

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Ergoterapie



Alžběta Šáchová

**Vytvoření videomanuálu správné administrace Purdue Pegboard Testu
podle České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT):
Model 32020A**

*Creating a Video Manual of Proper Administration of the Purdue
Pegboard Test According to the Czech Extended Version of the Manual
for the Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A*

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Kateřina Rybářová

Praha, 2022

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí mé bakalářské práce, paní magistře Kateřině Rybářové, za její vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a podněty. Dále děkuji za podporu a motivaci, kterou mi dodávala v celém průběhu psaní práce.

Poděkování patří také všem probandům, kteří souhlasili s natáčením jejich výkonu při testování a probandům, kteří mi poskytli hodnotné připomínky a nápady pro vylepšení videomanuálu.

Velké poděkování patří i mé rodině a snoubenci, kteří mi byli velkou oporou.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. 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, 20. 04. 2022

Alžběta Šáchová

ŠÁCHOVÁ, Alžběta. *Vytvoření videomanuálu správné administrace Purdue Pegboard Testu podle České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A. [Creating a Video Manual of Proper Administration of the Purdue Pegboard Test According to the Czech Extended Version of the Manual for the Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A].* Praha, 2022. 100 s., 6 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Kateřina Rybářová.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Alžběta Šáchová

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Rybářová

Název bakalářské práce: Vytvoření videomanuálu správné administrace Purdue Pegboard Testu podle České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A

Abstrakt:

Častým následkem cévní mozkové příhody (CMP) je porucha jemné motoriky (JM). Hojně využívaný standardizovaný Purdue Pegboard Test (PPT) měří obratnost prstů na každé ruce zvlášť nebo u obou zároveň. Testovaná osoba má v pěti časově ohraničených subtestech vložit co nejvíce součástek do otvorů testovací desky přesně podle instrukcí psaných v manuálu. V ČR se doposud používaly různé pracovní verze překladu manuálu obsahující slovní instrukce nezbytné pro administraci testu. V říjnu 2021 byla zveřejněna Česká rozšířená verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A. Ta obsahuje navíc i nová pravidla pro řešení a vyhodnocování situací (např. pád kolíku na zem, záměna rukou při kompletování), se kterými terapeuti dosud nenakládali jednotně. K dispozici jsou nově také zvukové nahrávky slovních instrukcí usnadňující administraci PPT.

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit videomanuál správné administrace PPT podle již zmíněné nové verze manuálu, a to u osob po CMP a u zdravé populace. Dílčím cílem bylo srovnat výhody a nevýhody PPT vůči vybraným standardizovaným nástrojům zaměřeným na testování JM.

Byla pořízena videodokumentace z testování čtyř žen a dvou mužů po CMP a dvou zdravých probandů pomocí PPT po předchozím podepsání Informovaného souhlasu. Z těchto dat byl zpracován videomanuál v programu Shotcut.

Videomanuál je určen pro zaškolení studentů ergoterapie a ergoterapeutů používajících PPT v praxi i ve výzkumných studiích, čímž přispěje k jednotnému používání PPT v ČR.

PPT se prokázal jako nástroj střední cenové kategorie, s delší administrací, zato s pevně stanovenými pravidly pro administraci, časovým ohraničením subtestů, přítomností zkušebního pokusu a hodnocením nejen kvality JM.

Klíčová slova: Purdue Pegboard Test, ergoterapie, jemná motorika, videomanuál, standardizovaný test

Title: Creating a Video Manual of Proper Administration of the Purdue Pegboard Test According to the Czech Extended Version of the Manual for the Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A

Abstract:

A common consequence of a stroke is a fine motor skills dysfunction. The widely used Purdue Pegboard Test (PPT) measures the dexterity of the fingers of each hand separately or both together. The tested subject should insert as many components as possible into the holes in the test board during five time-limited subtests exactly according to the instructions written in the manual. In the Czech Republic, various working versions of the translation of the manual have been used so far, containing verbal instructions necessary for the administration of the test. In October 2021, the Czech Extended Version Manual for Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A was published. In addition, it contains new rules for solving and evaluating situations (e.g. falling of a peg on the ground, changing hands during making assemblies), which therapists have not yet dealt with uniformly. Audio recordings of verbal instructions are also available to facilitate PPT correct administration.

The aim of this bachelor's thesis was to create a videomanual of proper PPT administration according to the already mentioned new version of the manual, for people after stroke and for a healthy population. The partial goal was to compare the advantages and disadvantages of PPT with selected standardized tools focused on testing of fine motor skills.

Testing of four patients after stroke and two healthy persons was recorded on video after signing an Informed Consent. A video manual was created from these recordings using a Shotcut software.

The video manual is intended for training of students of occupational therapy and occupational therapists who use PPT in practice or research, which will contribute to the uniform use of PPT in the Czech Republic.

PPT proved to be a tool of a medium price, requiring longer administration time, but with fixed rules for administration, time limits for subtests, the presence of a test trial and evaluation not only of the quality of fine motor skills.

Key words: Purdue Pegboard Test, occupational therapy, fine motor, videomanual, standardized test

OBSAH

1. ÚVOD.....	1
2. TEORETICKÁ ČÁST.....	3
2.1. Jemná motorika	3
2.2. Vyšetření horních končetin z pohledu ergoterapeuta se zaměřením na jemnou motoriku....	4
2.3. Standardizované nástroje, standardnost, reliabilita, validita	5
2.4. Purdue Pegboard Test.....	6
2.4.1. Popis Purdue Pegboard Testu.....	8
2.4.2. Výhody a nevýhody testu	9
2.4.3. Psychometrické vlastnosti Purdue Pegboard Testu	11
2.4.4. Normativní data	13
2.4.5. Příklady použití Purdue Pegboard Testu ve výzkumných studiích	15
2.5. Porovnání vybraných standardizovaných testů s Purdue Pegboard Testem.....	17
2.5.1. Grooved Pegboard Test	18
2.5.2. Nine-Hole Peg Test	19
2.5.3. O'Connor Finger Dexterity Test.....	22
2.5.4. O'Connor Tweezers Dexterity Test.....	25
2.5.5. Moberg Pick-Up Test	27
2.5.6. Roeder Manipulative Aptitude Test	29
3. PRAKTICKÁ ČÁST	32
3.1. Cíle bakalářské práce.....	32
3.2. Metody zpracování bakalářské práce	32
3.2.1. Typ práce	32
3.2.2. Postup realizace a metody sběru dat.....	32
3.2.3. Cílová populace	35
3.2.4. Testování probandů pomocí Purdue Pegboard Testu	36
3.2.5. Tvorba videomanuálu k Purdue Pegboard Testu.....	38
3.3. Výsledky.....	42
3.3.1. Videomanuál k Purdue Pegboard Testu	42
3.3.2. Porovnání Purdue Pegboard Testu s vybranými nástroji.....	43
3.3.3. Výsledky testování probandů pomocí Purdue Pegboard Testu	44
4. DISKUZE	50
4.1. Diskuze k České rozšířené verzi manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A a k poznatkům z testování	51
4.2. Diskuze k výsledkům probandů a průběhu jejich testování pomocí Purdue Pegboard Testu	55
4.3. Diskuze k videomanuálu Purdue Pegboard Testu	60

4.4. Diskuze k porovnání Purdue Pegboard Testu vůči vybraným standardizovaným nástrojům zaměřeným na testování jemné motoriky.....	63
5. ZÁVĚR.....	66
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	68
7. SEZNAM TABULEK A GRAFŮ.....	78
7.1. Seznam tabulek.....	78
7.2. Seznam grafů.....	78
8. SEZNAM OBRÁZKŮ	79
9. SEZNAM ZKRATEK	80
10. PŘÍLOHY	81
10.1. Vzor Informovaného souhlasu pro pacienty.....	82
10.2. Vzor Informovaného souhlasu pro zdravé probandy	83
10.3. Vzor Informačního letáku	84
10.4. Dotazník ke zhodnocení videomanuálu.....	85
10.5. Přehled vybraných testů na jemnou motoriku	87
10.6. Videomanuál (elektronická příloha).....	90

1. ÚVOD

Ergoterapie je důležitou součástí rehabilitace, která se snaží prostřednictvím smysluplných činností o zapojení lidí do běžného každodenního života. K volbě správné terapie je nutné objektivní zhodnocení stavu pacienta. Za tímto účelem bylo vytvořeno mnoho standardizovaných testů, jejichž použití závisí na konkrétní vyšetřované oblasti. Některé standardizované testy mají vytvořené normy pro různé věkové či vzdělanostní skupiny.

Pro jejich vyhodnocení existují správné odpovědi a rovněž mívají k dispozici jasně daná pravidla (Evangelu a Neubauer, 2014). Také Kulišťák et al. (2017) udává, že předpokladem kvalitního testu je standardizace a existence norem použitelných v populaci, u kterých je testování prováděno. Dále uvádí, že v případě existence velkého množství standardizovaných testů s vhodnými normami je vhodné vybírat test na základě jeho reliability a validity. Reliabilita zajišťuje, aby byla chyba měření co nejnižší. Validita vymezuje či odhaduje, které odvětví diagnostiky je pro použití testu nejvhodnější. (Kulišťák et al., 2017)

Jednou z oblastí, jíž se ergoterapeuti zabývají, je hodnocení jemné motoriky a obratnosti rukou. Její vyšetření lze provádět řadou různých testů. Mezi často využívané patří Purdue Pegboard Test (dále jen: „PPT“). Jedná se o standardizovaný nástroj měřící obratnost ruky a prstů. V České republice je tento standardizovaný test hojně využíván na mnoha pracovištích a zároveň patří mezi základní metodiky ergodiagnostických center (Švestková a Svěcená, 2013).

Administraci testu je nutné provádět přesně dle instrukcí v manuálu, který je jeho součástí. Testovací sada se skládá z plastové desky se dvěma rovnoběžnými řadami otvorů a zásobníků v horní části desky, v nichž jsou umístěny tři druhy součástek. Test je složen z celkem pěti subtestů, které se provádějí jak unimanuálně, tak bimanuálně. Úkolem testovaného je zaplnit kolíky či komplety co nejvíce otvorů za určitý čas. (Lafayette Instrument, 2015)

Vzhledem k tomu, že od samotné publikace původního manuálu (rok 1948) nebyl až do roku 2021 vytvořen jednotný překlad manuálu do českého jazyka, byl tento test prováděn na mnoha pracovištích odlišně (Rybářová, 2021). Výsledky testovaných osob byly porovnávány s normami ze zahraniční studie od Tiffina a Ashera (1948). Nepřesná a nejednotná administrace testu tak mohla zcela ovlivnit jeho reliabilitu a následně chybnou interpretaci výsledků testovaného.

V průběhu října roku 2021 byla zveřejněna Klinikou rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze (dále jen: „KRL“) Česká rozšířená verze manuálu pro Purdue Pegboard Test

(PPT): Model 32020A (Rybářová et al., 2021b), na jejímž vytvoření se podílela vedoucí mé práce Mgr. Kateřina Rybářová. V porovnání s původním manuálem obsahuje instrukce, jak by měl administrátor reagovat a vyhodnocovat určité běžně vznikající situace v průběhu testování. Dále například informuje administrátora o tom, jak má mít testovaná osoba umístěny ruce před začátkem testování.

Výstupem této bakalářské práce je videomanuál správné administrace PPT, který byl vypracován na základě videodokumentace pořízené při testování probandů po cévní mozkové příhodě (dále jen: „CMP“) tímto testem na KRL. Použity byly i videozáznamy, které byly dodatečně natočeny na zdravých jedincích.

Tento videomanuál bude sloužit pro snazší a srozumitelnější zaškolení ergoterapeutů, kteří se rozhodnou pro testování obratnosti rukou využít Českou rozšířenou verzi manuálu pro Purdue Pegboard Test. Dále poslouží také ergoterapeutům, kteří teprve zvažují, zda je její použití u konkrétního probanda vhodné. Jako doplňující materiál může být zahrnut do výuky studentům připravujících se na klinickou praxi či dalším jedincům zajímajících se o tento standardizovaný test.

Hlavním účelem videomanuálu je podpořit správné provádění testování PPT na všech pracovištích České republiky (dále jen: „ČR“). Tím by měly být více zajištěny shodné podmínky pro testování všem probandům, dále bude docíleno stejného vyhodnocování běžně vznikajících situací a následně i jejich administrace.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Jemná motorika

Jemná motorika (dále jen: „JM“) sehrává důležitou roli v každodenním životě. Díky ní jsme schopni předměty uchopovat, manipulovat s nimi, ale také komunikovat s druhými či provádět pohyby očních bulbů. Je popisována jako schopnost obratné manipulace s drobnými předměty. Pohybové aktivity jsou prováděny skupinami malých svalů, které vyžadují přesnost při realizaci motorického úkonu (Vyskotová a Macháčková, 2013). Pro zajištění plynulého pohybu je však nutné mít neporušený neuromuskulární systém (Krivošíková, 2011).

Backman et al. (1992) poukazuje na to, že v literatuře pro ergoterapeuty není zcela správně definován pojem obratnost rukou. Sám ji definuje jako jemné, úmyslné pohyby, které jsou používány během konkrétního úkolu pro manipulaci s drobnými předměty, a které jsou hodnoceny dle času potřebného k dokončení úkolu. Vzhledem ke zvyšujícímu se počtu lidí s poruchou funkčnosti horních končetin (dále jen: „HKK“) zapříčiněné následkem chronických nemocí či běžných traumat, považuje studium obratnosti rukou za velmi důležitou oblast.

Řízení motoriky je zajištěno několika oddíly centrální nervové soustavy, jako je například mozková kůra, spinální mícha či senzitivní systém. Důležitou součástí je i regulace svalového tonu. Primární motorická korová oblast, z níž vystupuje kortikospinální dráha zabezpečující volní motoriku, je umístěna v oblasti gyrus precentralis. Vzhledem k rozsáhlejšímu řídicím oblastem v mozku pro svalstvo ruky bývá právě poškození ruky velmi časté (Ambler, 2011). Za období dokonalého rozvoje JM označuje Kolář et al. (2009) začátek školní docházky dítěte. V tomto období dochází k plnému vyžívání mozečku, který je důležitý pro řízení několika oblastí, jako je provádění cílených pohybů, regulace svalového tonu, vzprímené držení těla v gravitačním poli, zajištění rovnováhy při stožení a chůzi, včasná korekce nepřesností a celkovou koordinaci pohybů v prostoru i čase.

K tomu, aby mohla vzniknout pohybová odpověď, je nutné zajistit příliv informací z periferie do vyšších center centrálního nervového systému. Tuto funkci zprostředkovávají senzitivní dráhy prostřednictvím celé řady receptorů vnitřního a zevního prostředí organismu vedoucích vzruchy při jejich podráždění. Senzitivní dráhy dělíme na systém lemniskový (hmatové čítí, vibrace, hluboký tlak, tah a část propiocepce) a anterolaterální (chlad, teplo, bolest, malá část hmatového čítí). Dráhy obou systémů mají i pár odboček vedoucích do mozečku. Chybně cílené pohyby či narušená koordinace svalů mohou být příkladem poškození neuronů těchto drah. (Čihák, 2016)

Bačová a Bačová (2016) zaznamenávají celou řadu onemocnění, u nichž se poruchy JM velmi často vyskytují. Jedná se zejména o pacienty s cévním onemocněním, vertebrogenními a úžinovými syndromy, neurodegenerativním onemocněním, posttraumatickými stavy, metabolickým či onkologickým onemocněním. Dále pak u seniorů vlivem postupného stárnutí a degenerace několika tkáňových struktur. Postižení mozečku, jež se u těchto diagnóz může vyskytnout, je doprovázeno poruchou jeho inhibičního vlivu, které můžeme zaznamenat jako „*nepřiměřené, dyskoordinované pohyby, neobratnost, nešikovnost, třes, poruchy stability, chůze, pohledu i řeči*“ (Kolář et al., 2009). Dále Wittich a Nadon (2017) popisují ve své studii zhoršení obratnosti rukou zapříčiněnou zrakovým postižením, čímž dokládají důležitost zraku pro kontrolu prováděných pohybů.

