K mému názoru na oba přístroje jsem zohlednila i názory testovaných rehabilitantů, kteří se vyjádřili k oběma přístrojům a slovně popsali svůj postoj a názor na oba přístroje.

Měření dynamometrem Jamar bylo časově náročnější než dynamometrem Collin. Důvodem časové rozdílnosti bylo, že Jamar dynamometr měří sílu stisku ruky v pěti různých roztečích sevření (9, 12, 14,5 17, 20cm), dále měří maximální sílu ve třech pokusech v každé rozteči a z naměřených hodnot se vypočítá průměr. Collin dynamometr měří v jedné rozteči, jelikož má jednu neměnitelnou rozteč a měření

je tedy časově méně náročné oproti měření pomocí dynamometru Jamar. Collin dynamometr je přístroj elipsového tvaru měřící sílu stisku ruky pomocí pákového mechanismu – šipky, která je trvale připevněna k elipse. U toho Dynamometru je proto nezbytná varianta pro dospělé tak i varianta přístroje pro děti. Jelikož jsem testovala věkovou kategorii dospělých, k měření jsem použila příslušnou variantu dynamometru.

Ačkoli dynamometr Collin disponuje jednou velikostí rozteče a měření je tedy časově nenáročné, dospěla jsem k názoru, že měnitelná rozteč během měření je u Jamaru velkou výhodou. Jamar mohl tak umožnit správnou, vyhovující velikost pro testování. Tento fakt jsem ocenila z pohledu pozorujícího ergoterapeuta, ale i samotní testovaní rehabilitanti. Dynamometr Collin se rehabilitantům nezamlouval svou velikostí rozteče a působil tak v ruce podle jejich slov nepřírodným dojmem. Celkové měření dynamometrem Collin bylo po estetické stránce nevyhovující. Všichni testovaní upozornili na nepříjemný pocit při samotném stisku přístroje, který je podle jejich slov „řeže“ do dlaně a stisk pak může i bolet. Elipsa, která tvoří tvar přístroje, je nedostatečně zaoblená, je velmi úzká a tedy může v dlani působit nepříjemným pocitem. Během měření dynamometrem Jamar tento názor od rehabilitantů nezazněl. V dlani působil vyhovujícím a příjemným dojmem. Tvar pro úchop a tedy pro samotný stik ruky je podle mého názoru i názoru testovaných rehabilitantů, více vyhovující u dynamometru Jamar. Nevýhodou pro mě však zůstává fakt jeho velikost a váha oproti dynamometru Collin. Domnívám se, že tato nevýhoda Jamaru, může mít za následek ztíženou možnost měření u pacientů se sníženou silou horní končetiny, protože v průběhu měření síly stisku ruky nesmí být horní končetina podepřena.

Výhodou dynamometru Collin je i možnost jeho zakoupení v ČR. O tomto přístroji jsem se více informovala u jeho distributora sídlícího v Novém Městě na Moravě. Jednalo se o firmu MEDIN a.s. Výsledkem pro mě byla spolupráce ohledně návodu k dynamometru Collin, který jsem se pokoušela od společnosti získat. Konečným verdiktem po několikadenním pátrání bylo, že k přístroji bohužel návod neposkytují, jelikož i zahraniční dodavatel u tohoto přístroje nemá návod k dispozici. Spolupráce s touto společností byla dobrá, zaměstnanci působili ochotným a vstřícným dojmem.

Naměřené výsledné hodnoty pomocí těchto dvou dynamometrů jsem porovnávala a byly velmi podobné. U obou přístrojů se téměř shodovaly. Pokud však bylo na končetině větší funkční omezení, s dynamometrem Collin bylo velmi obtížně naměřit

výsledné hodnoty. Jeho citlivost měření je velmi malá. Jamar dynamometr je více citlivý a dokáže zaznamenat i velmi slabý stisk ruky.

V této kapitole jsem porovnávala klady a zápory dvou přístrojů sloužících k měření síly stisku ruky. Jamar dynamometr a Collin dynamometr. Oba přístroje, jak již bylo výše popsáno, mají své výhody a nevýhody. Pokud vše zhodnotím a zohledním i názory testovaných rehabilitantů, dospěji k názoru a doporučení měřit sílu stisku ruky pomocí přístroje dynamometru Jamar.

Na obrázcích 7, 8, 9 je zobrazen Jamar dynamometr a dynamometr Collin v dětské i v dospělé variantě.