2.2. Vyšetření horních končetin z pohledu ergoterapeuta se zaměřením na jemnou motoriku

Mezi základní části ergoterapeutického vyšetření, které ergoterapeuti v rámci své intervence provádějí, je vyšetření obou HKK. „*Ke komplexnímu hodnocení patří nejen hodnocení hrubé a jemné motoriky, funkční motoriky horních končetin, ale také hodnocení cití, svalového tonu a rovnováhy.*“ (Švestková et al., 2013)

Pro zhodnocení JM je důležité vycházet z funkčního stavu pacienta. Terapeut posuzuje jednotlivé fáze úchopu, jako je přiblížení, uchopení, držení, uvolnění a oddálení. Rovněž hodnotí, zda pacient všechny fáze úchopu zvládne, popřípadě zda se u něj vyskytují kompenzační mechanismy pohybu. Terapeut zaměřuje svou pozornost zejména na zručnost a obratnost prstů pacienta při uchopování předmětů. Předměty je vhodné umístit do různých poloh, tak aby mohl terapeut komplexně posoudit úchopovou funkci ruky. Dále sledujeme, zda jsou pohyby precizní, cílené, načasované a rovněž, jak pacient ovládá manipulaci oběma rukama najednou. (Švestková et al., 2013)

Vyšetření JM může terapeut provést pomocí různých standardizovaných testů (Radomski a Latham, 2014). Velká většina z nich je měřena na čas. Výhodou takového testování je možnost porovnání všech výsledků naměřených v průběhu celého ergoterapeutického procesu. (Švestková et al., 2013) Backman et al. (1992) doporučuje ergoterapeutům pro začátek použít screeningové nástroje, které jednak významně šetří čas a jednak nám určí, zda je nutné provést podrobnější hodnocení.

V klinické praxi se mnohdy setkávám s tím, že velká většina ergoterapeutů příliš nezapojuje do svých terapií hodnocení pomocí standardizovaných testů. Příčinou může být neznalost existence nástrojů vhodných pro vyšetření konkrétní oblasti, horší povědomí

o jejich administraci, neumožnění zakoupení nástrojů daným pracovištěm, poplatků za každé použití nástroje či prodloužení jeho licence. Dalším problémem, který se rovněž vyskytuje, je používání různých verzí jednotlivých nástrojů, se kterými administrátor pracuje a vyhodnocuje je, jako by se jednalo o verzi původní, a to i přesto, že jsou zcela odlišné.

Dle Kvapilové et al. (2019) je důležité se při výběru nástroje zaměřit na jeho evidenci, psychometrické parametry a dostupnost norem u dané populace. Dále je důležité zvážit finanční rozpočet, délku a náročnost administrace, zda má dané pracoviště potřebné prostory k jeho použití či skladování, ale i to, zda nástroj zapadá do konceptu celého pracoviště.

Sám Alotaibi et al. (2009) ve svém šetření zaměřeném na nejběžněji používaná hodnocení v ergoterapeutické praxi zjistil, že nejčastějším důvodem (65.8 %) výběru konkrétního hodnocení je jeho dostupnost. Naopak nejméně (<2 %) jsou ergoterapeuty vybírány taková hodnocení, která byla nově vytvořena.

Okolo 35 % respondentů uvedlo, že používá dané hodnocení kvůli jeho snadné administraci, vyhodnocování, časové efektivitě a standardizaci. Pod 20 % respondentů používá hodnocení na základě popularity, nad 10 % kvůli proplácení pojišťovny a pod 10 % kvůli doporučení od jiných zařízení. Šetření bylo provedeno na 260 ergoterapeutech. Závěr studie jasně naznačuje, že jsou v současnosti nejvíce využívána hodnocení, která jsou terapeutům dobře známá, čímž může dojít k upozadění terapeutova výběru hodnocení na základě klientovy disability. (Alotaibi et al., 2009)

2.3. Standardizované nástroje, standardnost, reliabilita, validita

Pokud chceme, aby prováděný test poskytoval spolehlivé výsledky, musí splňovat určité požadavky, a to standardnost, objektivitu, reliabilitu a validitu (Ferjenčík, 2015). Tzv. standardizace vymezuje pravidla administrace, skórování (vyhodnocování) a interpretace výsledků, dle kterých se má při měření postupovat. V těchto pravidlech jsou zahrnuty instrukce, které popisují nejen to, jak testování provádět a jak mají vypadat použité pomůcky, ale také jak popisovat případné pozorování chování klienta při testování či posuzovat výsledky. (Urbánek, 2011) Test je objektivní tehdy, když nemá administrátor vliv na jeho výsledky. Reliabilita udává míru spolehlivosti, s níž test měří to, co měří. Shoda mezi naměřenými výsledky a tím, co jsme chtěli měřit, se nazývá validita. (Ferjenčík, 2015)

Standardizované nástroje jsou v ergoterapii využívány pro snazší stanovování cílů terapie u konkrétního jedince, ke sledování změn jeho zdravotního stavu či k porovnání jeho výkonu s ostatními jedinci. (Asaba et al., 2017) Podle Klerk et al. (2015) musí terapeuti

využívat vhodné nástroje k hodnocení a výsledky z nich zaznamenávat do zdravotnické dokumentace z důvodu monitorace případného pokroku jedince a zajištění nejlepší možné péče.

Jak udává Kulišťák et al. (2017), jedním ze základních problémů standardizace je přejímání zahraničních metod, které vyžadují překlad a adaptaci na prostředí, ve kterém žijeme. Právě přímé překlady textů mohou významně znesnadnit jejich porozumění a v konečném důsledku význam celého textu. Důsledkem toho může docházet k rozdílům v administraci a vyhodnocování testovaných osob. Normy, které jsou využívány při interpretaci výsledků, by měly brát ohled na věk, pohlaví a vzdělání, popřípadě i na inteligenci.

Objektivně naměřená data prostřednictvím standardizovaných nástrojů dokládají důkazy o průběhu nemoci a stupni údravy pacienta. Touto cestou je možné porovnávat kvalitu péče mezi jednotlivými pracovišti na území ČR či srovnat kvalitu péče u nás v porovnání se zahraničím. (Vyskotová a Macháčková, 2013)

2.4. Purdue Pegboard Test

PPT je test měřící obratnost prstů na každé horní končetině (dále jen: „HK“) zvlášť nebo u obou zároveň. Byl vytvořen v roce 1940 jako test manipulační obratnosti pro výběr nových zaměstnanců. (Lafayette Instrument, 2015)

Obrázek 2.4.1. Purdue Pegboard Test, foto: Alžběta Šáchová (vlastní archiv)



Tento test měl usnadnit výběr zaměstnanců ucházejících se o pozice v průmyslu vyžadující manipulační zručnost, jako je například montáž, balení, obsluha určitých strojů

a další manuální práce vyžadující přesnost. Potvrdilo se, že obratnost prstů zaměstnanců, která byla odhalena testem manipulační obratnosti, souvisí s kvantitou a kvalitou odvedené práce na pracovištích. (Tiffin a Asher, 1948)

PPT nachází své uplatnění nejen v ergoterapii, ale i ve fyzioterapii, pracovním lékařství či při hodnocení pracovní způsobilosti. Testování může být prováděno buď u jednoho konkrétního jedince anebo u širší skupiny osob. Nástroj slouží k získávání základních informací o funkčním stavu pacienta, ke kontrole zlepšení či naopak zhoršení pacientova stavu a také k výběru osob způsobilých pro terapii. Dále může být nástroj využíván k hodnocení pracovního potenciálu, na jehož základě jsou vybíráni lidé vhodní pro zaměstnání či činnost vyžadující obratnost prstů. (Svozílková, 2008)

Proces, v němž je zjišťován funkční potenciál pacienta/klienta potřebný pro zařazení do pracovního prostředí je označován pod pojmem ergodiagnostika či předpracovní rehabilitace. Je poskytována zdravotnickými zařízeními, konkrétně ergodiagnostickými centry, na základě žádosti podané Úřadem práce, samotným klientem či ošetřujícím lékařem. Dle výsledků ergodiagnostického procesu je vyšetřovanému jedinci předložen návrh vhodných pracovních pozic a případně i zařazení do tzv. pracovní rehabilitace, v níž může trénovat dovednosti nutné pro získání či udržení konkrétního pracovního místa. (Švestková et al., 2013)

Metodiky ergodiagnostických center dělíme na základní, doporučené a speciální. PPT #model 32020 spadá do kategorie základních metodik. Je tedy povinnou výbavou každého ergodiagnostického pracoviště v ČR. „*Provádění těchto konkrétních testů závisí na indikaci lékaře. Testy zařazené do základních metodik jsou pro ergodiagnostická centra volně dostupné nebo vyžadují jednorázovou investici.*“ (Švestková et al., 2013) PPT stačí pouze zakoupit. Jeho používání není nijak dále zpoplatněno. Pro administraci testu není potřebné absolvovat žádné speciální školení a dle Lafayette Instrument (2015) je doporučeno pečlivě nastudovat tištěný manuál a poté test vyzkoušet na několika probandech.

Autorka Tomašovská (2011) se ve své práci zabývala mimo jiné i základními metodikami využívanými v rámci ergodiagnostiky na rehabilitačních odděleních v Táboře, Pardubicích a na KRL. Ve svém šetření odhalila, že se PPT řadí mezi nejčastěji využívané nástroje základní metodiky. Dále se zabývala srovnáním PPT s Peg Board Testem využívaným v rámci Isernhagen Work System (dále jen: „IWS“). Jedná se rovněž o základní metodiku ergodiagnostických center, která je založena na fyzické zátěži a probíhá ve dvou po sobě jdoucích dnech – celkem je složena z 29 subtestů (Švestková et al., 2013). Peg Board Test stanovený pro účely IWS se vzhledově od originální verze PPT poněkud liší. Testovaný jedinec při něm provádí pouze kompletování ve sledu kolík – podložka – váleček po dobu

60 vteřin, a to 2x pro každou ruku zvlášť (Tomašovská, 2011). Je tedy nutné dát pozor na záměnu těchto dvou nástrojů.

Česká rozšířená verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A

Vzhledem k existenci nové verze manuálu pro PPT je podstatné zmínit několik zásadních informací, jimiž se tento manuál odlišuje od anglické verze manuálu firmy Lafayette Instrument (2015), která byla až doposud řadou ergoterapeutů využívána.

Nový překlad manuálu mnohem podrobněji popisuje ergonomii probandova sedu, který zajišťuje shodné podmínky pro testované jedince. Dále zdůrazňuje, že dominantní rukou při testování je ta ruka, se kterou proband běžně píše. Instrukce pro administrátora jsou na rozdíl od anglické verze rozděleny na dvě verze dle dominance probandovy ruky a jsou doplněny ilustrativními fotografiemi a barevným zvýrazněním podstatných pasáží, usnadňující administrátorovi orientaci v textu. Podrobněji popisuje i instrukce k bodování jednotlivých subtestů, zejména část týkající se subtestu kompletování. Nejzásadnějšími rozdíly jsou však pravidla pro řešení a vyhodnocování situací, které mohou během testování nastat, a dále instrukce pro probanda v podobě zvukových nahrávek. Obě tyto části doplňující český manuál anglická verze postrádá. V příloze nového překladu je vložen přehledný záznamový arch pro testování s prostorem pro poznámky, který administrátorovi opět původní verze manuálu nenabízí. (Lafayette Instrument, 2015; Rybářová et al., 2021b)

2.4.1. Popis Purdue Pegboard Testu

Administraci testu je nutné provádět přesně dle instrukcí psaných v manuálu, který je jeho součástí. Testovací sada je tvořena deskou s 50 otvory a čtyřmi zásobníky. Otvory jsou uspořádány do dvou stejně dlouhých rovnoběžných řad, tedy po 25 otvorech každá. Zásobníky se nachází v horní části desky a obsahují kolíky, trubičky a podložky. Kolíky se nachází ve vnějších zásobnících a trubičky a podložky jsou uprostřed. Oproti jiným standardizovaným testům na JM, je tento test složen z více úkolů a zahrnuje i koordinaci obou rukou. Celkem se skládá z pěti subtestů. V prvních třech subtestech je úkolem co nejrychlejší umístění kolíků do otvorů, nejprve končetinou dominantní, poté nedominantní a následně oběma současně. Na vykonání každého subtestu má testovaný 30 vteřin. Dalším subtestem je pouze matematický součet předchozích výsledků testovaného. V posledním subtestu se provádí kompletování se zapojením obou rukou současně s časovým limitem 60 vteřin. (Lafayette Instrument, 2015)

Celková délka testování, včetně přípravy testu a vyhodnocení výsledků, je přibližně 30 minut (Svozílková, 2008).

2.4.2. Výhody a nevýhody testu

Při výběru testů se terapeuti často ohlíží na jejich výhody a nevýhody při provádění a následné administraci. Tyto informace je zajímají zejména před zakoupením testu na pracoviště, aby pak mohli lépe opodstatnit jeho nepostradatelnost a smysluplnost v průběhu ergoterapeutických intervencí. V Tabulce 2.4.2.1. se nachází shrnutí několika studií, které dokládají výhody a nevýhody PPT a mohou tak terapeutům napomoci při rozhodování o jeho koupi anebo použití v praxi.

Jedním z poznatků je zejména to, že se v několika českých kvalifikačních pracích objevuje zmínka, že jednou z nejdůležitějších nevýhod PPT je absence normativních dat pro ČR (Kaňková, 2016; Svozílková, 2008).

Velmi cenným přínosem pro administrátora je mimo jiné i pozorování klienta během provádění testu, na což manuál od firmy Lafayette Instrument (2015) nijak důrazně nepoukazuje. „*Pozorovat lze jak složku fyzickou (obratnost rukou, motorické tempo, zvolený druh úchopu komponent, případný třes rukou, sed klienta, postavení ramen – např. protrakce, atd), tak i složku kognitivní a psychickou (soustředění, paměť zadaných pravidel a úkolů, nervozita, náhled na situaci atd). Všimneme-li si nějakých výrazných projevů patologie, můžeme přistoupit i k jinému testování či vyšetření, které nám původ objasní. Pak můžeme mluvit o tom, že nám PPT pomohl nasměrovat pozornost na jiné slabé stránky klienta. Tímto faktem získává test při používání v ergoterapii na důležitosti a užitečnosti.*“ (Svozílková, 2008)

Tabulka 2.4.2.1. Výhody a nevýhody PPT

Zdroj	Výhody PPT	Nevýhody PPT
Desai et al. (2005)	<ul style="list-style-type: none"> - snadná administrace - lehká ovladatelnost - měří obratnost a jemnou motorickou koordinaci prstů - lze jej využít k hodnocení pracovního potenciálu před nástupem do práce vyžadující zručnost či k testování funkce ruky u neurologické, muskulo-skeletální či vývojové poruchy - testuje koordinaci oko-ruka - přípravný nástroj před vykonáváním určitých povolání (rytci, montážní dělníci, hodináři, elektrikáři) 	<ul style="list-style-type: none"> - neměří všechny funkce ruky
Svozilková (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - snadná a rychlá administrace - nenáročnost na vybavení i čas - hodnotí kvalitu JM, koordinaci HKK, koordinaci oko-ruka, paměť, schopnost porozumění instrukcím, udržení pozornosti - doporučení pro monitoring změn funkčního stavu klienta - možnost pozorování klienta - možnost skupinového testování 	<ul style="list-style-type: none"> - absence normativních dat pro ČR - chybějící instrukce pro řešení sporných situací v průběhu testování - manuál neudává věkovou hranici pro používání testu a nabízí jen normy pro různá pracovní zařazení
Amirjani et al. (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - vhodný pro hodnocení funkce ruky v pracovním prostředí (design testu připomíná více pracovní prostředí, než činnosti každodenního života) - citlivý v odhalování funkčních poruch u jedinců středního věku a mladších 	<ul style="list-style-type: none"> - je třeba prozkoumat, zda nehraje zraková kompenzace roli v citlivosti prstů u pacientů se syndromem karpálního tunelu
Příbylová (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - při opakovaném použití PPT lze u pacienta zhodnotit, zda došlo v terapii k pokroku či nikoliv - PPT je zaměřen nejen na obratnost prstů, ale i oblast hrubé motoriky (paže, ruka, prsty) 	<ul style="list-style-type: none"> - původní normativní data (Tiffin a Asher, 1948) jsou rozdělena dle funkce dělníka a nelze je využít pro diagnostiku pacientů - chybějící normy pro českou populaci - PPT vlastní pouze minimum organizací
Kaňková (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - vhodné používat u lucidních osob po traumatickém poranění mozku (dále jen: „TBI“) - vhodný k diagnostice poruch JM u pacientů po TBI spolu s Jebsen Taylor Testem 	<ul style="list-style-type: none"> - normy v manuálu nelze považovat za aktuální - chybějící normy pro českou populaci

2.4.3. Psychometrické vlastnosti Purdue Pegboard Testu

Fleishman a Ellison (1962) provedli rozsáhlou studií zabývající se faktorovou analýzou 21 různých testů, mezi nimi i PPT. Použity byly dva typy testů – tištěné testy (např. Medium Tapping a Tracing) a testovací sady (např. The Minnesota Rate of Manipulation Test či O'Connor Finger Dexterity Test). Studie se zúčastnilo 760 subjektů – studentů nastupujících na inženýrské obory letecké školy. Z naměřených a normalizovaných výsledků jednotlivých testů bylo získáno sedm faktorů. Faktor, který byl nejlépe měřen PPT, byl autory popsán jako schopnost rychlé, obratné a kontrolované manipulace s drobnými předměty, která zahrnuje zejména pohyby prstů. Navíc se ukázalo, že subtest kompletování měří kromě obratnosti prstů i schopnost provádět zručnou a kontrolovanou manipulaci s většími objekty se zapojením ruky a paže. (Fleishman a Ellison, 1962)

Buddenberg a Davis (2000) provedli v rámci svého výzkumu dvě po sobě následující testování s rozstupem jednoho týdne za účelem zhodnocení spolehlivosti PPT, tedy jeho test-retest reliability. Vzorkem bylo 47 studentů ergoterapie ve věku mezi 20-42 let a z 80,4 % se jednalo o praváky. Při prvním testování provedl testovaný jedinec každý subtest pouze jednou. V druhém testování byl naopak každý subtest proveden vždy třikrát po sobě, ovšem za stejných podmínek jako probíhalo první testování. Při provedení tří pokusů vyšla vyšší spolehlivost (>0.80), než při provedení pouze jednoho pokusu ($<0,79$).

Hodnocení test-retest reliability bylo provedeno i v následující studii Galluse a Mathiowetze (2003). Testování se zúčastnilo 32 jedinců s progresivní formou roztroušené sklerózy ve věkové kategorii od 30 do 69 let. Každý subtest byl opět proveden třikrát. Navíc bylo první měření u každého subtestu vždy započítáno jako samostatné testování. Kontrolní měření se uskutečnilo po týdnu. I zde vyšla vyšší spolehlivost při provedení tří pokusů (0.92-0.96). Výsledky studie navíc ukazují, že u osob s roztroušenou sklerózou je koeficient spolehlivosti vyšší než u zdravých jedinců, osob s revmatoidní artritidou či osob s mentální retardací.

Validitu testu dokládá Amirjani et al. (2011). Ve studii zabývající se reliabilitou a validitou PPT u pacientů se syndromem karpálního tunelu (dále jen: „CTS“) bylo otestováno 190 subjektů rozdělených do skupin podle závažnosti symptomů a podle věku. Výsledky testování PPT byly porovnávány s výsledky dotazníku Levine Self-Assessment Questionnaire pracujícího se subjektivními daty, který byl vyplněn pacienty s CTS. PPT prokázal jeho vysokou reliabilitu i hypotézu, že je validním nástrojem pro měření funkcí JM, a to zejména pro pacienty mladé a ve středním věku. Téměř všechny subtesty PPT odhalily

funkční poruchu u subjektů s CTS středního věku a mladších, bez ohledu na závažnost jejich postižení. U starších jedinců dosahovali horších výsledků jen jedinci se středně těžkým až těžkým CTS. Mírné postižení CTS u starších jedinců se na výsledcích v porovnání s výsledky zdravých jedinců nijak významně neprokázalo. Nejspíše kvůli tomu, že se výkon PPT zhoršuje v souvislosti se stárnutím i u zdravých osob. (Amirjani et al., 2011)

Amirjani et al. (2011) zkoumal ve své studii kromě platnosti PPT rovněž i jeho spolehlivost. Aby se skutečně ověřila spolehlivost testu, opakovalo 51 subjektů testování se stejným administrátorem podruhé, v rozmezí 3-14 dnů od prvního testování. Hodnota koeficientu popisující test-retest reliabilitu byla vysoká (0.97). Téměř se shoduje s hodnotou, ke které došli Gallus a Mathiowetz (2003) v předchozí studii u pacientů s roztroušenou sklerózou. Vzhledem k tomu, že může být u pacientů s CTS vyžadováno sledování progresu nemoci či účinnost terapií, je spolehlivost použitých testů zásadním faktorem.

Muller et al. (2011) poukazuje na provádění zkoušky obratnosti PPT u všech prověřovaných žadatelů pro manuální práci za stejných okolních podmínek. Test-retest reliabilitu provedli na 14 zdravých pravorukých vysokoškolácích ve věku přibližně 21 let po 7 dnech od prvního testování. Jedinci byli nejdříve otestováni za pokojové teploty, a poté byli 90 minut vystaveni chladu. Hodnocení za pokojové teploty dokládá spolehlivost tohoto testu (<0.89), řečenou již v předchozích studiích. Hodnota koeficientu při vystavení chladu byla o něco nižší (<0.76). Studie rovněž podotýká, že nejlepší dělníci vhodní pro práci v mrazu nemusí být odhaleni při testování za pokojové teploty a naopak. (Muller et al., 2011)

PPT nachází široké uplatnění i v psychiatrii. Lee et al. (2013) zjišťovali test-retest reliabilitu a minimální detekovatelnou chybu u tohoto testu na vzorku 147 pacientů se schizofrenií. U pacientů proběhly dvě testování s odstupem jednoho týdne. Každý subtest byl proveden celkem třikrát a testování probíhalo ve skupině po 2-5 lidech. Po celou dobu testování dodržovali předepsanou medikaci v podobě antipsychotik. Reliabilita subtestů se ukázala jako střední až dobrá, pohybovala se v rozpětí 0.73-0.88. Náhodné chyby měření vyšly od 3.0-8.5. Výsledky naznačují, že je PPT spolehlivým měřítkem ve sledování obratnosti rukou v průběhu času u pacientů se schizofrenií. Vzhledem ke zjištění náhodných chyb měření u tohoto testu by měli administrátoři přistupovat ke změnám obratnosti ve výsledcích pacientů mnohem precizněji a sebejistěji. (Lee et al., 2013)

Další nalezenou studií zabývající se test-retest reliabilitou PPT je od Chena a Ringenbacha (2015). Studie se zúčastnilo 15 dospívajících a mladých dospělých s Downovým syndromem ve věku přibližně 18,75 let. Před testováním byla provedena hodnocení, která potvrdila schopnost porozumění pokynům testu a jeho provedení. Dominantní ruka byla

zvolena dle převahy použité ruky jedinců při manipulaci s určitými předměty. Každý subtest byl proveden celkem třikrát a vždy první pokus z každého subtestu byl brán jako skóre jednoho pokusu. Druhé testování se uskutečnilo o týden později. Spolehlivost tří pokusů každého subtestu se ukázala vyšší (0.86-0.92) v porovnání s jedním pokusem (0.38-0.82). (Chen a Ringenbach, 2015)

Langer et al. (2017) se zabýval posouzením validity u nástrojů hodnotících obratnost a sílu úchopu u pacientů s lupavým prstem. U 63 jedinců s tímto onemocněním bylo provedeno hodnocení pomocí Functional Dexterity Test, PPT, Dynamometr Jamar a Disabilities of Arm Shoulder and Hand Questionnaire (dále jen: „DASH“). Dotazník DASH se skládá z 30 otázek popisujících fyzické, sociální funkce a symptomy, které zažívají lidé s poruchami HKK. Na základě The Quinnell Grading System byli jedinci rozděleni do pěti skupin (0-4) dle progresu onemocnění. Z hodnocených nástrojů se pouze PPT prokázal statisticky významným v rozlišení klinických stupňů onemocnění, konkrétně mezi stupněm 1 a 3. Tato studie potvrzuje, že PPT je validním testem pro měření obratnosti prstů a navíc, že je efektivní při diagnóze závažnosti omezení způsobených lupavým prstem. (Langer et al., 2017)

Při hledání studií zabývajících se reliabilitou PPT u osob po CMP se mi nepodařilo nalézt ani jednu.

2.4.4. Normativní data

Měření obratnosti pomocí PPT provádíme jak u zdravé, tak i u populace s různým typem disability či onemocnění, včetně dětí a dospívajících. Vytvořené normy lze využít ke kontrole obratnosti prstů před nástupem do zaměstnání či ke srovnání výsledků pacienta s výsledky jiných jedinců stejného věku a pohlaví. Dále pomáhají určit potřeby pacienta v terapii a nastavit vhodné terapeutické cíle. (Desai et al., 2005)

Vzhledem k tomu, že se ve své práci zabývám využitelností PPT u osob po CMP, kteří splňují indikační kritérium starší 18 let, budu se níže podrobněji zabývat normativními daty stanovenými zejména pro dospělé populaci. Normativní data stanovená pro dětskou populaci jsou shrnuta v manuálu od firmy Lafayette Instrument (2015).

Studie od Yeudall et al. (1986) poskytuje normativní data pro 12 neuropsychologických testů, včetně PPT, rozdělené dle věku (15-40 let) a pohlaví (127 mužů a 98 žen). Ze studie byli vyloučeni jedinci se závažnými zdravotními komplikacemi. Věkové kategorie jsou rozděleny do několika intervalů. Nejmladší skupina pokrývá šestileté rozmezí (15-20), střední dvě skupiny pětileté rozmezí (21-25, 26-30) a nejstarší skupina pokrývá rozsah deseti let (31-40). Jedinci starší věkové kategorie (41-64) nebyly do testování zahrnuti kvůli malému počtu

subjektů v tomto věkovém rozmezí. Normy byly vytvořeny pro obě pohlaví zvlášť i pro obě dohromady. Dominantní ruka byla určena dle preference při psaní. (Yeudall et al., 1986)

Agnew et al. (1988) dokládá normy pro PPT z testování 212 zdravých jedinců (91 mužů, 121 žen) ve věku 40-89 let. Jedinci byly rozděleni do několika věkových skupin v rozmezí deseti let (40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89). Normy pro obě pohlaví byly vytvořeny zvlášť. Testovány byly všechny subtesty PPT a každý byl proveden celkem třikrát. Rychlejších časů dosahovaly ženy. Ve všech subtestech klesal výkon testovaných v souvislosti s vyšším věkem, což ve své studii prokázal i Amirjani et al. (2011). Autoři studie došli ke stejnému závěru, jako Yeudall et al. (1986), který zmiňuje že je nutné dbát při vyhodnocování výsledků testu na vliv pohlaví a neopomíjet jej.

Používat vhodné normy při interpretaci výsledků testů u starších dospělých z menšinové kultury je velmi důležité. Celkem 201 Američanů japonského původu ve věku 70 let a více, bez diagnózy demence, se zúčastnilo studie ukazující vliv věku na výkonnost kognitivních testů. PPT byl použit pro zhodnocení obratnosti a laterality. Normativní data tvoří dva intervaly pro obě pohlaví ve věkovém rozmezí 70-79 let a 80+. Vyšší věk má spojitost s nižším skóre v PPT. Nižší dosažené vzdělání než středoškolské, nehraje u PPT roli. Lepších výsledků dosahovali při testování ženy a anglicky mluvící jedinci. Ruce byly hodnoceny zvlášť, každá ve dvou 30ti-vteřinových pokusech. Dominanci ruky sdělili jedinci administrátorovi při rozhovoru. Celkem 94 % tázaných bylo pravorukých. (McCurry et al., 2001)

Normativní data pro PPT u indické populace rovněž udávají nižší obratnost prstů u jedinců s vyšším věkem. Bylo vybráno 600 jedinců ve věku 5-65 let bez neurologického a muskulo-skeletálního postižení či diagnózy chronického alkoholismu. Normy jsou vytvořeny pro obě pohlaví zvlášť a dělí se do šesti věkových intervalů v rozmezí deseti let (5-15, 15-25, 25-35, 35-45, 45-55, 55-65). (Desai et al., 2005)

Diplomová práce Bc. Hany Kaňkové (2016) udává normy pro osoby s TBI v chronickém stádiu poranění. Otestováno bylo 39 jedinců (23 mužů, 16 žen), kteří splňovali následující indikační kritéria: „*funkční úchop HKK, schopnost volní hybnosti obou HKK, schopnost stabilního sedu při testování, věkové rozmezí mezi 22-40 let věku.*“ Do testování nebyly zahrnuty osoby, u nichž se nacházela: „*plegie horní končetiny, neschopnost volní hybnosti a úchopu obou HKK, kognitivní deficit (neporozumění instrukcím ergoterapeuta).*“ Výsledná data jsou prezentována pro obě pohlaví zvlášť a do čtyř věkových intervalů (méně než 25 let, 25-30, 31-35, 35+). Autorka nezaznamenala rozdíl ve skóre pracujících a nepracujících osob, dále ani rozdíl ve výsledcích testování u obou pohlaví. Prokázán

byl však vliv věku u mužů na skóre PPT, u žen však nebyl vliv věku statisticky potvrzen. (Kaňková, 2016)

Zrakovým postižením v souvislosti se stárnutím se zabývali Wittich a Nadon (2017), kteří vytvořili normy pro starší dospělé se sníženým zrakem. Studie se zúčastnilo 134 jedinců (96 žen, 38 mužů) ve věku 60-97 let s různou úrovní slabozrakosti. Tři věkové kategorie jsou tvořeny desetiletými intervaly (60-69, 70-79, 80-89), čtvrtá kategorie je o jeden rok delší (90-100). Normy jsou rozlišeny dle věku i pohlaví. Jedinci, jež dokončili PPT na základě hmatu, byli ze studie vyloučeni. Přibývajícím věkem výrazně snížil skóre testovaného. Výkon dominantní ruky byl obecně lepší.

2.4.5. Příklady použití Purdue Pegboard Testu ve výzkumných studiích

Od zveřejnění původního článku od Tiffina a Ashera (1948) proběhlo již několik výzkumných studií, ve kterých byl PPT zvolen za primární nástroj pro zhodnocení funkčního stavu testovaného jedince. Za probandy byli zvoleni jak zdraví jedinci, tak jedinci s rozličnými diagnózami, jako je např. syndrom karpálního tunelu, neurodegenerativní onemocnění, CMP, psychiatrické onemocnění, progresivní forma roztroušené sklerózy a další. Podrobnější detaily některých vybraných studií jsem uvedla níže. Vzhledem k rozsáhlému počtu nalezených studií, jsem ve svém výběru rozhodla zohlednit stáří publikace – konkrétně jsem svůj výběr zúžila na články vydané v letech 2015-2022.

PPT může sehrát důležitou roli při prevenci neurodegenerativních onemocnění. Darweesh et al. (2016) sledoval přes 4500 účastníků důchodového věku (průměrný věk 70 let, 58 % žen) po dobu deseti let. V době prvního testování, které proběhlo na začátku výzkumu, nejevili účastníci žádné známky demence nebo Parkinsonovy nemoci. Po deseti letech byla u 277 účastníků stanovena jedna z těchto diagnóz. Úkolem testovaných bylo co nejrychlejší zastrčení kolíků do otvorů, nejprve každou rukou zvlášť, poté oběma najednou. Každý subtest byl proveden třikrát. Ukázalo se, že nízké skóre při provádění PPT je poměrně dobrý ukazatel možného budoucího onemocnění. Pokles každého bodu od průměrného skóre v daném subtestu z předchozího testování odpovídal zvýšenému riziku neurodegenerativních onemocnění o 28 %. Test tak může pomoci určit osoby se zvýšeným rizikem těchto nemocí a přispět tak k jejich prevenci či včasné diagnóze. (Darweesh et al., 2016)

Purdue Pegboard Test je jedním z nejvíce využívaných testů na JM v terapii, rehabilitaci i léčbě. Ačkoliv Gonzalez et al. (2017) uznává, že PPT dobře hodnotí kvalitu a rychlost úkolů vyžadující pinzetový úchop, odhaluje také jeho nedostatky. Ve studii prováděné na deseti zdravých jedincích (6 mužů, 4 ženy) v rozmezí 22-38 let byly snímány pomocí kamery pohyby

ruky při vykonávání běžných denních činností (zvedání mince a odšroubování víka láhve) a během PPT. Na základě takto naměřených dat byla porovnáována vzájemná závislost mezi pohyby jednotlivých kloubů. Každý úkol byl navíc rozdělen do 3 fází, a to formace, manipulace a uvolnění. Korelační koeficient u prvních 2 fází běžných denních činností vedl k výrazně vyšším hodnotám (0.7-0.9), než u fáze uvolňování (0.3-0.7). U PPT vykazovaly naopak první 2 fáze hodnoty nižší (0.2-0.6) v porovnání s fází uvolnění (0.65-0.9). Výsledky naznačují, že běžné denní činnosti vyžadují zapojení více pohybů, zatímco PPT složený z jednoho druhu úkonu a udávající pouze výsledný čas nemůže všechny tyto faktory pokrýt. (Gonzalez et al., 2017)

Dalším využitím testu je evaluace účinnosti terapií. Liu a Au-Yeung (2017) využili PPT pro vyhodnocení účinnosti stimulace periferních nervů elektrickým proudem. Autoři pracovali s 32 pacienty (26 mužů, 6 žen) s chronickými následky CMP. Polovině z nich byla administrována hodinová stimulace periferních nervů (radiálního a ulnárního nervu) paretické končetiny a druhé placebo. Celkem 17 pacientů bylo PPT otestováno před terapií a po ní. Testována byla paretická ruka, pomocí níž vkládali pinzetovým úchopem kolíky do otvorů na desce v časovém limitu 30 vteřin. Ačkoliv hodinová stimulace prokazatelně zvýšila kortikomotorickou dráždivost v obou hemisférách, síla úchopu nebyla ovlivněna vůbec. Naopak dosažené skóre v PPT dosahovalo podstatně vyšších hodnot (zlepšení průměrného skóre ze 7.29 na 8.06), ve srovnání s pacienty, jímž bylo aplikováno placebo (pokles průměrného skóre ze 7.12 na 6.94). Hodinová stimulace paretické paže u pacientů s mírným a středně těžkým motorickým postižením paretické HK po CMP se může podílet na zvýšení obratnosti ruky. (Liu a Au-Yeung, 2017)

PPT je rovněž používán k hodnocení JM v různých podmínkách. Payne et al. (2018) zkoumali vliv proporcí ruky na její funkci za vystavení extrémně nízkým teplotám. Čtyřicet účastníků (25 žen, 15 mužů) ve věku 19-47 let bylo testováno nejdříve za normálních podmínek a poté po vnoření ruky z ledové vody, ve které měli ruku ponořenou tři minuty. Účastníci podstupovali pouze subtest kompletování, a to se třemi cvičnými pokusy na začátku, což mohlo negativně ovlivnit výsledky testovaných. Většina sledovaných veličin jako je délka článků prstů, šířka a délka dlaně neovlivnila výsledky. Naopak šířka prvního a třetího článku prstu hrála rozhodující roli tam, kde užší prsty znamenaly vyšší obratnost jak před ochlazením ruky, tak po něm. Dalším měřeným údajem byla teplota prstů po vnoření z vody. Zde naopak širší články prstů znamenaly lepší udržení tepla. Autoři tedy usuzují, že z evolučního hlediska byla šířka lidských článků prstů formována dvěma protichůdnými tlaky – potřebou větší obratnosti a ochraně proti chladu. (Payne et al., 2018) Nevýhodou zvoleného testu je, že neměří jiné prvky

obratnosti, např. celkovou manuální zručnost, stabilitu ruky, celkovou sílu úchopu nebo citlivost úchopu (Fleishman a Ellison, 1962).