Obrázek č. 7: Jamar Dynamometr

Zdroj: internetový zdroj²⁵



Obrázek č. 8: Collin Dynamometr – dětská varianta

Zdroj: Internetový zdroj²⁶



Obrázek č. 9: Collin Dynamometr – dospělá varianta

Zdroj: internetová zdroj²⁷

²⁵ Dostupné z <<http://www.si-instruments.com/>>

²⁶ Dostupné z <<http://www.optingservis.cz>>

²⁷ Dostupné z <<http://www.optingservis.cz>>

4. DISKUZE

Jak již bylo zmíněno, limitací pro dotazníkové šetření byl malý vzorek respondentů, kteří zodpověděli na otázky dotazníku. Celková návratnost vyplněných dotazníků byla třetinová. Dotazník vyplnilo celkem 64 ergoterapeutů z celkového počtu 200 oslovených ergoterapeutů. Dotazník byl odeslán na zveřejněné e-mailové adresy ergoterapeutů v seznamu České asociace ergoterapeutů a na zveřejněné adresy v seznamu pracovišť, kde jsme mohli vykonávat během studia ergoterapeutickou praxi s požadavkem o případné přeposlání dotazníku dalším ergoterapeutům. Dále jsem využila příležitosti a poskytla dotazník ergoterapeutům na konferenci České asociace ergoterapeutů, která se uskutečnila začátkem června 2010 v Praze. Celkový návrat dotazníků byl zhruba třetinový. Tuto skutečnost však nemohu ovlivnit, protože dotazník vyhodnocuje výsledky respondentů, kteří jsou ochotni spolupracovat a dotazník zodpoví. Protože návratnost dotazníků z celkového počtu poskytnutého množství byla malá, rozhodla jsem se stejné ergoterapeuty opět obeslat a pro větší vzorek jsem seznam rozšířila o adresy rehabilitačních oddělení a adresy sociálních zařízení, kde pracuje ergoterapeut. (Adresy byly vyhledány pomocí internetových vyhledávačů Google.com, Centrum.cz, Seznam.cz a Atlas.cz).

Z dotazníkového šetření také pro mě vyvstala informace a zároveň otázka týkající se anonymity dotazníku a zařazení otázky číslo dvě, jelikož v úvodu píše, že dotazník je anonymní. Otázka zněla: „*Uveďte prosím název zařízení, kde pracujete.*“ U otázky mi bylo vytknuto porušení anonymity z důvodu, že pokud respondenti uvedou název zařízení, nebude dotazník anonymní, protože na pracovištích pracuje většinou jeden ergoterapeut. Po přečtení připomínky jsem poznala, že u otázky měl být dopsán fakt, že je tato otázka jen pro mou osobní potřebu, nikoli pro zveřejnění výsledků, které získám touto otázkou a tedy otázka není povinná. Pro mne však otázka byla přínosem a splnila svůj účel. Jelikož pomocí dotazníku zjišťuji i název přístroje který ergoterapeut používá na pracovišti, mohla jsem se dopátrat zařízení ve kterém ergoterapeuté používají jiný přístroj, než se kterým mi bylo umožněno doposud testovat. Následně jsem mohla pracoviště zkontaktovat a pokusit se s tímto přístrojem testovat. Možností pro mě byla návštěva ergoterapeutek v Baťově nemocnici ve Zlíně a testování jsem si mohla vyzkoušet pomocí dynamometru Collin.

Téma Měření síly stisku ruky jsem si zvolila na základě mých osobních poznatků, které jsem získala v průběhu praxe či studia oboru ergoterapie a na základě přesvědčení, že je stisk ruky pro člověka důležitý a u některých jedinců mnohdy i nepostradatelný. Studium dostupných materiálů, kterých bohužel v literatuře není mnoho, a uskutečněných výzkumů jsem objevila důležité informace o síle stisku ruky. Poznatky a přesvědčení mě vedly k napsání této práce a k zmapování, zda ergoterapeuté v České republice testují sílu stisku ruky.

S výběrem tématu mě ovlivnila již zmíněná ergoterapeutická praxe. Pracovala jsem např. s trenérem tenisu, pro kterého byl stisk ruky velmi důležitý kvůli jeho zaměstnání a zároveň zálibě. Po onemocnění CMP nemohl vykonávat své zaměstnání, které bylo pro něj moc důležité a naplňovalo ho spokojeností. Bylo pro něj prostředkem seberealizace, prostředkem materiálního zajištění sebe sama a své rodiny. Jeho velkou motivací při ergoterapeutických aktivitách bylo přání vrátit se zpět ke svému zaměstnání a zálibě. Podle mého osobního pohledu jsem si jistá, že motivace je nejen v životě člověka, ale i v ergoterapii velmi důležitá pro plnění ergoterapeutických intervencí. Protože pokud má rehabilitant touhu se zlepšovat, má cíl ke kterému směřuje a který rehabilitanta motivuje, následné ergoterapeutické intervence se lépe daří.

Zde se potvrzuje skutečnost pohlížet na rehabilitanta jako na individualitu. Co je důležité pro jednoho rehabilitanta, neznačí, že to samé bude důležité a prospěšné pro druhého rehabilitanta. Abychom se mohli silou stisku ruky u těchto rehabilitantů zabývat během terapeutických intervencí a stisk ruky například posilovat, důležité je ergoterapeutovo zjištění jak je na tom rehabilitant se silou stisku ruky. Informaci zjistíme tím, že si ergoterapeuta sílu stisku otestuje a podle výsledků lépe stanoví terapeutickou intervenci.