V následujících oddílech zmíním několik dalších testů hodnotících JM horních končetin, které porovnam s Purdue Pegboard Testem v souladu s dílčím cílem této práce. Pro výběr konkrétních testů jsem se rozhodla na základě jejich podobnosti s PPT. Na konci každého oddílu uvedu výhody a nevýhody testu oproti PPT.

2.5. Porovnání vybraných standardizovaných testů s Purdue Pegboard

Testem

PPT nachází své uplatnění zejména ve zdravotnictví. Před samotným výběrem hodnotícího nástroje je však nutné vzít v potaz několik informací.

Samotnému výběru nástroje pro zhodnocení pacientova výkonu předchází několik základních kroků, které musí terapeut spolu s pacientem podstoupit. Jednotlivé kroky na sebe navazují, je vhodné je plnit ve stejném pořadí, aniž by došlo k vynechání jednoho z nich a také pomáhají lépe organizovat práci ergoterapeutovi. Jedná se o příjem pacienta, hodnocení, plánování léčby, léčba a propuštění. Hodnocení hraje významnou roli při sestavování jasného terapeutického plánu. Pokud se ergoterapeut zabývá pouze terapií a na hodnocení už mu nezbyvá dostatek času, je to považováno za významnou chybu, která pak směřuje k nekvalitní léčbě. Nezbytným předpokladem pro kvalitně a pečlivě provedené hodnocení je správný výběr metody, kterou budeme informace získávat. Metody získávání informací obecně dělíme na objektivní a subjektivní. Do objektivních metod řadíme standardizované testy, strukturované pozorování, strukturovaný rozhovor a případně i posuzovací škály. Mezi metody subjektivní spadá neformální pozorování, neformální rozhovor, dotazníky a sebehodnotící škály. Využíváním standardizovaných metod v ergoterapii můžeme velmi významně zhodnotit účinnost léčby u konkrétního pacienta. (Krivošíková, 2011; Radomski a Latham, 2014)

V současné době existuje řada standardizovaných testů pro testování JM. Vyskotová a Macháčková (2013) dělí standardizované testy na kolíčkové (např. Nine-Hole Peg Test, Grooved Pegboard Test, PPT), pokleповé, úkolové, orientační testy a videografické metody. Obecně jsou tyto testy zaměřeny na obratnost prstů, uchopování a manipulaci s předměty.

Testy hodnotící JM jsou často založeny na řadových stupnicích a při rehabilitaci či terapiích jsou stále hojně využívány (Gonzales et al., 2017).

V následujících kapitolách se budu zabývat vybranými nástroji, které může ergoterapeut použít pro vyšetření JM.

2.5.1. Grooved Pegboard Test

Grooved Pegboard Test (dále jen: „GPT“) je test měřící obratnost prstů na HKK a koordinaci oko-ruka. Testovací deska obsahuje 25 otvorů (5x5) a v horní části má umístěný zásobník s kolíky. Samotné testování zabere přibližně pět minut. Úkolem testovaného je co nejrychlejší postupné zaplňování otvorů kolíky tak, aby drážka na kolíku odpovídala drážce otvoru. Nejprve je testována dominantní ruka, poté nedominantní. Při zapojení pravé ruky testovaný zaplňuje otvory zleva doprava a při zapojení levé ruky postupuje opačně. U testování hodnotíme čas potřebný k umístění všech kolíků. Pokud nastane při testování situace, že proband upustil kolík mimo testovací desku, testující jej nezvedá, ale použije zpravidla první správně umístěný kolík v desce, který vyndá probandovi zpět do zásobníku a ten jej může poté použít. Zkušební pokus zde není. Před začátkem testu ukáže zadávající na ukázkou způsob zaplňování jedné řady. (Lafayette instrument, 2014-2015)

Obrázek 2.5.1.1. Grooved Pegboard Test, převzato z <https://lafayetteevaluation.com/products/grooved-pegboard>



Vlivy pohlaví a laterality na plnění GPT byly zkoumány v jedné ze studií (Bryden a Roy, 2005). Ukázalo se, že lepších výsledků je dosaženo při zapojení dominantní končetiny. Co se týče pohlaví, podstatně rychlejších časů dosahovaly ženy.

V pilotní studii o screeningových nástrojích pro dětské pacienty s časnou formou jaterní encefalopatie, byl jedním z testů, jímž se zabývali i GPT. Screening a diagnostika u dětí s tímto onemocněním je náročná, a to zejména kvůli nedostatku specifických screeningových nástrojů platných pro dětskou populaci. Studie se zúčastnilo 18 pacientů ve věku 8-17 let s průkazem portální hypertenze. Ze všech testů se GPT prokázal jako nejcitlivější indikátor časné jaterní encefalopatie. Poskytuje užitečné informace, které mohou pomoci při hodnocení stavu pacientů. Test je rovněž finančně nenákladný a snadný pro administraci, což ho činí vhodným pro použití u ambulantních pacientů. (Ohnemus et al., 2019)

Mokobane et al. (2019) se zabývala nedostatky JM u dětí na základních školách, u nichž se projevuje porucha pozornosti s hyperaktivitou (dále jen: „ADHD“). Vyšetřována byla skupina 160 dětí s ADHD a dále kontrolní skupina 160 dětí bez příznaků, v rozmezí 6-14 let. U dětí s ADHD byla prokázána porucha v oblasti JM, oproti normálně vyvíjejícím se dětem. Platným nástrojem k odhalení těchto motorických nedostatků označila GPT. Výsledky prokázaly, že značnou roli zde hraje zejména nepozornost.

Některé výzkumy naznačují, že výkon v GPT odráží kromě poruch JM rovněž poruchy některých kognitivních funkcí, jako je pozornost či exekutivní funkce. 82 válečných veteránů se zúčastnilo studie, jejímž cílem bylo prozkoumat porušování pravidel GPT, jako možné měřítko exekutivních funkcí, a to zejména inhibiční kontroly. Vyšší věk byl výrazně spojen s delšími časy pro splnění testu a s větším počtem porušování pravidel. Dosažené vzdělání jedinců nehrálo roli. Dopuštění se dvou anebo více chyb v pravidlech zvyšuje pravděpodobnost postižení exekutivních funkcí, díky čemuž může GPT sloužit i jako užitečný prostředek k zhodnocení kognitivního profilu jedince. (Tolle et al., 2019)

GPT je unikátní z hlediska vyžadování vysoké úrovně vizuální pozornosti testovaného pro správné zastrčení kolíku do otvoru dle jeho příslušné drážky (Yancosek a Howell, 2009). V porovnání s PPT je GPT 6x rychlejší pro administraci, testovací deska obsahuje o polovinu méně otvorů (25), skládá se pouze ze dvou subtestů, které nejsou časově omezeny a jsou ukončeny až po zaplnění všech otvorů v desce. Před subtesty není žádný cvičný pokus, pouze ukázka vyplnění jedné řady otvorů na desce zadávajícím testu. Kolíky v testovací sadě GPT se liší drážkou, jež mají na sobě a která musí přesně zapadat do drážky v otvoru. (Lafayette instrument, 2014-2015)

Stejně jako PPT obsahuje testovací deska zásobník ve své horní části. S testováním začíná dominantní HK a pro testování jsou potřeba: testovací deska se součástkami a stopky. Dle porovnání cen testů od firmy Lafayette Instrument je GPT o \$35 levnější (\$125) než PPT, který stojí \$160. (Lafayette Instrument, ©2009-2021)

2.5.2. Nine-Hole Peg Test

Jednoduchým a rychlým hodnocením k posouzení obratnosti prstů je běžně používaný Devítikolíkový test (dále jen: „NHPT“). (Oxford Grice et al., 2003) Na trhu je dostupný v několika verzích (Nováková, 2021). Rozdíl můžeme najít v typu materiálu, rozměrech testovací desky či tvaru zásobníku. Velikost kolíků, otvorů či vzdáleností mezi jednotlivými otvory zůstávají stejné. Plastová verze, která vznikla později, je více používaná, doporučena jako standardizovaný nástroj a rovněž není finančně náročná pro pořízení. (Feys et al., 2017)

Příkladem může být verze od firmy Jamar Technologies. Testovací sadu tvoří plastová deska s krytem, dále devět kolíků a stopky. Test je vhodný nejen pro pacienty zotavující se z chirurgického zákroku nebo vykazující poruchy s řízením motoriky, ale rovněž může sloužit v diagnostice pacientů s neurokognitivními poruchami. (Jamar Technologies, 2020)

Obrázek 2.5.2.1. *Nine-Hole Peg Test*, převzato z <https://www.healthandcare.co.uk/function-perceptual-cognitive-assessment/9-hole-peg-test-for-dexterity-testing.html>



Testovací deska se umísťuje na stůl před testovaného jedince tak, aby souhlasila se středem jeho těla. Zásobník s kolíky je vždy na straně testované ruky. Nejdříve je test prováděn dominantní rukou. Úkolem testovaného je co nejrychleji brát kolíky jeden po druhém ze zásobníku a zaplňovat jimi otvory v testovací desce. Po vložení posledního kolíku musí testovaný vrátit všechny kolíky zpět. Čas je mu spuštěn ihned, jakmile se dotkne prvního kolíku a zastaven poté, co se poslední kolík dotkne dna zásobníku. Po zkušebním pokusu dominantní ruky se již provádí řádný pokus, a to stejnou rukou. S nedominantní rukou pak provádíme stejným způsobem zkušební i řádný pokus. (Mathiowetz et al., 1985) Testování trvá přibližně deset minut (Kvapilová et al., 2019).

V říjnu roku 2021 byla vydána Klinikou rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze Česká rozšířená verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT), jejímiž autory jsou Rybářová, Sýkorová, Nováková a kol. V úvodu manuálu je podrobný popis doporučené verze NHPT vhodné pro testování probandů. Dále již popisuje přesný postup testování, při kterém může zadávající testu využít zvukové nahrávky se slovními instrukcemi či je čist slovo od slova. Pro lepší přehled v manuálu zvolily autorky barevné zvýraznění určitých pasáží. V samotném závěru jsou uvedena nová, dosud nikde jinde nepublikovaná, pravidla k řešení situací (např. upadnutí kolíku mimo testovací desku nebo mimo stůl či neúplné zastrčení kolíku do otvoru), které mohou při testování nastat a dále záznamový arch, do něhož si testující v průběhu testování zaznamenává skóre vyšetřované osoby. Tento manuál je spolu

se zvukovými nahrávkami dostupný volně ke stažení na stránkách KRL. (Rybářová et al., 2021a)

Studie od Backman et al. (1992) zhodnotila NHPT jako užitečný screeningový nástroj, který je v ergoterapii možný použít při hodnocení pracovního výkonu. Rovněž je schopný určit, zda je třeba zhodnotit funkci ruky pomocí nějakého dalšího nástroje.

Existuje celá řada diagnóz, u nichž je možné zhodnotit funkční stav HKK pomocí NHPT. Zlatým standardem je u pacientů s roztroušenou sklerózou. Zaznamenává progresi tohoto onemocnění a rovněž účinky léčby. Z praktického hlediska je snadný k administraci a pacienti na něj dobře reagují. (Feys et al., 2017)

Studie od Cutellè et al. (2018) označuje NHPT za spolehlivý, citlivý a validní nástroj u pacientů s myotonickou dystrofií 1. typu. Cílem studie bylo posoudit, zda je měření obratnosti rukou vhodné použít při vyšetření u pacientů s diabetes mellitus 1. typu (dále jen: „DM1“) s přirozeným průběhem a pacientů účastnících se klinických studií. NHPT ukázal dobrou úroveň citlivosti při odlišení pacientů s DM1 od zdravých jedinců, a ještě vyšší úroveň citlivosti k rozlišení lehkých forem onemocnění od těch těžších.

Zhoršená funkčnost ruky u pacientů s diabetes mellitus (dále jen: „DM“) vyžaduje zařadit do léčebného programu cvičení podílející se na jejím zlepšení. Na území Indie byla provedena studie, jíž se zúčastnilo 211 osob s DM. Bylo při ní použito několik standardizovaných testů, mezi nimiž nechyběl ani NHPT. Průměrné skóre ze tří po sobě jdoucích pokusů ukázalo, že lidé s DM dosahují při testování NHPT podstatně nižšího skóre v porovnání se zdravými jedinci, jejichž výsledky byly publikovány již dříve. Nebyl zaznamenán žádný rozdíl ve funkci rukou mezi muži a ženami. (Wani a Mullerpatan, 2019)

NHPT byl označen jako užitečný nástroj pro monitorování progresu onemocnění u pacientů s amyotrofickou laterální sklerózou, kde je právě jedním z prvních příznaků ztráta JM. Měření se opakovalo po třech a šesti měsících. Současně s NHPT byl monitoring prováděn i transkraniální magnetickou stimulací, která se při porovnání s ním neukázala jako dostatečně vhodný nástroj u tohoto typu onemocnění. (Czell et al., 2019)

Defekt v oblasti kognitivních funkcí a obratnosti rukou u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí, jejichž funkční stav je ovlivněn dlouhodobě trvající hypoxií, prokázali Das et al. (2020).

Administrace NHPT nezabere mnoho času a může nám tak rychle poskytnout další informace týkající se JM HKK u testované osoby (Beebe a Lang, 2009). NHPT lze snadno aplikovat v různých věkových skupinách (Wang et al., 2013).

Samotná administrace NHPT je oproti PPT 3x rychlejší (Lang et al., 2013). Zásobník se umísťuje na stranu testované ruky, není tedy při testování v horní části desky, jako u PPT. V testovací desce NHPT je daleko méně otvorů (9), než u PPT (50). Dalším významným rozdílem je, že subtesty u NHPT nejsou časově ohraničeny a za výsledek je považován celkový čas potřebný pro vyplnění otvorů v desce kolíky a následně i odstranění těchto kolíků zpět do zásobníku. U obou testů však jde o co nejrychlejší provedení úkolů. Stejně jako v PPT začínají i zde všechny subtesty zkušebním pokusem, první je testována dominantní HK a až poté nedominantní. Pro jeho administraci vystačí mít taktéž jen testovací desku, součástky a stopky. Manuál k oběma testům je dostupný v českém jazyce (Rybářová et al., 2021a; Rybářová et al., 2021b). Cena NHPT se pohybuje okolo \$70 (Kvapilová, 2019), je to tedy poloviční oproti PPT (Lafayette Instrument, ©2009-2021).