Z dotazníkového šetření pro mě vyvstala otázka, zda se měření síly stisku ruky odvíjí i od druhu klinické diagnózy. Jako příklad odpovídající ergoterapeuti uvedli progresivní onemocnění rehabilitanta. Podle většiny ergoterapeutů zde stisk ruky nemá velký význam testovat. Já bych se k tomuto názoru také přiklonila, ale musím podotknout, že záleží na ergoterapeutickém vyšetření daného rehabilitanta. Protože dva lidé se stejnou klinickou diagnózou mohou mít odlišné limity a potřeby.

Samotné testování síly stisku ruky sebou nese mnoho otázek. U koho je vhodné testovat sílu stisku ruky? Jak často jí testovat? Ale také, jakým způsobem lze testovat?

V průběhu studia oboru ergoterapie jsem se naučila otestovat sílu stisku ruky pomocí přístroje dynamometru Jamar. V té době bylo mou domněnkou, že ergoterapeuti

v celé ČR běžně používají přístroje k měření síly stisku ruky na pracovištích. Neměla jsem pochyb o tom, že skutečnost může být odlišná oproti mému poznatku získaného během studia. Již během studijní ergoterapeutické praxe jsem postupně poznávala skutečnost, jakým způsobem se síla stisku ruky měří a zda se vůbec na pracovištích, kde pracuje ergoterapeuta, síla stisku ruky měří. Poznatkem pro mě bylo měření orientačním způsobem stiskem ruky. A co přístroje? Například již zmiňovaný Dynamometr Jamar? Nebo existují třeba i jiné typy přístrojů? Právě tato skutečnost mě vedla ke zjištění, jaké druhy přístrojů určených k testování existují a také zda ergoterapeuti v celé České republice sílu stisku ruky měří přístrojem. V teoretické části jsem uvedla některé druhy dynamometrů a také kde je možné tyto přístroje na měření síly stisku ruky zakoupit. I když se jedná častěji o zahraniční prodejce, jsou i distributoři v ČR, kteří přístroje poskytují. Což je velkou výhodou i z důvodu komunikace ohledně způsobu zakoupení.

Z osobního si troufnu říci, že „čísla“ vždy ovlivňovala a působily na člověka. Ať se jedná o hodnoty ve zdravotnictví či jiné hodnoty, které lze vyjádřit číslem. Příkladem mohou být i běžné známky ve škole. Protože spousta z nás si skutečnost nepřipouští a nedokáže hodnotit sebe sama. Do doby, kdy vidí výsledky napsané, v tomto případě číselně vyjádřené. Rehabilitant se může po dobu rehabilitace zlepšit, udělat velký pokrok směrem dopředu, ale nepřipouští si úspěch. Motivovat k dalším terapeutickým intervencím ho mohou právě číselné výsledky. U stisku ruky můžeme číselných výsledků dosáhnout měřením pomocí přístroje - dynamometru a rehabilitanta tak motivovat a povzbudit k další terapii. Roli psychiky potvrzuje i Taina Rantanen, z ústavu věd zdraví ve Finsku, dále Filo a Hartley. Já s tímto názorem mohu jen souhlasit. Myslím si, že psychika může rehabilitanta ovlivnit pozitivně, ale i negativně. Důležité proto je, aby ergoterapeut během ergoterapeutických intervencí pohlížel na rehabilitanta komplexně. Jako na bio-psycho-sociální jednotku.

Zaujala mě také studie proběhlá v ČR., kterou zveřejnil Tomáška. Studie vysvětluje vliv nutričního stavu rehabilitanta na stisk ruky a tedy na celkovou fyzickou zdatnost rehabilitanta. Proto je důležité aby ergoterapeut sledoval i výživu, zajímal se jak probíhá samotné sebesycení (pADL), nebo jak si stravu rehabilitant obstarává (iADL) a zda je schopen si sám připravit jídlo (pADL). Na základě také těchto zjištění volil ergoterapeutické intervence. Myslím, že tímto způsobem by ergoterapeut mohl přispět k zabránění malnutrice.

Jak již bylo řečeno, průzkum dotazníkového šetření odhalil skutečnost, že ergoterapeuti většinou měří sílu stisku ruky, ale nepoužívají k testování přístroj

i když měřit přístrojem je objektivní a umožní nám porovnávání výsledků. Důvodů, proč se přístroje využívají minimálně může být několik. Mým zjištěním z dotazníkového šetření byly finance, kdy pracoviště nemá prostředky k zakoupení přístroje. Tento důvod byl i mým předpokladem, že finance budou v popředí důvodů, proč jsou dynamometry k měření síly stisku ruky málo využívané. Překvapila mě i skutečnost, že některé pracoviště dynamometr vlastní, přesto pomocí něj ergoterapeuti neměří. Přemýšlela jsem nad vysvětlením proč tomu tak je? Nedospěla jsem k jednoznačné odpovědi. Nabízí se mi například časová náročnost testování či neznalost použití přístroje – dynamometru.

Měřit sílu stisku ruky pomocí přístrojů určených k tomuto měření patří v České republice k málo používané metodě testování síly stisku ruky. Obecně je nejprve potřeba na základě studií a zkušeností vysvětlit a zdůvodnit důležitost testování síly stisku ruky dynamometrem. Až poté se zájem ergoterapeutů tímto způsobem testovat může zvýšit, nebo naopak snížit.

Právě proto také proběhlo několik významných studií, které se snažily informovat o významu síly stisku ruky. Byly to studie známé jako Honolulu Heart Program. Výsledky těchto studií v souhrnu potvrzují význam a důležitost síly stisku ruky.

Na základě faktů, které ve své práci uvádím se domnívám, že pokud bude ergoterapeut měřit sílu stisku ruky pomocí přístroje – dynamometru, může to být u řady případů ku prospěchu.

Dotazníkové šetření podhalilo i osobní názor či postoj dotazovaných ergoterapeutů k měření síly stisku ruky. Velmi milé pro mě bylo zjištění kladného postoje k tomuto měření. Domnívám se, že pokud se na činnost, v tomto případě na měření síly stisku ruky, pohlíží jako na důležitou a prospěšnou, může to v budoucnu znamenat úspěch.

5. ZÁVĚR

V mé bakalářské práci jsem se zaměřila zejména na vytvoření dotazníku a pomocí něj zmapovat situaci, zda ergoterapeuti v České republice testují sílu stisku ruky. Zodpovědět tuto otázku bylo i mým hlavním cílem práce. Výsledky dotazníkového šetření odhalily fakt, že sílu stisku ruky v České republice měří většina dotazovaných ergoterapeutů, ale pouze orientačním způsobem a to stiskem ruky, kdy výsledkem je ergoterapeutovo subjektivní posouzení. Testovat pomocí přístroje - dynamometru určeného k tomuto testování využívá pouhých 29% ergoterapeutů, kteří sílu stisku ruky měří a odpověděli na můj dotazník. Pomocí odpovědí v dotazníku, jsem také dospěla k závěru, že informovanost o přístrojích určených k tomuto měření je malá.

Byla potvrzena má hypotéza, kdy jsem se domnívala, že ergoterapeuté v České republice měří sílu stisku ruky zejména orientačním způsobem a to stiskem ruky.

Praktická část mé bakalářské práce je rozdělena na dvě části. První a zároveň hlavní část je zaměřena na již zmiňované zmapování ergoterapeutů v České republice, zda měří sílu stisku ruky. Tuto část tvoří dotazníkové šetření, které našlo odpověď na můj výzkum a tak byl splněn hlavní cíl práce. Druhá část je zaměřena na porovnání dvou přístrojů, které slouží k měření síly stisku ruky. Jednalo se o Jamar dynamometr a dynamometr Collin. Jelikož tyto přístroje byly nejvíce zastoupeny v odpovědích dotazníkového šetření - používané dynamometry na testování síly stisku ruky. Jamar dynamometr jsem měla k dispozici na Klinice rehabilitačního lékařství v Praze a dynamometr Collin mi byl zapůjčen z FN v Motole. Měřit těmito přístroji a následně je porovnat a zhodnotit mi bylo umožněno na zmiňovaném pracovišti Klinice rehabilitačního lékařství v Praze a také v Baťově nemocnici ve Zlíně. Z průzkumu vyplynulo i mé doporučení přístroje a tím jsem splnila dílčí cíl práce. Pokud vše zhodnotím a zohledním i názory testovaných rehabilitantů, kteří se vyjádřili k oběma přístrojům a slovně popsali svůj názor na oba přístroje, dospěji k výslednému doporučení, měřit sílu stisku ruky pomocí přístroje dynamometr Jamar.

Teoretická část práce obsahuje informace o síle stisku ruky, o důležitosti stisku ruky, o významu síly při stisku ruky, o faktorech, které ovlivňují stisk ruky, o významu testování síly stisku ruky, o typech dynamometrů, které slouží k měření síly stisku ruky a kde je možné nalézt informace o přístrojích či možnostech zakoupení těchto přístrojů.