2.5.3. O'Connor Finger Dexterity Test

Tento test se skládá z umakartové desky o rozměrech 11x5,5 palce se zásobníkem umístěným v horní části. Pod ním se nachází 100 otvorů v řadách po deseti. Dále test obsahuje 315 kolíků uložených v zásobníku. Do každého otvoru je možné umístit až tři kolíky. Aby probíhalo testování správně, je důležité test umístit 12 palců od hrany stolu, a to na stranu jeho dominantní ruky a tak, aby byl zásobník umístěn nahoře. Délka nehtů významně ovlivňuje testování, a proto je doporučeno, aby měli všichni testovaní jedinci ostříhané nehty. Testování trvá přibližně 8-16 minut, v závislosti na rychlosti testované osoby. Při testování zapojuje testovaná osoba vždy jen jednu ruku, a to dominantní. Jejím úkolem je uchopit tři kolíky najednou a umístit je co nejrychleji do otvoru, který se nachází ve vzdálenějším rohu. V případě, že je testovaná osoba pravák, postupuje ze vzdálenějšího rohu směrem zleva doprava (u leváků je to naopak). Testovaný nesmí přeskokovat otvory, brát kolíky mimo zásobník a na další řádek může jít až tehdy, co vyplní ten předchozí. Test je ukončen po zaplnění všech otvorů. Nejprve probíhá zkušební pokus, v němž musí testovaný zaplnit celou horní řadu. Po tomto pokusu nastává již pokus řádný, který je měřen na čas. Testující si poznamená čas, který byl třeba pro zaplnění prvních 50 otvorů a poté čas, potřebný k zaplnění otvorů zbývajících. (Lafayette Instrument, 2011-2016a)

Obrázek 2.5.3.1. O'Connor Finger Dexterity Test, převzato z <https://lafayetteevaluation.com/products/oconnor-finger-dexterity>



Přibližně v letech 1923-1925 podstoupilo testování O'Connor Finger Dexterity Testem (dále jen: „OFDT“), měřícím obratnost rukou, 1021 žen ucházejících se o zaměstnání ve West Lynn Works. Testovací sada byla složena z desky, v jejíž horní části byl zásobník s 300 mosaznými kolíky a v její dolní části 100 otvorů uspořádaných do deseti řad. Testovaná žena směla používat pouze pravou ruku. Rychlejšími jedinci trval test méně, než šest minut a těm pomalejšími zabral okolo 12-15 minut. Před zkušebním a řádným pokusem navíc testující ukázal každé testované ženě, jak má vypadat deska zaplněná všemi 300 kolíky. V případě, že na konci řádného pokusu testovaný zjistil, že mu v zásobníku zůstaly kolíky navíc, testující nevyžadoval jejich dodatečné doplnění. Studie rovněž poukazuje na to, že ženy zvládají test lépe, než muži a rovněž jsou lepšími kandidátkami pro pracovní pozice vyžadující obratnost prstů. Na základě vyhodnocení testu bylo přijato 77 nových pracovníků. Později se však ukázalo, že pouze 60 z nich vyhovuje této pracovní pozici. Šest z nich úplně selhalo a zbylých 11 odešlo dříve, než prokázaly jejich schopnosti. Všechny testované, které v zaměstnání selhaly, vyžadovaly ke zvládnutí testu více, než 7.70 minuty. Zatímco 85 % těch, které byly úspěšné, potřebovaly menší čas. Závěr studie tedy říká, že pokud by byli přijati jen kandidáti, kterým test zabral méně, než 7.70 minuty, pak by žádní z nich nebyli neúspěšní a bylo by tak přijato pouze 85 % úspěšných kandidátů. (Hines a O'Connor, 1926)

OFDT je velmi užitečným nástrojem k testování osob pracujících na pozici, která vyžaduje rychlé pohyby zápěstí a prstů, dále u lidí vykonávajících jemné montážní práce zaměřené na rychlost a preciznost nebo na pozicích, kde dochází k rychlé manipulaci s drobnými předměty (Fleishman, 1953).

Jakou roli hraje pohlaví v obratnosti rukou a koordinaci oko-ruka, bylo cílem jedné ze studií prováděné OFDT na 100 studentech ošetrovatelství z univerzity v Trakyy. Vždy byla testována dominantní i nedominantní ruka. Na každé ruce proběhly dva zkušební pokusy a jeden řádný. Průměrná délka trvání testu bylo u obou pohlaví přibližně stejná. Výhodu měli studenti s delší rukou a větším rozměrem dlaně. Větší obvod zápěstí i jeho šířka umožňovala studentům ošetrovatelství dosahovat lepších výsledků, než které dosáhly studentky téhož oboru. Studenti jsou v obratnosti a koordinaci oko-ruka stejně úspěšní jako studentky. Měli by být tedy podporováni ve studiu ošetrovatelství a nenahlížet na tuto profesi jako primárně ženskou. (Aynaci a Gulmez, 2019)

Aplikace vysokofrekvenční repetitivní transkraniální magnetické stimulace u pacientů s centrálním míšním syndromem podporuje zlepšení JM HKK (Choi et al., 2018). Dále Franciotta et al. (2019) svou retrospektivní studií dokázali, jak velký vliv má zařazení ergoterapie do intenzivního multidisciplinárního týmu v rehabilitaci u pacientů s Parkinsonovou chorobou. Účinná je zejména ve zlepšování obratnosti prstů a funkčnosti ruky, a to bez ohledu na závažnost onemocnění. Rovněž zlepšuje autonomii těchto pacientů a podílí se na zvyšování kvality jejich života.

Fleishman (1953) ve své studii poukazuje na to, že i navzdory širokému používání OFDT, obsahuje test dvě podstatné nevýhody. Za prvé, při porovnání s jinými testy obratnosti (např. Minnesota Rate of Manipulation, PPT) trvá jeho administrace podstatně déle (8-15 minut), přičemž toto časové období poskytuje pouze jedno číselné skóre, zatímco PPT pět (pro dominantní, nedominantní ruku, obě ruce zároveň, matematický součet předchozích subtestů, kompletování). Za druhé, celkové skóre udává čas potřebný pro zaplnění všech otvorů na desce, čímž omezuje zadávajícího testu provádět testování u více osob najednou.

Při porovnání OFDT a PPT, je OFDT více citlivý na změnu testovacích podmínek (př. vlhké ruce při testování). Vysvětlením může být menší průměr kolíků v OFDT (1.60 mm oproti 2.94 mm), které se snadněji přilepí na ruce testovaného jedince. (Berger et al., 2009)

Oproti PPT není OFDT časově omezen a je ukončen až po zaplnění všech otvorů v desce. Examinátorem je navíc zaznamenán i čas potřebný pro zaplnění poloviny otvorů. Dle manuálu je i přesto administrace OFDT 2-3x rychlejší. Jeho testovací deska obsahuje 2x více otvorů (100), než nalezneme na desce PPT. Významným rozdílem je i zaplňování otvorů třemi kolíky současně. Manuál k OFDT udává informaci pouze k testování dominantní HK, zatímco PPT vyžaduje zapojení jak dominantní, tak nedominantní HK a rovněž zapojení obou rukou současně. Jako PPT vyžaduje OFDT umístění zásobníku v horní části desky,

dále zkušební pokus před začátkem testování a pro provedení testu vyžaduje testovací desku, součástky a stopky. (Lafayette Instrument, 2011-2016a; Lafayette Instrument, 2015)

S cenou \$175 se OFDT blíží PPT (\$160) (Lafayette Instrument, ©2009-2021).

2.5.4. O'Connor Tweezers Dexterity Test

O'Connor Tweezer Dexterity Test (dále jen: „OTDT“) je test měřící rychlost zaměstnanců, s nímž jsou schopni uchopit kolíky anebo jiné drobné součástky a umístit je do otvorů na desce, a to za použití pinzety či jí podobného nástroje. Test se skládá z desky o rozměrech 5.875 palce na šířku a 11.625 palce na délku. V horní části se nachází zásobník s kolíky, pod nímž je deset řad po deseti otvorech každá. Do každého je možné umístit jeden kolík. V porovnání s OFDT, jemuž je velmi podobný, vyžaduje tento test mnohem větší koordinaci oko-ruka. Vysoké skóre značí manuální zručnost, jež je potřebná na pozicích vyžadujících preciznost a stabilitu pro udržení malých ručních nástrojů, např. kleště v ruce anatoma, chirurga či pracovníka v laboratoři anebo pinzeta hodináře či sběratele známek. Test se umísťuje 12 palců od okraje stolu a to tak, aby byl zásobník na straně testované ruky. Po přečtení instrukcí následuje řada nápomocných informací a ukázek od testujícího, jak postupovat v testu co nejrychleji. Praváci postupují v testu zleva doprava, leváci naopak. Testovaný používá jen tu ruku, ve které drží pinzetu. Před zahájením nové řady je třeba vyplnit nejdříve tu předchozí. V případě spadnutí kolíku mimo desku je potřeba jednoduše vzít ze zásobníku nový. Zkušební pokus se skládá z umístění deseti kolíků, po němž následuje pokus řádný. Délka trvání testu je přibližně 8-10 minut. (Lafayette Instrument, 2011-2016b)

Obrázek 2.5.4.1. O'Connor Tweezers Dexterity Test, převzato z <https://lafayetteevaluation.com/products/oconnor-tweezer-dexterity>



Vliv stresu na chirurgický výkon u nově začínajících chirurgů zkoumali ve své studii Anton et al. (2016). Pro optimalizaci výkonu ve stresových podmínkách vytvořili pro tyto jedince plán v délce osm týdnů zaměřený na mentální dovednosti. K posouzení účinnosti plánu byl využit OTDT. V porovnání výsledků zátěžových testů před a po splnění plánu jasně vyplynulo, že má pozitivní vliv na redukci stresu a lepší zvládnutí pracovní zátěže.

Gaihre a Rajesh (2018) hodnotili ve své studii vliv jógy a fyzického cvičení na motorické funkce u 66 mužských uživatelů návykových látek, které bývají často postiženy. Hodnocení probíhalo celkem třemi testy, mezi nimiž byl i OTDT. Výsledky naznačují, že po zařazení těchto aktivit do 12týdenní léčby došlo ke zlepšení motorických funkcí. Rovněž však dodává, že roli mohlo hrát chybění kontrolní skupiny a pozorované účinky tak lze připsat abstinenci od užívání návykových látek či jiným rehabilitačním intervencím.

OTDT je ve srovnání s PPT časově náročnějším, za to více relevantní pro každodenní klinickou praxi, např. při hodnocení obratnosti prstů HKK u zubařů (Lugassy et al. 2018). Vzhledově je OTDT dost podobný OFDT. Oproti PPT obsahuje testovací deska dvounásobně větší počet otvorů (100) a délka administrace je 3x rychlejší. Test není časově omezen, jako u PPT, ale je ukončen po vyplnění všech otvorů v desce. Dále je zásobník umístěn na stranu testované ruky, ne tedy do jeho horní části a testována je vždy jen dominantní HK. Největším rozdílem je uchopování kolíků a jejich přenášení do otvorů, které se uskutečňuje prostřednictvím pinzety. V PPT se kolíky uchopují a vkládají do otvorů pomocí prstů. Po testovaném jedinci je vyžadován před začátkem testování zkušební pokus, stejně

jako v PPT. K testování je nutné mít testovací desku, součástky, stopky a pinzetu. (Lafayette Instrument, 2011-2016b; Lafayette Instrument, 2015)

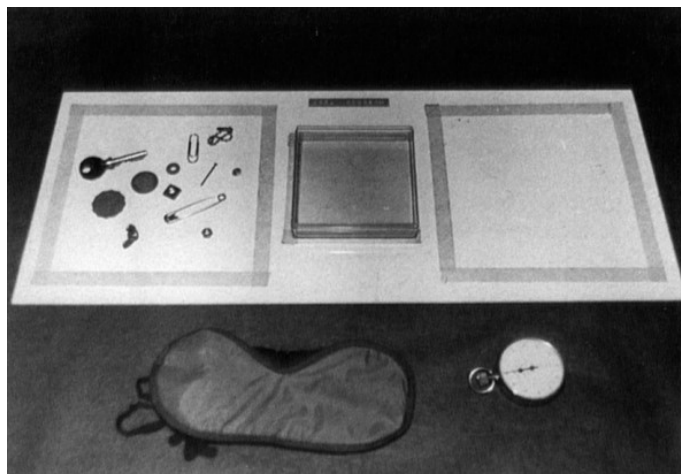
Cena testu je stejná jako u OFDT (\$175). PPT je tedy jen o něco málo levnější (\$160). (Lafayette Instrument, ©2009-2021)

2.5.5. Moberg Pick-Up Test

Tento test byl vytvořen Mobergem v roce 1958. Poukazoval na to, že řada testů sloužících k hodnocení citlivosti poraněné ruky nenahlíží na posouzení citlivosti i z funkčního hlediska. Úkolem testovaného je uchopit několik drobných předmětů položených na stole jeden po druhém a poté je co nejrychleji vložit do malé krabičky, bez toho, aniž by je posouvali. Nejprve je testována jedna ruka a poté druhá. Po skončení této části provádí testovaný totéž, ale s vyloučením zrakové kontroly, kde je testována rychlost a efektivita zvedání předmětů. Srovnání se provádí mezi pravou a levou rukou, dále pak mezi částí se zrakovou kontrolou a s jejím vyloučením. Část bez zrakové kontroly ještě lze ztížit tím, že budeme po testovaném vyžadovat předměty identifikovat. V případě, že se u daného jedince vyskytuje porucha v oblasti inervované nervus medianus, lze ji v průběhu testování odhalit. Při této poruše dochází u testovaného jedince k uchopování předmětů pomocí palce, prsteníčku a malíčku. (Moberg, 1958) Autor původní studie bohužel neudává přesné detaily týkající se vybavení potřebného k testování.

V roce 1999 byla Ng et al. (1999) provedena studie jejímž účelem bylo navržení standardního protokolu pro provádění Mobergova Pick-Up Testu (dále jen: „MPUT“), který doposud chyběl. Testování bylo provedeno na 100 jedincích, kteří nevykazovali žádnou dysfunkci HKK. Pro test bylo vybráno 12 běžných předmětů z kovu (jedna mince s hodnotou 50 centů a jedna s hodnotou dva dolary, křídlová matice, klíč, klíčenka, hřebík, čtyřhranná a šestihhranná matice, podložka, kancelářská sponka, zavírací špendlík, cvoček). Dále stopky, plastová podložka 60x30 cm, malá krabička a klapky na oči. Podložka se umísťuje 15 cm od okraje stolu a krabička je umístěna na její střed. První je testována dominantní HK, následuje nedominantní HK. Předměty jsou po podložce rozmístěny náhodně a to tak, že jsou blíže testované ruce. Test je měřen na čas. (NG et al., 1999) Celkový čas potřebný k testování nebyl dohledán v žádné literatuře. Dle videozáznamu z testování nalezeného na webové stránce YouTube trvá jeho administrace přibližně pět minut (PanolaOTA, 2010).

Obrázek 2.5.5.1. Moberg Pick-Up Test, převzato z Ng et al. (1999)



Po zhodnocení žen s časným stádiem revmatoidní artritidy pomocí dotazníku hodnotícím stupeň obtížnosti zvládnání denních činností, dále dle vizuální analogové škály bolesti, MPUT, zhodnocení rozsahu pohybu v zápěstí, síly úchopu ruky, síly špetkového úchopu a izokinetického hodnocení se ukázalo, že tyto ženy nevykazují žádné významné postižení v porovnání se zdravými jedinci. (Poulis et al., 2003) MPUT se zdá být vhodnějším nástrojem pro hodnocení funkce ruky u pacientů se zánětlivými onemocněními kloubů, než Button Test či síla úchopu ruky. (Stamm et al., 2003) Revmatickým onemocněním se ve své studii zabývali i Silva et al. (2017), kteří porovnávali funkční výkonnost ruky mezi pacienty s osteoartritidou (dále jen: „OA“) a zdravými jedinci. Pacienti s OA uváděli při plnění testu větší obtíže a rovněž strávili nad jeho prováděním delší čas. Autoři studie označili MPUT za rychlý a snadno použitelný test, který lze bezpečně použít pro posouzení funkčního výkonu rukou u pacientů s malým, středním i závažným stupněm osteoartritidy. Pro komplexnější posouzení by však měly být využity sebehodnotící dotazníky, které se zabývají i ostatními aspekty funkce ruky nutných pro výkon činností.

Ženy jsou při provádění testu podstatně rychlejší než muži. Stejně tak je dosaženo rychlejšího času při plnění testu dominantní rukou oproti nedominantní. (Amirjani et al., 2007; Dhanalakshmi et al., 2019) Liphardt et al. (2020) rovněž udává, že u nemocných jedinců závisí i na stavu jejich onemocnění a jak jsou staří.

Eggimann et al. (2020) hodnotili pomalost u starších lidí s využitím MPUT a Walking Speed Tests (dále jen: „WST“). MPUT může představovat alternativu hodnocení v případě, že nelze využít WTS. Větší síla úchopu a více bodů v Mini-Mental State Examination značí lepší výsledky v MPUT. Jedinci pomalejší v MPUT byli rovněž pomalejší i ve WTS.

MPUT patří mezi hodnocení, které zahrnují testování poslepu (Yancosek a Howell, 2009). Je to jeden z významných rozdílů oproti PPT, ve kterém není zahrnuto testování s vyloučením zrakové kontroly (Lafayette Instrument, 2015). Kromě obratnosti zde můžeme navíc posuzovat i stereognozii (Dhanalakshmi et al., 2019). MPUT není časově omezen a jako výsledek nám slouží porovnání rychlosti obou rukou, výkonu s vyloučením zrakové kontroly a bez jejího vyloučení a rovněž celkové provedení úchopů (Moberg, 1958).

Není zde možnost zkušebního pokusu před začátkem testování a rovněž chybí informace o konkrétním umístění předmětů, které jsou součástí testovací sady. Stejně jako v PPT jsou testovány obě ruce, nejprve začíná dominantní HK a až poté nedominantní. Pro testování je nutné mít připravenou plastovou podložku, krabičku, 12 předmětů a stopky. (Eggimann et al., 2020; Lafayette Instrument, 2015) MPUT je možné zakoupit od firmy Jamar pod označením Jamar Picking-Up Test v hodnotě \$46 (Performance Health, 2021). V porovnání s ostatními testy vychází MPUT nejlevněji a ve srovnání s PPT stojí o téměř \$110 méně (Lafayette Instrument, ©2009-2021).

Obrázek 2.5.5.2. Moberg Pick-Up Test od firmy Jamar, převzato z <https://www.amazon.de/-/en/Picking-MOBERG-Manipulation-dexterity-Testing/dp/B01N9BV89Y>

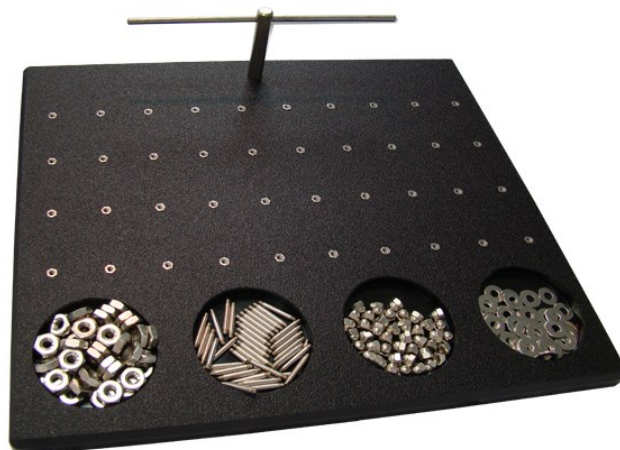


2.5.6. Roeder Manipulative Aptitude Test

Roeder Manipulative Aptitude Test (dále jen: „RMAT“) je určen pro žáky ve školách, studenty na univerzitách, pro zjišťování vhodnosti daného pracovního místa pro konkrétního jedince. Je vhodný u řemesel vyžadujících rychlost a obratnost celé HK, především pokud se jedná o tahové a kroutivé pohyby rukou. Testovací sada je tvořena deskou ze styrenu a plexiskla. V horní části desky obsahuje čtyři řady po deseti otvorech, v nichž jsou již předem umístěny matice. Dolní část desky tvoří čtyři zásobníky se součástkami. Před první řadou otvorů se nachází vodorovná tyč, která je přichycena na větší svislou tyč upevněnou v testovací desce. Testovací desku je nutné umístit tak, aby byly zásobníky blíže testovanému a součástky v nich zleva doprava v tomto pořadí: matice, kolíky se závity, uzávěry a podložky.

Všechny subtesty jsou časově ohraničeny, a proto je důležité je plnit co nejrychleji. V prvním subtestu trvajícím tři minuty se šroubuje jednou rukou, dle výběru testovaného, kolík do otvoru v desce a na něj se poté šroubuje uzávěr. Pravoručí postupují zleva doprava, levoručí naopak. Další subtest je na 40 vteřin a provádí se oběma rukama současně. Úkolem je střídavě navlékat podložky a matice na oba konce vodorovné tyče. V případě, že si již testující nepřeje po testovaném jedinci získat hodnocení pro pravou a levou ruku zvlášť, jedná se o konec testu. V případě, že ano, provádí testovaný tentýž úkol v časovém limitu 40 vteřin – poprvé jen za použití levé ruky, kdy jsou navlékány na levý konec tyče střídavě podložky a matice a poté jen za použití ruky pravé. Je doporučeno zajistit desku zesponu čtyřmi protiskluzovými samolepkami. Před každým subtestem probíhá zkušební pokus, kde si může testovaný vyzkoušet umístit několik součástek. Při hodnocení se sčítá celkový počet umístěných součástek. V manuálu jsou rovněž uvedeny instrukce pro testování větší skupiny o 25 lidech či méně. (Laffayette, 1967) Čas potřebný pro administraci RMAT nebyla nalezena v žádné studii. Videozáznam z testování RMAT nalezený na YouTube trvá přibližně deset minut (Traysha Washington, 2020).

Obrázek 2.5.6.1. Roeder Manipulative Aptitude Test, převzato z <https://lafayetteevaluation.com/products/roeder-manipulative-aptitude>



Çakit et al. (2016) zkoumali manuální zručnost mezi 155 studenty zubního lékařství s ohledem na pohlaví a antropometrické parametry jejich rukou. K hodnocení byl využit RMAT. Ukázalo se, že menší proporce rukou u studentek mají spojitost s lepším výkonem testu.

RMAT je spolu s PPT řazen mezi testy hodnotící manuální zručnost ruky znehýbněné dlahou. Autor studie rovněž udává, že testy, které měří čas potřebný pro splnění testu,

jsou méně stresující a více přizpůsobené pro hodnocení ruky imobilizované dlahou než ty, které jsou časově ohraničené. U RMAT zmiňuje také sílu HKK nutnou pro šroubování. (Noël, 2011)

V porovnání s PPT je po testovaném jedinci vyžadováno zapojení HKK i ve vyšších pozicích, než je umístění testovací desky, čímž se test stává náročnějším. Manuál obsahuje navíc instrukce pro testování větší skupiny, což v manuálu PPT nenalezneme. Dále je v manuálu uvedeno, že není nutné s testovaným provádět všechny čtyři subtesty, závisí na administrátoru testu. Manuál PPT takové údaje neudává a je tedy nutné splnit s testovaným všech pět subtestů. Podobnosti, jež má RMAT s PPT jsou následující: každý subtest je časově omezen a před jeho začátkem je vyžadován zkušební pokus. Pro testování je nutné mít testovací desku, součástky a stopky. (Laffayette, 2015; Laffayette, 1967) Cenově je RMAT téměř dvounásobně dražší (\$300), než je PPT (\$160) (Lafayette Instrument, ©2009-2021).

V Tabulkách 10.5.1. – 10.5.3., které se nachází v [Příloze 10.5.](#) této práce, udávám shrnutí základních informací vybraných testů na JM, jež byly zmíněny na předchozích stranách. Konkrétně se jedná o cenu testu, délku jeho administrace, počet subtestů, jež obsahuje, možnost zkušebního pokusu, zda je zde vyhrazen pevný časový limit či nikoliv, posouzení obratnosti dominantní, nedominantní HK anebo obou zároveň. Dále jsou zmíněny nejčastěji používané úchopy a v poslední řadě komponenty, na něž je vyžadována vyšší úroveň náročnosti při plnění testu.

Tyto údaje mohou posloužit administrátorům jako rychlý přehled testů hodnotících JM, na jehož základě se mohou snadněji rozhodnout, který test je pro ně finančně dostupnější a rovněž výhodnější k zakoupení. Také zda je test časově nenáročný pro administraci, jaký stupeň obtížnosti vyžaduje po testovaném jedinci či zda je vůbec vhodný pro klientelu zařízení, v níž jako terapeuti pracují.

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Cíle bakalářské práce

Cílem mé bakalářské práce je vytvořit videomanuál správné administrace Purdue Pegboard Testu podle České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A u osob po cévní mozkové příhodě a u zdravé populace.

Dílčím cílem je srovnat výhody a nevýhody Purdue Pegboard Testu vůči vybraným standardizovaným nástrojům zaměřeným na testování jemné motoriky.

3.2. Metody zpracování bakalářské práce

3.2.1. Typ práce

Bakalářská práce je teoreticko-praktická. V teoretické části jsou shrnuty poznatky studované problematiky zahrnující zejména údaje o standardizovaných nástrojích sloužících pro hodnocení JM. V praktické části jsem testovala osoby po CMP a rovněž zdravé jedince pomocí České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A (Rybářová et al., 2021b), za účelem získání vlastních zkušeností s testováním pomocí PPT a k získání videodokumentace k následnému vytvoření videomanuálu. Ten je hlavním výstupem této práce.

3.2.2. Postup realizace a metody sběru dat

Po vybrání tématu bakalářské práce jsem sestavila krátkou osnovu, která mi pomohla uchopit téma z širšího úhlu pohledu a rozvrhnout přesný časový harmonogram, dle kterého jsem se po celou dobu vypracovávání mé práce řídila.

Teoretickou část jsem vypracovala na základě prostudované literatury vyhledané v několika databázích (Pubmed, Web of Science, OVID, EBSCOhost, ProQuest, BOOKPORT, UKAŽ a Google Scholar). Klíčová slova, která jsem při hledání zejména použila, byly: Purdue Pegboard Test, Occupational therapy, Fine motor skills, Videomanual, Standardized test, Stroke a Brain injury. Dalšími klíčovými slovy byly: Roeder Manipulative Aptitude Test, Grooved Pegboard Test, O'Connor Finger Dexterity Test, O'Connor Tweezers Dexterity Test, Moberg Pick-Up Test a Nine Hole Peg Test.

Při hledání jsem se snažila využít filtry pro označení doby publikování jednotlivých článků. Nejdříve jsem své hledání zaměřila na články, které nebyly starší, než sedm let. Vždy jsem se snažila vybírat články, které byly nejnověji publikované. Pokud se mi stalo, že jsem nenalezla dostatečné množství článků anebo články nebyly zcela relevantní, rozšířila jsem své vyhledávání i na články starší. Dále jsem zaměřila své hledání na články v anglickém

jazyce. Využila jsem vymezení klíčových slov pomocí označení Abstract a Title, v neposlední řadě také označení typu dokumentu, jako například Article, Book nebo Review. Hledané výrazy jsem zkracovala a rozšiřovala pomocí Boolevských operátorů (AND, OR a NOT). Vyhledání literatury spolu s vypracováním teoretické části probíhalo od února 2021 do ledna 2022.

Před zahájením sběru dat do praktické části, jejímž cílem bylo vytvořit videomanuál pro PPT, jsem vypracovala [Informovaný souhlas pro pacienty](#) a [zdravé probandy](#), kde je mimo jiné zahrnut i souhlas s natáčením jejich výkonu v průběhu testování, a [Informační leták](#), který zajistil větší informovanost pacientů o možnosti zapojení se do pilotního testování využitelnosti PPT. Tento Informační leták byl vyvěšen na KRL a také byl rozdáván ergoterapeuty pracující na KRL pacientům, kteří na základě proběhlého vyšetření splňovali má indikační kritéria. Poté jsem si důkladně nastudovala nově vypracovanou Českou rozšířenou verzi manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A (Rybářová et al., 2021b), kterou jsem při testování na probandech používala. Tuto nově vypracovanou verzi mi poskytla ergoterapeutka Mgr. Kateřina Rybářová. Následně jsem si sama celý test třikrát vyzkoušela administrovat na dvou zdravých probandech, abych jej uměla správně provádět. Poté jsem již testovala cílovou skupinu, kterou tvořili pacienti po CMP. Jejich testování probíhalo v průběhu července až prosince roku 2021. Sběr dat proběhl vždy v konkrétně domluveném termínu na KRL, kde je tento test terapeuty hojně využíván, a to nejen při hodnocení pacientů po CMP.

V průběhu sběru dat jsem využívala následující metody.

- rozhovor: ke zjištění úvodních informací nutných pro vyplnění hlavičky záznamového archu pro PPT (jméno a příjmení testované osoby, věk, datum testování a dominantní ruka – preferovaná při psaní)
- provedení standardizovaného testování PPT přesně podle České rozšířené verze manuálu pro PPT Test (PPT): Model 32020A
- videodokumentace: pořízení videozáznamů z provedení testování pro následné vytvoření videomanuálu správné administrace PPT, ověření si správnosti výsledků probanda, které mohly být při testování mnou špatně vyhodnoceny; videa byla pořízena v následující kvalitě: formát .MOV/.mp4, snímková frekvence 60 snímků za vteřinu, rozměr rámečku 1920x1080, přenosová rychlost zvuku 1534 kbps/95 kbps
- fotografie: pro zpracování videomanuálu
- pozorování: pro ověření si dominance probandovy ruky při jeho podpisu Informovaného souhlasu, pro včasné řešení nastalé situace a vyhodnocení

výsledků v průběhu celého testování probanda, dále při opakovaném pozorování pořízené videodokumentace a pro nastavení správné ergonomie jeho sedu

- dotazník: pro získání zpětné vazby na vytvořený videomanuál k PPT a jeho případnému vylepšení

Z původně naplánovaných deseti probandů se mi podařilo otestovat všemi subtesty pouze šest z nich, a to z důvodu nedostatku pacientů, kteří by splňovali má indikační kritéria, či z důvodu neschopnosti dokončit testování v plném rozsahu. Zpětnou kontrolou výkonů pacientů z pořízených videonahrávek a následným vyhodnocením záznamových archů jsem dle manuálu sepsala situace, jež se v průběhu celého testování odehrály a dále situace, ke kterým při natáčení nedošlo (př. nedodržení instrukcí ze strany testované osoby, zapadnutí kolíku do otvoru pomocí gravitace...). Testování Českou rozšířenou verzí manuálu pro PPT jsem si chtěla vyzkoušet i na zdravých jedincích. Proto jsem se rozhodla dotočit chybějící situace na probandovi zdravém. Toho jsem požádala o simulaci konkrétních situací, které mi pro dokončení videomanuálu chyběly. Stejně jako ostatní probandi byl rovněž otestován všemi subtesty PPT dle manuálu české verze. Spolu s probandem jsem dotočila i úvodní části videomanuálu, týkající se představení testu, přivítání pacienta, nastavení prostředí v souladu s pravidly ergonomie sedu i pracovního místa. Toto natáčení se uskutečnilo v polovině ledna 2022. Probanda jsem využila rovněž k nafocení několika snímků, které byly do videomanuálu taktéž zařazeny.

Po získání všech potřebných videonahrávek jsem se pustila do tvorby videomanuálu, který jsem zpracovávala ve volně dostupném webovém programu Shotcut, pro který jsem se rozhodla na základě jeho nabízených schopností.

V průběhu tvorby videomanuálu a po konzultacích s vedoucí mé práce jsem zjistila, že je nutné provést několik úprav. Část videozáznamů musela být přetočena (např. kvůli špatné viditelnosti nastalé situace, nejednotnému nastavení rukou probanda podél testovací desky, příliš uměle nasimulovaným situacím či třesu kamery na videonahrávce). Dále jsem musela natočit některé nové videozáznamy (ukázky zkušebních pokusů probanda) a nafotit nové fotografie (požadovaného vybavení nutného k testování a tištěný manuál české verze). Tyto dodatečně pořízené videozáznamy a fotografie byly vytvořeny při testování druhého zdravého probanda.

Kombinací teoretických znalostí, mluvených videonahrávek, videozáznamů probandů a zdravých jedinců jsem vytvořila videomanuál, který byl hlavním výstupem této práce.

Tento videomanuál byl nasdílen třem zdravým jedincům. Po jeho shlédnutí mi vyplnili dotazník umístěný v [Příloze 10.4.](#), který byl cílený na zhodnocení videomanuálu k PPT, jež jsem jim poskytla. Jejich připomínky a nápady byly použity k dalším úpravám a vylepšení tohoto videomanuálu.

V průběhu psaní mé práce došlo také ke změně jejího názvu z původního „Pilotního testování využitelnosti Purdue Pegboard Testu u osob po cévní mozkové příhodě“ na název stávající, který lépe vystihuje obsah mé práce.

3.2.3. Cílová populace

Testování PPT jsem provedla na sedmi pacientech s diagnostikovanou ischemickou či hemoragickou CMP, docházejících na KRL jako ambulantní pacienti nebo pacienti denního stacionáře. Věk pacientů se pohyboval od 36 do 78 let.

Všichni pacienti, se kterými jsem testování prováděla, mi byli doporučeni ergoterapeuty pracujících na KRL, a to na základě indikačních kritérií, mnou stanovených. Podle nich ergoterapeuti určili, zda jsou pacienti vhodnými probandy pro moji práci či nikoliv.