V dotazníkovém šetření malá část ergoterapeutů uvedla fakt, že není důležité testovat sílu stisku ruky a tedy měření je nevýznamné. Na základě výsledků dotazníku mě těší informace, že většina dotazovaných ergoterapeutů projevila kladný postoj k důležitosti testování síly stisku ruky.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- AMBLER, Z.- BEDNAŘÍK, J.- RŮŽIČKA, E. a kol. *Klinická neurologie: část obecná*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2004. 975 s. ISBN 80-7254-556-6.
- AMERICAN SOCIETY OF HAND THERAPISTS. [online]. [citováno 3. 5. 2010]. Dostupné z <<http://www.asht.org/>>
- CREPEAU, E. B. – SPACKMAN, C. S. – BOYT SCHELL, B. A. *Willard and Spackmans Occupational Therapy*. 11. vyd. Lippincott Williams & Wilkins, 2008. 1191 s. ISBN 0781760046.
- ČESKÁ ASOCIACE ERGOTERAPEUTŮ: *Úvod* [online]. [citováno 10. 8. 2009] Dostupné z <<http://www.ergoterapie.cz/Page.aspx?PageID=1>>
- ČIHÁK, R. *Anatomie I*. 2.vyd. Praha: Grada, 2001. 500 s. ISBN 80-7169-970-5.
- DISMAN, M. *Jak se vyrábí sociologická znalost: Příručka pro uživatele*. 3. vyd. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 078-80-346-6139-7.
- DOTAZNÍK – ONLINE: Obsah [online]. [citováno 3. 5. 2010]. Dostupné z <<http://www.dotaznik-online.cz/>>
- *Dynamometrie*. [online]. 2008, [citováno 17. 7. 2010]. Dostupné z <<http://telesna-vychova.studentske.eu/2008/03/dynamometrie.html>>
- FERJENČÍK, J. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: jak zkoumat lidskou duši*. 1.vyd. Praha: Portál, 2000. 256 s. ISBN 80-7178-367-6.
- FILO, P. *Praktikum experimentální psychologie*. [online]. 2006, [citováno 25. 8. 2010]. Dostupné z <https://is.muni.cz/el/1421/podzim2006/VIKBB14/um/um/sylabus_experiment_ps.pdf>

- *Guide to Grip Strength*. [online]. 2007, [citováno 14. 7. 2010]. Dostupné z <<http://www.notsoboringlife.com/grip-strength/>>
- HADRABA, I. *Úchop v protetice – 2 část*. Praha: Katedra fyzioterapie, FTVS UK. [online]. 1999, [citováno 27. 7. 2010] Dostupné z <<http://www.ortotikaprotetika.cz/oldweb/Wc2bfee47eea.htm>>
- HACH, J. *Ruka*. Přednáška k předmětu Ortopedie. 1. LF UK, Praha, 2009.
- *Hand Grip and Wrists Muscles*. [online]. [citováno 4. 7. 2010]. Dostupné z <<http://www.athleticquickness.com/>>
- *Hand Grip and Wrists Muscles*. [online]. [citováno 4. 7. 2010]. Dostupné z <<http://www.athleticquickness.com/>>
- HARTLEY, M. *Body Language at Work*, 1.vyd. London: Sheldon Press, 2003. 128 s. ISBN 0859698777.
- JANDA, V. *Svalové funkční testy*, 1.vyd. Praha: Grada, 2004, 344 s. ISBN 80 – 247 – 0722 – 5
- JANIŠOVÁ, K. *Ergoterapie ruky*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, katedra fyzioterapie a algoterapie. 2003. 59 s. [online]. [citováno 10. 7. 2010] Dostupné z <www.hc-vsetin.cz/ftk/semi/baka_kamca.htm>
- JELÍNKOVÁ, J. – KRIVOŠÍKOVÁ, M. – ŠAJTAROVÁ, L. *Ergoterapie*, 1. vyd. Praha: Portál, 2009. 272 s. ISBN 978-80-7367-583-7.
- JERMÁŘ, J. *Mají pracovní silnější levou ruku?* Praha: [online]. 2010, [citováno 9. 8. 2010]. Dostupné z <<http://fyzweb.cz/clanky/index.php?id=148>>
- KOHOUTOVÁ, M. *Hodnocení soběstačnosti*. Přednáška k předmětu Teorie ergoterapie. 1. LF UK, Praha, 2007.

- KRIVOŠÍKOVÁ, M. Přednášky k předmětu Bakalářská práce. 2009-2010.
- KUBÍNOVÁ, D. – KŘÍŽOVÁ, A. *Ergoterapie*, 1.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 1997. 95 s. ISBN 80-7067-698-1.
- LANGER, F. *Diagnostika sportovní výkonnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, katedra antropomotoriky a sportovního tréninku. 2010. 10 s. [online]. [citováno 12. 7. 2010] Dostupné z <www.atletika.cz/download.aspx?id_file=9939>
- MASSY-WESTROPP, N. – RANKIN, V. – AHERN, M. – KRISHNAN, J. *Reference ranges and a comparison of electronic and hydraulic instruments*. Daw Park: Department of Orthopaedic Surgery. 2004. [online]. [citováno 12. 8. 2010]. Dostupné z <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15140498>>
- MATHIOWETZ, V. *Comparison of Roylan and Jamar dynamometers for measuring grip strength: Occupational Therapy International*. [online]. 2006, [citováno 28. 7. 2010]. Dostupné z <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oti.165/abstract>>
- MAYER, M. – HLUŠTÍK, P. *Ruka u hemiparetického pacienta. Neurofyziologie, patofyziologie, rehabilitace*. Olomouc: Univerzita Palackého, Klinika rehabilitačního a tělovýchovného lékařství FN LF UP, Neurologická klinika FN a LF UP. 2004. 5 s. [online]. [citováno 12. 8. 2010]. Dostupné z <www.ftk.upol.cz/dokumenty/kfa/ruka.doc>
- MORSCHITZKY, H. – SATOR, S. *Když duše mluví řečí těla: Stručný přehled psychosomatiky*. 1. vyd. Praha: Portál, 2007. 184 s. ISBN 978-80-7367-218-8.
- NEUMAN, J. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. 1. vyd. Praha: Portál, 2003. 160 s. ISBN 80-7178-730-2.
- NOVÁKOVÁ, O. *Význam HK z pohledu ergoterapeuta*. Přednáška k předmětu Biomechanické přístupy. 1 LF UK, Praha, 2009.

- PEASOVI, A. a B. *Řeč těla*. 1. vyd. Praha: Portál, 2008. 360 s. ISBN 978-80-7367-449-6.
- PFEIFFER, J. *Ergoterapie II.*, Praha: Avicenum, 1990. 169 s. ISBN 80 – 201 – 0004 – 0.
- PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 352 s. ISBN 978-80-247-1135-5.
- RANTANEN, T. *Midlife Hand Grip Strength as a Predictor of Old Age Disability*. [online]. 1999, [citováno 14. 7. 2010]. Dostupné z <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/281/6/558>
- REINHARD, P. – REINHARD, P. *Sobottův atlas anatomie člověka*. 22. vyd. Praha: Grada, 2007. 928 s. ISBN 978-80-247-1870-5.
- RODOVÁ, Z. *Úvod do hodnocení ADL*. Přednáška k předmětu Teorie ergoterapie. 1. LF UK, Praha, 2008.
- SERVER O SPORTU HANDICAPOVANÝCH: *Úvod* [online]. [citováno 19. 7. 2009] Dostupné z <www.handisport.cz/>
- STANLEY, B. G. – TRIBUZI, S. M. *Concepts in Hand Rehabilitation*. F. A. Davis Copany, 1992. 582 s. ISBN 0803680920.
- *Stručná charakteristika a strukturalizace silových schopností*. [online]. [citováno 17. 8. 2010]. Dostupné z <www.is.muni.cz/th/96843/fsps_b/bakalarkaok.doc>
- TROJAN, S. – DRUGA, R. – PFEIFFER, J. – VOTAVA, J. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3. vyd. Praha: Grada, 2005. 240 s. ISBN 80-247-1296-2.
- TOMÍŠKA, M. *Umělá klinická výživa*. Brno: Interní hematoonkologická klinika Bohunice. [online]. 2006, [citováno 11. 8. 2010]. Dostupné z <www.med.muni.cz/~mpesl/trafficjam/Interny/zIHOKu/vyziva.ppt>

- VOKURKA, M. – HUGO, J. a kol.: *Velký lékařský slovník*. 6. vyd. Praha: Maxdorf, 2006. 1017 s. ISBN 80-7345-105-0.
- VYMĚTAL, J. *Průvodce úspěšnou komunikací: Efektivní komunikace v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 328 s. ISBN 978-80-247-2614-4.
- *Your Preferred Source for Rehabilitation Products*. [online]. 2010, [citováno 18. 7. 2010]. Dostupné z <<http://www.wisdomking.com>>
- *Your source for assistive technology information*. [online]. 2010, [citováno 17. 7. 2010]. Dostupné z <<http://abledata.com/>>

7. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Dotazník

Příloha č. 2 – Typy přístrojů na měření síly stisku ruky

Příloha č. 1 – Dotazník

Dotazník

Vážená ergoterapeutko, ergoterapeute,

Jmenuji se Eva Fajkusová a jsem studentkou 3. ročníku oboru Ergoterapie na 1. LF UK v Praze.

V současné době pracuji na bakalářské práci s názvem „Vyšetření síly stisku ruky z pohledu ergoterapeuta“.

Ve své práci se zaměřuji na měření síly stisku ruky u obyvatelstva České republiky ergoterapeutem. Cílem tohoto průzkumu je zmapování, zda se síla stisku ruky měří a jaký přístroj či jiný způsob je k tomuto měření používán.

Touto cestou Vás prosím o vyplnění dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce.