Kritéria, které museli pacienti splňovat, byly následující: ambulantní pacienti po CMP (ischemické či hemoragické) docházející v období červenec-prosinec 2021 na KRL, věk pacientů nad 18 let, pacienti schopní manipulace s kolíky, trubičkami a podložkami, pacienti zvládající sed po dobu alespoň 30 minut. Mezi kontraindikační kritéria patřila těžká porucha sluchu, porucha zraku nekorigovatelná brýlemi, plegie HK, silná ataxie HKK, těžká porucha porozumění a těžké poškození krátkodobé paměti a pozornosti. Z této cílové skupiny bylo vybráno šest pacientů, kteří s testováním (i s natáčením jejich výkonu) souhlasili. Poslední proband byl z testování vyloučen, a to z důvodu neschopnosti dokončit celé testování vlivem probandovy obtížné manipulace se součástkami v PPT jeho paretickou rukou.

Kvůli nutnosti získání dostatku potřebné videodokumentace pro svou práci jsem provedla testování navíc ještě na dvou zdravých probandech – muži ve věku 27 let a ženě ve věku 31 let. Oba jsem vybrala záměrně s ohledem na časovou i místní dostupnost.

Pro získání zpětné vazby na vytvořený videomanuál k PPT byli osloveni tři zdraví jedinci, kteří měli teoretické či praktické zkušenosti s PPT. Na základě shlédnutí poskytnutého videomanuálu mi vyplnili dotazník, jehož výsledky byly anonymně zpracovány. Poznatky byly zpracovány do finální podoby videomanuálu.

3.2.4. Testování probandů pomocí Purdue Pegboard Testu

Na konkrétním termínu testování jsem se domlouvala přímo s pacienty či přes sociální pracovníci pracující na KRL. Veškerá domluva probíhala telefonicky či přes email. Kontakty na jednotlivé pacienty mi byly s jejich souhlasem poskytnuty mou vedoucí bakalářské práce.

Před příchodem probanda jsem provedla úpravu pracovního prostředí, tak aby měl proband při testování zajištěn dostatek prostoru pro manipulaci se součástkami, dále aby byly zajištěny, pokud možno, stejné podmínky pro testování všech probandů a v neposlední řadě také kvůli natáčení videozáznamů, čímž jsem zajistila lepší viditelnost a nebyl zde např. odraz ze zrcadla na stěně, odlesk od šperků na rukou, špatná viditelnost kvůli světelným podmínkám atd.

Po příchodu probanda jsem se krátce představila a dále jsem nabídla možnost odložení si věcí, které by zvyšovaly diskomfort v průběhu testování (př. bunda, mikina s dlouhými rukávy, volné náramky, hodinky atd.). Dále jsem každého probanda požádala o vypnutí mobilního telefonu a ujistila se, že nepotřebuje dioptrické brýle či jinou kompenzační pomůcku pro korekci zraku a sluchu. Pro zajištění ergonomie probandova sedu a dodržení instrukcí o výchozí pozici probanda u PPT, jež je uvedena v úvodní části přílohy č. 1 a 2 České rozšířené verze manuálu pro PPT, byla vhodně nastavena výška stolu a vzdálenost židle od něj (vzprímený sed, opřena je alespoň polovina předloktí, testovací deska odpovídá středu těla probanda a je zarovnána s hranou stolu). Já, jako zadávající testu, jsem usedla naproti probanda. (Rybářová et al., 2021b)

Před začátkem testování jsem probanda obeznámila, o jaké testování se jedná, jak bude probíhat, jak budou využity jeho výsledky a videozáznam, který bude v průběhu testování pořizován. Pokaždé jsem zdůraznila, že data z testování budou zpracována anonymně. V případě, že již proband neměl žádné doplňující otázky týkající se testování a splňoval všechna indikační kritéria, byl do testování zařazen. K podepsání dostal proband dvě kopie Informovaného souhlasu pro pacienta – jednu kopii pro vlastní účely a druhou k založení do archivu na KRL. Poté jsem na základě rozhovoru s probandem vypsala úvodní hlavičku záznamového archu (příloha č. 4 v České rozšířené verzi manuálu pro PPT), z níž jsem zjistila dominanci jeho ruky. Pro ověření této informace jsem sledovala ruku, kterou proband zvolil k podepsání již výše zmíněného souhlasu. Ta je rozhodující pro správné rozmístění součástek v zásobnících testovací desky, konkrétně trubiček a podložek, na kterou jsem jako administrátor testu musela dohlížet. Poté jsem již začala probanda testovat.

Celé testování probíhalo dle přesných instrukcí zadaných v České rozšířené verzi manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A (Rybářová et al., 2021b). Podrobnosti o tomto testu jsou popsány v [kapitole 2.4](#).

Některým probandům jsem instrukce pouštěla ze zvukové nahrávky. Ostatním jsem je četla přesně podle České rozšířené verze manuálu pro PPT. Tento výběr byl proveden na základě aktuálních technických možností a rovněž se záměrem vyzkoušení si obou způsobů. Nahrávky i manuál jsou volně přístupné ke stažení na stránkách KRL, v záložce „věda a výzkum“ – oddíl „publikační činnost“ – <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/publikacni-cinnost-uvod> (Josmart, 2022).

V úvodní části byla přehrána/přečtena krátká úvodní informace seznamující testovaného jedince s PPT. Poté následovaly jednotlivé subtesty.

Před každým z nich byla jedinci současně přehrána/přečtena nahrávka popisující testovanému jedinci, co bude v následujícím subtestu jeho úkolem a mnou, jako administrátorem testu, předvedena ukázka správného postupu daného subtestu. Následoval zkušební pokus, do něhož bylo možné jako administrátor testu zasahovat – ukončen byl poté, co jsem se ujistila, že testovaný postupu rozumí, správně daný subtest provádí a v rámci zkušebního pokusu využil minimální množství požadovaných součástí. Poté ihned proběhly tři za sebou jdoucí řádné pokusy každého subtestu. Tento průběh se opakoval u všech subtestů (výjimkou je čtvrtý subtest, kde je proveden pouze součet výsledků z předchozích subtestů).

Pořadí všech subtestů bylo následující: testování dominantní končetiny (30 s), nedominantní končetiny (30 s), obou rukou (30 s), součet výsledků dominantní + nedominantní končetiny + obou rukou, kompletování (60 s). V závorce je uvedeno časové rozpětí subtestů, které je dle manuálu pevně stanoveno. Je nutné se tím takto řídit. K měření času jsem z převážné většiny používala stopky vypůjčené z KRL, ale rovněž jsem vyzkoušela variantu stopek v mém mobilním telefonu.

Úkolem testovaného jedince bylo v souladu s manuálem i uklizení použitých součástí zpět do zásobníků tak, aby je mohl v následujících pokusech opět použít. Výsledky řádných pokusů, ale i neobvyklé situace nastalé v průběhu testování (př. použití více součástí najednou, upadnutí kolíku mimo testovací desku, použití druhé ruky atd.), jsem vždy ihned po skončení dílčích subtestů zaznamenala do záznamového archu PPT.

Z celého testování byl pořizován videozáznam. Abych předešla případným komplikacím souvisejícími se selháním nahrávacího zařízení a rovněž, abych zajistila dva úhly pohledu na pacienta, použila jsem k nahrávání dvě nahrávací zařízení. Z velké většiny

jsem využívala kamery vypůjčené z KRL. V případě, že je nebylo z technických důvodů možné vypůjčit obě, využila jsem k nahrávání můj mobilní telefon značky Xiaomi Redmi Note 7. První záběr byl pořizován šikmým pohledem z těsné blízkosti testovací desky a byl namířen na ruce probanda. Tento pohled byl zvolen kvůli lepší viditelnosti součástek, jež by se při přímém pohledu překrývaly. Druhý záběr probíhal ze strany tak, aby zachytil jak testovaného jedince, tak mě, jako zadávajícího testu. Pro natáčení každého subtestu jsem využila nové nahrávání, čímž jsem zajistila menší velikost nahraného souboru a také snadnější orientaci při zpětném pouštění pořizovaných nahrávek. Tyto videozáznamy jsem využila k vypracování videomanuálu správné administrace PPT, konkrétněji části týkající se pravidel pro řešení a vyhodnocování situací, které mohou během probíhajících subtestů běžně nastat.

Po testování jsem již u testovaného probanda nepokračovala v žádné terapeutické intervenci. Získaná data byla zpracována zcela anonymně. Naměřené hodnoty byly přepsány do tabulky a slovně popsány ve výsledcích bakalářské práce společně s poznámkami z pozorování výkonu probandů.

U prvního zdravého probanda jsem měla rovněž možnost vyzkoušet celé testování PPT, kromě dotočení již zmíněných chybějících situací. V průběhu však spontánně nedošlo k žádným významným situacím, kromě upadnutí součástek do prostoru se zásobníky a mimo testovací desku. Proto byl proband požádán, aby postupně simuloval ukázky konkrétních situací, které mi pro vytvoření videomanuálu chyběly. V případě, že se probandovi nedařilo nasimulovat některé ze situací, provedla jsem simulaci dané situace sama. Proband byl dále požádán o nafocení několika snímků, které doplňují videozáznamy a mluvené nahrávky ve videomanuálu. Dále jsem nafotila snímky bez probanda – fotografie zachycující PPT, rozmístění součástek v zásobnicích a požadované vybavení. Snímky jsem pořizovala na můj mobilní telefon.

Vzhledem k nutnosti dotočení několika dalších snímků, které mi z testování chyběly anebo byly natočeny se špatnou viditelností či s chybami (př. nejednotnost videonahrávek, špatně zvolená situace), bylo provedeno několik dalších testování na druhém zdravém probandovi. Spolu s ním bylo nafoceno i několik nových fotografií, které byly do videomanuálu taktéž použity.

3.2.5. Tvorba videomanuálu k Purdue Pegboard Testu

Videomanuál k PPT jsem začala vytvářet po sesbírání všech potřebných videozáznamů a fotografií. Délka jeho tvorby mi zabrala přibližně 4 měsíce.

K jeho tvorbě jsem používala program Shotcut, který je na internetu volně dostupný, není třeba platit za jeho stažení a je v českém jazyce. Práce v něm byla poměrně snadná a rychlá i přesto, že jsem se řadila mezi úplné začátečníky, co se týče grafických úprav videí.

Nejprve jsem si rozvrhla na papír několik základních oddílů, tak jak měly ve videomanuálu navazovat na sebe. Na základě tohoto pořadí jsem si v počítači vytvořila složky s totožným pojmenováním a roztřídila do nich všechny sesbíraný materiál, který jsem chtěla použít (videozáznamy z kamer, videozáznamy a fotografie z mobilního telefonu). Pořízený materiál jsem vždy pečlivě zálohovala na externí disk a do svého počítače.

Práci mi ulehčily mé psané poznámky, které jsem si zaznamenala při opakovaném přehrávání videozáznamů. Do poznámek jsem například uvedla, které situace při testování nastaly či které nikoliv a zda je vhodné je do videomanuálu použít. Po roztřídění záznamů jsem zahájila tvorbu v programu Shotcut.

Jako první jsem vytvářela úvodní část týkající se PPT, tedy jeho představení, kde je možné jej využít, z čeho se skládá a jaké subtesty obsahuje. Velkou část tvorby zabraly obrazovky znázorňující konkrétní situace, které mohou během testování běžně nastat.

Videozáznamy bylo nutné nastříhat tak, aby obsahovaly pouze danou situaci a nebyly tak pro pozorovatele zavádějící, např. tím, že by obsahovaly více situací po sobě anebo by daná situace nebyla z ukázky zcela zřetelná. Po každé videoukázce dané situace následovala obrazovka se správným řešením a vyhodnocením situace.

Dále bylo nutné provést úpravu jasu a u některých videí i rychlost jedince na záběru. Stejně tak vyžadovaly práci s jasnem a rozměry použité fotografie.

Do dalších úprav patřilo zhotovení textu a jeho vhodné umístění na obrazovce. Jelikož byly videozáznamy prokládané obrazovkami s fotografiemi či textem, bylo nutné vždy správně nastavit délku jejich zobrazení, tak aby měl administrátor čas si vše přečíst a prohlédnout. Délku zobrazení textu jsem nastavila dle mého pomalého čtení. Pro podkreslení jsem do pozadí vložila hudbu z webové stránky <https://www.bensound.com/>.

V polovině února 2022 byla vytvořena první verze videomanuálu, a to za účelem odprezentování části mé práce na Studentské konferenci Kliniky rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze.

Tuto verzi jsem dále rozpracovala doplněním několika dalších oddílů. Na úvodní část videomanuálu jsem navázala požadovaným vybavením nutným pro testování, ukázkou přivítání probanda administrátorem testu a úpravou probandova sedu a pracovního místa pro testování. Dále jsem přidala informaci o vlivu dominance probandovy ruky na průběh testování a rozmístění součástek v zásobnících testovací desky. Část týkající se pravidel

pro řešení a vyhodnocování situací jsem ponechala stejnou, jen jsem zde odstranila hudbu z pozadí a u videozáznamů ukázek situací jsem zapnula jejich zvuk. Tímto byla koncem února 2022 vytvořena druhá verze.

Zásadní proměnou prošla třetí verze videomanuálu. Ke kontrole byla předána vedoucí mé práce v polovině března 2022. Hudební podkreslení zůstalo pouze u prvních snímků s názvem videomanuálu, místem jeho vzniku, jménem autorky a u fotografie znázorňující PPT. Všechny další části jsem doplnila zvukovými nahrávkami, které nahradily většinu textového pole na obrazovkách. Tvorba nahrávek probíhala následovně.

Po sepsání textu, který odpovídal situaci na obrazovce – tedy znázorněnému videozáznamu, fotografii či textovému poli, jsem začala s jeho nahráváním. K tomuto účelu jsem použila záznamník umístěný v nástrojích mého mobilního telefonu Xiaomi Redmi Note 7. Tyto záznamy jsem následně přetáhla do svého počítače a odtud je vložila k odpovídajícím obrazovkám videomanuálu. Podmínkou jejich vložení bylo vypnutí zvuku u videozáznamů, tak aby se vzájemně nerušili. Někde jsem ponechala jen ticho.

Zvukové nahrávky začínají informacemi týkajícími se PPT. Pozorovateli videomanuálu sdělují, o jaký test se jedná, kde je možné jej využít a z čeho se skládá. Tato část byla rovněž graficky upravena. Dále následoval přesnější popis součástek v testovací desce doplněný o fotografii a popisky. Další oddíly obsahující informace o jednotlivých subtestech a požadovaném vybavení byly ponechány. Došlo pouze k doplnění ilustrativních čísel do záznamové tabulky znázorňující čtvrtý subtest. Do požadovaného vybavení nutného pro testování bylo přiřazeno doporučení o vhodnosti natáčení probandova výkonu. Nově byl přidán následující oddíl popisující významné části českého manuálu, které jsou pro administrátora testu podstatné. Přivítání probanda v následujícím oddíle zůstalo stejné, zvukové nahrávky však podrobněji popisují kroky administrátora, které vedou k úpravě probandova sedu a pracovního prostředí. Zůstala i informace o vlivu dominance probandovy ruky na rozmístění součástek v zásobnících testovací desky.

Mezi nové oddíly se ve čtvrté verzi řadila i část týkající se videoukázek zkušebních pokusů probanda u všech subtestů včetně odstartování skutečného pokusu. Instrukce ve videoukázkách přesně odpovídaly instrukcím v tištěném manuálu. Na tento oddíl navazovala část o pravidlech a řešeních situací, které mohou v průběhu testování nastat. Tato část byla upravena. První následovala vždy videoukázka dané situace, následně obrazovka s řešením, po níž následovala videoukázka situace doplněná o správnou instrukci, kterou by měl administrátor testu probanda správně napomenout. Po ukázce bylo promítnuto, jak má administrátor testu vyhodnocení provést. Konec videomanuálu končil obrazovkou,

kde bylo zmíněno, v rámci čehož byl videomanuál vytvořen a dále byly uvedeny zdroje, ze kterých jsem čerpala. Konec videomanuálu byl opět doprovázen hudebním podbarvením. V celém videomanuálu byly rovněž upraveny názvy některých obrazovek, kvůli větší návaznosti s videoukázkami. Dále byla upravena délka trvání jednotlivých snímků.

Pátá verze vzniklá koncem března 2022 byla doplněna o několik úprav. Do požadovaného vybavení bylo navíc přiřazeno doporučení o tištěných pravidlech pro řešení a vyhodnocování situací, které je vhodné mít při testování při ruce. Dále byla nahrazena videoukázka popisující členění českého manuálu za elektronické snímky, a to kvůli starší pracovní verzi tištěného manuálu, jež byl v předchozí verzi prezentován. Tato část byla doplněna o informaci zmiňující existenci zvukových nahrávek, které lze použít místo čtené verze. Do zkušebních pokusů probanda byla doplněna probandova odpověď „*ano*“ v podobě zvukové nahrávky, která byla odpovědí na administrátorovu otázku „*Jste připraven?*“. Dále došlo k úpravě několika přechodů mezi jednotlivými snímky.