Dotazník je anonymní, odpovědi budou použity pouze pro zpracování výsledků a jejich interpretaci v mé bakalářské práci. V případě Vašeho zájmu Vám, ráda poskytnu výsledky tohoto dotazníku. V případě nejasností nebo dotazů jsem Vám k dispozici na adrese: fajkusova.e1a@centrum.cz

U každé otázky máte prostor pro Váš eventuelní komentář.

Děkuji Vám za Váš čas

Vyplňte, prosím dotazník podle následujících pokynů:

Odpovězte prosím na všechny otázky.

U správné odpovědi zakroužkujte (zvýrazněte) písmeno.

Je-li pro odpověď vytvořena číselná stupnice, zakroužkujte (zvýrazněte) stupeň, který nejlépe vystihuje Vaši odpověď.

A) Zaměstnání ergoterapeuta

1) V jakém zařízení pracujete?

- Zdravotnické zařízení.....**a**
sociální zařízení.....**b**
školské zařízení.....**c**
jiné zařízení.....**d**

uved'te prosím jaké.....

2) Uved'te prosím název zařízení, kde pracujete.

.....

3) Provádíte měření síly stisku ruky u Vás na pracovišti?

- ANO.....**a**
NE.....**b**

4) Jak často provádíte měření síly stisku ruky?

- minimálně jednou za týden.....**a**
minimálně jednu za měsíc.....**b**
jiná časová frekvence.....**c**

uved'te prosím jaká.....

5) Jakým způsobem sílu stisku ruky měříte?

- měřím přístrojem (dynamometr).....**a**
jiný způsob měření.....**b**

uved'te prosím jaký.....

6) Používáte nějaký přístroj na měření síly stisku ruky? Jestliže ano, uveďte prosím jaký.

(např.: Jamar dynamometr, Collin dynamometr, HD-BTA ruční dynamometr, atd.)

napište název přístroje

7) Při jaké příležitosti sílu stisku ruky měříte?

vstupní vyšetření.....**a**

výstupní vyšetření.....**b**

vstupní i výstupní vyšetření.....**c**

ergodiagnostika.....**d**

jiné.....**e**

uveďte.....

8) U jaké věkové kategorie měření síly stisku ruky provádíte?

děti.....**a**

dospělí.....**b**

senioři.....**c**

u všech věkových kategoriích.....**d**

9) Provádíte měření síly stisku ruky u dětí? Pokud ano, uveďte, prosím věkové období.

předškolní věk (3-6 let).....**a**

mladší školní věk (6-12 let).....**b**

starší školní věk (12-20 let).....**c**

10) Provádíte měření síly stisku ruky u dospělých? Pokud ano, uveďte, prosím věkové období.

raná dospělost (20-30 let).....**a**
střední dospělost (30-45 let).....**b**
starší dospělost (45-60 let).....**c**
pozdní dospělost (60-65 let).....**d**

11) Provádíte měření síly stisku ruky u seniorů? Pokud ano, uveďte, prosím věkové období.

časné stáří (65-75 let).....**a**
střední stáří (75-85 let).....**b**
pozdní stáří (nad 85 let).....**c**

12) Zakroužkujte na škále číslo, které vyjadřuje váš postoj k důležitosti měření síly stisku ruky

Velmi							Zcela
důležité	1	2	3	4	5		nedůležité

B) Osobní údaje ergoterapeuta

1) Pohlaví:

žena.....**a**
muž.....**b**

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku

Příloha č. 2 – Typy přístrojů na měření síly stisku ruky

JAMAR R Hydraulický Hand dynamometr

Jde o hydraulický dynamometr, který ve svém balení obsahuje i poutko, které zabrání poškození přístroje při jeho případném opuštění, při měření. Na níže uvedených stránkách, kde je tento přístroj nabídnut k zakoupení, je výrobcem USA. Tento JAMAR má funkci zachovávání výsledku do doby resetování. Přístroj měří v pěti roztečích.

Na webových stránkách www.wisdomking.com nalezneme o přístroji informace a také je zde přístroj nabídnut tedy k zakoupení. Záruční doba tohoto přístroje je jeden rok. Cena přístroje je zde také uvedena, stojí 249,95 dolarů.

Jamar Dynamometr se tedy používá na měření svalové síly stisku ruky pomocí dynamometru v 5 různých polohách (9, 12, 14,5, 17, 20cm) měří se maximální síla ve třech pokusech v každé rozteči, vypočítá se průměr. Při měření se střídá pravá a levá ruka.



Obrázek č. 1. JAMAR R Hydraulický Hand dynamometr

Zdroj: Dostupné z www.wisdomking.com

NORTH COAST HAND DYNAMOMETR

Jedná se o Hydraulický dynamometr, který také ve svém balení obsahuje pouzko pro zabránění případnému upuštění a poškození přístroje. Výsledek naměřené hodnoty si přístroj zachovává po celou dobu, dokud se neresetuje. Měří v pěti roztečích. Přístroj měří v kilogramech, nebo librách. Výrobce nabízí záruku na tento přístroj jeden rok a možnost i pozdější reklamace za příplatek. Cena přístroje je 395, 00 dolarů. Na webových stránkách www.sputsteh.netght.htm a www.wisdomking.com jsou další informace o tomto přístroji a přístroj je možné zde i zakoupit.



Obrázek č. 2. NORTH COAST HAND DYNAMOMETR

Zdroj: Dostupné z www.wisdomking.com

JAMAR R Plus, digitální Hand dynamometr

Tento dynamometr je digitální. Výsledky zobrazuje na LCD displeji. Měří ve dvou jednotkách a to v kilogramech a v librách. Přístroj dokáže vypočítat průměr výsledků i variační koeficient. Provoz přístroje je zajištěn dvěma AAA bateriemi. Cena přístroje je 289,95 dolarů. Na webových stránkách www.wisdomking.com jsou o přístroji informace a také se zde přístroj může zakoupit.



Obrázek č. 3. JAMAR R Plus, digitální Hand dynamometr

Zdroj: Dostupné z www.wisdomking.com

JAMAR A/D Hydraulický Hand dynamometr (PC 5030 PT)

Tento přístroj je hydraulický, ale také digitální. Výhodou tohoto dynamometru je fakt, že umožňuje i přenos dat do počítače. Prodejce nabízí zákazníkovi záruku celé dva roky na tento dynamometr. Cena tohoto přístroje je 524,95 dolarů a je k zakoupení na webových stránkách <http://abledata.com>. Na těchto webových stránkách je k dispozici dalších čtrnáct dynamometrů.



Obrázek č. 4. JAMAR A/D Hydraulický Hand dynamometr (PC 5030 PT)

Zdroj: Dostupné z <http://abledata.com>

CHRISTY BUBL Dynamometr (model 7492, 7658)

Tento přístroj na měření síly stisku ruky má dvě varianty. Variantu dětskou a dospělou. Má také odlišnou variantu úchopu, než bylo uvedeno u výše zmíněných přístrojů. Jedná se tedy o měkkou válcovou baňku a úchop tohoto přístroje je válcový. Výsledky testování uvádí v librách. Tento přístroj můžeme zakoupit za cenu 133,95 dolarů. Záruka na přístroj je jeden rok. Tento Dynamometr dokáže kromě stisku ruky změřit i rozsah pohybu, nebo sílu zápěstí. Na webových stránkách <http://abledata.com> a <http://pattersonmedical.com> jsou o tomto typu dynamometru veškeré informace a dá se zde opět zakoupit.



Obrázek č. 5. Christy Bubl

Zdroj: Dostupné z <<http://abledata.com>>

HAND DYNAMOMETR

Další variantou přístroje na měření síly stisku ruky je Hand dynamometr, který měří jednak sílu stisku ruky, ale i sílu stisku prstů. Umí Porovnat sílu stisku mezi dvěma prsty. Kromě síly stisku ruky a prstů, tento dynamometr měří i únavu svalů, která přichází v průběhu měření. Přístroj umí také porovnat o kolik je u praváků, nebo leváků silnější pravá či levá ruka. Cena přístroje je 4177 Kč. Informace o tomto dynamometru nalezneme na webových stránkách www.vernier.cz Výhodou je i manuál použití tohoto přístroje, který je k dispozici také na stránkách verner.cz.



Obrázek č. 6. HAND DYNAMOMETR

Zdroj: Dostupné z <www.vernier.cz>

COLLIN DYNAMOMETR

Je přístroj elipsového tvaru měřící sílu stisku ruky pomocí pákového mechanismu – šipky trvale připevněné k elipse. Má variantu pro dospělé a variantu pro děti. naměřené hodnoty udává v kilogramech. Prodejce na svých stránkách také uvádí, že dynamometr COLLIN je nejprodávanější. Cena tohoto přístroje 4 860,- Kč je stejná pro dětskou i dospělou variantu. Tento dynamometr je k dispozici i s informacemi na webové stránce www.optingservis.cz a Opting servis je v české republice dodavatelem nejen zdravotnické techniky, ale i laboratorní techniky. Collin Dynamometr je k dostání i od firmy MEDIN a.s. v Novém městě na Moravě. A na webových stránkách této firmy www.medin.cz

Přístroj můžeme zakoupit i v zahraničí. Nabízí ho zahraniční servery například www.surgicaltools.com, nebo <http://www.amazon.com/>.



Obrázek č. 7. Collin dynamometr varianta pro dospělé

Zdroj: Dostupné z <<http://www.optingservis.cz>>



Obrázek č. 8. Collin dynamometr varianta pro děti

Zdroj: Dostupné z <<http://www.optingservis.cz>>