Předposlední šestá verze byla doladěna záměnou několika videoukázek, které byly vloženy v lepším provedení či kvalitě. Jednalo se o videoukázky s třesem anebo videoukázky zaznamenávající situace, jež byly příliš uměle simulované. Dále byly upraveny elektronické snímky manuálu, tak aby byly lépe čitelné. Oddíl týkající se pravidel řešení a vyhodnocování situací byl doplněn informací, jak pracovat s pravidly uvedenými v české verzi a dále byl doplněn delšími přechody mezi jednotlivými situacemi. Rovněž jsem použila několik zvukových nahrávek v lepší kvalitě, které jsem nahrála znovu.

Nově natočené videoukázky byly dotočeny na druhém zdravém probandovi.

Šestá verze videomanuálu byla nasdílena třem zdravým jedincům, kteří mi na základě jejího shlednutí poskytli formou mnou vytvořeného dotazníku zpětnou vazbu. Na jejím základě došlo k dalším úpravám. Byly pozměněny některé videozáznamy (kvůli zajištění jednotného vzhledu všech videí a odpovídajícímu zobrazení daných situací přesně dle pravidel České rozšířené verze manuálu pro PPT) a zvukové nahrávky (přesnější doplnění instrukcí pro pozorovatele, oprava zaměněných instrukcí pro administrátora). Dále byly pozměněny fotografie požadovaného vybavení, kde došlo k výměně starší pracovní verze tištěného českého manuálu za nový. Z dotazníků vyplynulo ještě několik dalších chybějících informací. Probandi zmínili, že by bylo vhodné uvést, kde je možné nový překlad manuálu pro PPT nalézt a více zdůraznit již na začátku videomanuálu, že je dominantní ruka ta, se kterou proband píše. Z grafické stránky probandi zmínili zvýraznění textového pole, o němž je ve zvukových nahrávkách řeč, přeškrtnutí nepočítajících se součástek a dále uvedli vhodnost většího

zvýraznění přechodu mezi jednotlivými situacemi v části o pravidlech pro řešení a vyhodnocování situací.

V poslední sedmé verzi videomanuálu proběhlo pouze pár změn týkající se drobného pozměnění zvukových nahrávek, úpravy písma a podrobnějšího návodu na nalezení nového překladu manuálu pro PPT. Dále byly doplněny instrukce k fotografiím umístěným na konci všech situací. Jejich účelem je zajistit správné zapamatování si řešení a vyhodnocení situací.

Já jako administrátor testu a zdravý proband, na němž jsem dotáčela část situací včetně nahrávky přivítání probanda, jsme souhlasili se zveřejněním videozáznamů bez anonymity. Videá, na kterých jsou zachyceni probandi po CMP a druhý zdravý proband jsou zcela anonymní, jelikož znázorňují pouze jejich ruce. Nebylo tedy nutné provádět žádné další úpravy, jako např. rozmazání obličeje.

3.3. Výsledky

3.3.1. Videomanuál k Purdue Pegboard Testu

Délka celého vypracovaného videomanuálu je přibližně 36 minut. Existuje ve dvou variantách. První varianta obsahuje celý videomanuál bez přerušení. Druhá varianta je rozstříhána na jednotlivé části, kvůli snadnému nalezení konkrétních pasáží, které chce administrátor shlédnout. Rozložení videomanuálu je uspořádáno tak, aby vyhovovalo začínajícím administrátorům, kteří chtějí využívat novou verzi manuálu pro PPT.

Celý videomanuál je rozdělen do několika oddílů. Obsahuje kombinaci obrazovek s videozáznamy, fotografiemi a textovým polem. Souběžně s obrazovkami jsou vloženy zvukové nahrávky, které blíže seznamují pozorovatele s danou pasáží. Začátek a konec videomanuálu je lehce podbarven hudbou, která byla vložena z volně dostupné webové stránky <https://www.bensound.com/>.

Úvodní obrazovka obsahuje název videomanuálu, dále instituci, v jejíž spolupráci byl manuál vytvořen a jméno i příjmení autorky včetně vedoucí práce. Následuje podrobný popis PPT, k čemu test slouží, a u koho je možné jej použít. Dále je zmíněno, kde je možné nový překlad manuálu pro PPT nalézt. Popis PPT je doplněn snímky vybraných částí manuálu.

V další části jsou popsány a pomocí videozáznamů znázorněny všechny subtesty, které test obsahuje, a to včetně časových limitů pro jejich splnění. Navazuje část týkající se správného průběhu administrace, která zahrnuje ukázkou požadovaného vybavení pro testování. Taktéž je autorkou zmíněno vybavení navíc (elektronické zařízení na pevném stativu, pravidla s vyhodnocováním situací tištěné na samostatném listu), které samotný manuál neudává, ale sama autorka je na základě vlastních zkušeností z testování uznala za vhodné.

Administrátorovi může toto vybavení posloužit k zpětné video-analýze probandova výkonu a správnému vyhodnocení testování. Pro snadnější orientaci v českém manuálu navazují obrazovky s fotografiemi, v nichž jsou zmíněny části, které jsou pro testování probanda zásadní. Tuto část doplňuje autorka informací o existenci zvukových nahrávek, které je možné pro testování namísto čtených instrukcí administrátora použít. Další videoukázka znázorňuje uvítání probanda s administrátorem testu, doporučení vhodná pro zajištění ničím nerušeného testování a rovněž úpravu pracovního místa. Autorka neopomíná ani důležitost laterality probanda, která hraje roli v rozmístění součástek v zásobnících testovací desky.

Dále následují videozáznamy, které znázorňují začátek samotného testování, popis daného subtestu včetně předvedení jeho ukázky administrátorem, zkušební pokus tohoto subtestu probandem a následně i odstartování již započítávajícího se pokusu.

Nejdůležitější částí celého videomanuálu je pasáž týkající se pravidel správného vyhodnocování situací, které mohou v průběhu testování probanda nastat (např. vynechání otvoru v testovací desce při testování dominantní ruky atd.). Tato pravidla byla vytvořena za účelem jednotné administrace PPT dle České rozšířené verze manuálu pro PPT v ČR a zatím nejsou mezi ergoterapeuty příliš známá.

Úvodem je zde v krátkosti popsána tabulka s pravidly, která je pro administrátora v průběhu testování podstatná, a poté již následují samotné ukázky všech situací. Situace jsou rozděleny do tří oddílů, tak jako je tomu i v pravidlech (pravidla platící pro všechny subtesty, v subtestu obě ruce a v subtestu kompletování). Všechny situace jsou znázorněny pomocí videoukázek a jsou doplněny jejich správným řešením a vyhodnocením. Na konci každé situace je uvedena ilustrativní fotografie včetně instrukcí pro zopakování dané situace.

Poslední část videomanuálu obsahuje informaci o jeho vytvoření a citace zdrojů.

Videomanuál správné administrace PPT je zpřístupněn prostřednictvím zaheslovaného kurzu na portálu www.kurzy.lf1.cuni.cz, a to pouze členům České asociace ergoterapeutů (dále jen: „ČAE“). Konkrétně je kurz zveřejněn na stránce <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=63>. S odstupem času bude videomanuál zpřístupněn všem ergoterapeutům v ČR. Postup pro získání přístupu do tohoto kurzu, ve kterém je zveřejněn kompletní videomanuál, je podrobně popsán v [Příloze 10.6](#).

3.3.2. Porovnání Purdue Pegboard Testu s vybranými nástroji

Výsledky mého dílčího cíle, kterým bylo srovnat výhody a nevýhody Purdue Pegboard Testu vůči vybraným standardizovaným nástrojům zaměřeným na testování jemné motoriky,

jsou uvedeny v teoretické části v [oddíle 2.5](#). Pro větší přehlednost byly vytvořeny Tabulky 10.5.1. – 10.5.3., která jsou umístěny v [Příloze 10.5](#).

3.3.3. Výsledky testování probandů pomocí Purdue Pegboard Testu

V tomto oddíle jsou shrnuty výsledky všech probandů, kteří byli otestováni v průběhu testování PPT a splňovali předepsaná indikační kritéria včetně souhlasu s natáčením jejich výkonu. Výsledky ze záznamového archu, který byl v průběhu testování konkrétního jedince mnou vyplňován, jsem ověřila pomocí pořízených videonahrávek tak, aby byly popřípadě eliminovány chyby, které mohly v průběhu testování ze strany administrátora – tedy mě, nastat, a to z důvodu mé nepozornosti či špatného vyhodnocení nastalé situace. Výhodou videonahrávek byla možnost jejich opakovaného spuštění, pozastavení či zpomalení. Další výhodou byla možnost konzultace konkrétní situace, u níž jsem si nebyla jistá správným vyhodnocením, s vedoucí mé práce.

Celkem bylo otestováno sedm probandů, z nichž bylo nutné jednoho probanda vyloučit z důvodu špatného doporučení od jedné z ergoterapeutek pracujících na KRL a rovněž z důvodu neověření si schopnosti manipulace probanda se součástkami umístěných v testovací sadě PPT. S výsledky testování tohoto probanda jsem již dál v rámci mé bakalářské práce nepracovala.

Z celkového počtu šesti probandů se testování zúčastnily čtyři ženy a dva muži. Průměrný věk probandů byl 56,3 let. Všichni testovaní označili za jejich dominantní ruku (preferovanou při psaní) pravou. Čtyři probandi dostali instrukce ze zvukové nahrávky a zbylí dva měli instrukce čtené.

Krátká charakteristika pacientů:

Proband č.1: ICMP z ledna 2021, infarzace obou cerebelárních hemisfér, omezení zorného pole vpravo, čítí neporušeno, menší obratnost levé HK

Probandka č.2: ICMP z října 2021, levostranná hemiparéza, hypacusis, levostranná hypestezie povrchového čítí až anestezie akrálně, propiocepce lehce narušena v oblasti prstů, nutná zraková kontrola (porucha thalamu a hippocampu)

Probandka č.3: ICMP z února 2021, recidiva ICMP v červenci 2021, pravostranná hemiparéza, čítí neporušeno

Probandka č.4: ICMP z října 2020, levostranná hemiparéza, čítí neporušeno

Probandka č.5: SAK AN AICA (subarachnoidální krvácení přední dolní mozečkové tepny) z dubna 2021, pravostranná hemiparéza s ataxií, diplopie, okohybná porucha, čítí neporušeno

Proband č.6: opakované ICMP od roku 2007, poslední v roce 2018, levostranná hemiparéza, apraxie, afázie, dysartrie, omezení zorného pole v dolních kvadrantech, hypestezie taktilního

i algického čítí na pravé HK, anestezie taktilního i algického čítí na levé HK od loketního kloubu distálně, hypestezie taktilního i algického čítí na levé paži, anestezie pohybcitu i polohocitu obou HKK od loketního kloubu distálně, pohybcitu v obou ramenních kloubech nenarušen, nerozezná ostrý podmět od tupého na obou HKK, úplná anestezie stereognozie na obou HKK, neustále nutná zraková kontrola, potíže s krátkodobou i dlouhodobou pamětí

Výsledky všech probandů jsou zaznamenány v následující tabulce.

Tabulka 3.3.3.1. Přehled výsledků ze všech subtestů

SKÓRE DOMINANTNÍ RUKY (počet kolíků)						
Proband	A	B	C	D	E	F
Věk	36 let	77 let	78 let	47 let	38 let	62 let
Pohlaví	muž	žena	žena	žena	žena	muž
Instrukce	přebrány	přebrány	přebrány	přebrány	čteny	čteny
1. pokus	14	7	7	13	9	5
2. pokus	13	10	6	15	11	6
3. pokus	14	10	6	14	10	7
Průměr	13.67	9	6.34	14	10	6
SKÓRE NEDOMINANTNÍ RUKY (počet kolíků)						
1. pokus	8	1	9	9	13	6
2. pokus	10	1	10	10	14	7
3. pokus	8	0	10	10	13	8
Průměr	8.67	0.67	9.67	9.67	13.33	7
SKÓRE OBOU RUKOU (počet párů kolíků)						
1. pokus	7	1	4	8	6	4
2. pokus	9	1	1	6	6	5
3. pokus	7	0	5	5	8	3
Průměr	7.67	0.67	3.34	6.34	6.67	4
SKÓRE DOMINANTNÍ + NEDOMINANTNÍ + OBOU RUKOU						
1. pokus	29	9	20	30	28	15
2. pokus	32	12	17	31	31	18
3. pokus	29	10	21	29	31	18
Průměr	30	10.34	19.34	30	30	17

SKÓRE PRO KOMPLETOVÁNÍ (počet součástek)						
1. pokus	25	10	11	24	26	10
2. pokus	30	9	11	26	22	7
3. pokus	26	11	9	32	26	11
Průměr	27	10	10.34	27.34	24.67	9.34

Součástí záznamového archu České rozšířené verze manuálu pro PPT je rovněž u každého subtestu uvedena nově kolonka „poznámky“, do které si může administrátor testu poznamenávat situace nastalé v průběhu testování konkrétního jedince. Tyto poznámky mohou administrátorovi později pomoci během porovnávání výsledků při dalším testování jedince či při kontrole videozáznamu, kdy poznámka ulehčí administrátorovi, na kterou situaci z testování se má zaměřit a popřípadě zkontrolovat, zda nastalou situaci vyhodnotil správně. Systém zapisování poznámek je na každém administrátoru testu a může být prováděn naprosto libovolně.

V průběhu testování šesti probandů po CMP nastalo několik neobvyklých **situací**, jejichž opakování jsem poznamenala do Tabulky 3.3.3.2., kterou jsem převzala z přílohy č. 3 České rozšířené verze. Jsou v ní vypsány nejčastější situace, které během probíhajících subtestů běžně nastávají. V případě, že nastala situace, jež není v manuálu uvedena, poznačila jsem ji do kolonky „jiné“.

Tabulka je rozdělena celkem do tří částí, a to na situace, jež nastaly v rámci všech subtestů, dále situace, jež nastaly jen ve třetím subtestu (subtest pro obě ruce) a situace, jež nastaly v průběhu pátého subtestu (kompletování). Sloupec označený slovním spojením „počet výskytu“ udává dohromady celkový počet nastalých situací, jež se odehrály v průběhu testování všech probandů po CMP.

Tabulka 3.3.3.2. Počet opakování konkrétních situací v průběhu testování (převzato z Rybářová et al., 2021b)

Nastalá situace – všechny subtesty	Počet výskytu
Proband vzal více součástek najednou a ihned je použil.	1x
Proband vzal více součástek najednou, ale sám se ihned opravil a nadbytečné součástky vrátil zpět.	26x
Součástka upadla na testovací desku do prostoru se zásobníky a proband ji znovu uchopil a použil.	0x

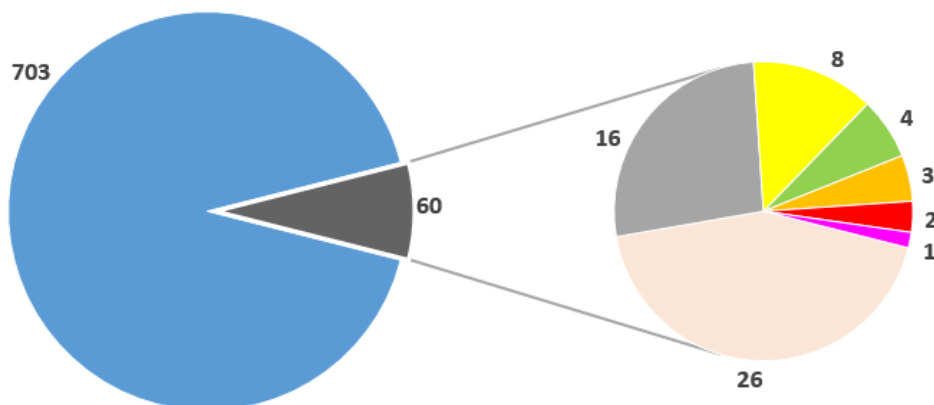
Součástka upadla kamkoliv mimo prostor se zásobníky a proband ji znovu uchopil a použil.	3x
Proband neumísťuje kolíky do nejbližších otvorů v řadě podle instrukcí.	0x
Kolík nebyl zcela zastrčen do otvoru, ale během pokusu to proband sám opravil testovanou rukou.	4x
Kolík nebyl zcela zastrčen do otvoru a zůstal tak.	8x
Kolík nebyl zcela zastrčen do otvoru, ale během pokusu sám gravitací zapadl do otvoru.	0x
Řádné umístění součástky dle instrukcí bylo dokončeno těsně po vypršení časového limitu.	16x
Součástka byla omylem vytažena/ vyražena z příslušného místa, kam již byla řádně umístěna.	0x
Proband přeskočil otvor, ze kterého byl omylem vytažen / vyražen řádně umístěný kolík.	0x
Proband později doplnil kolík do prázdného přeskočeného otvoru.	0x
Proband manipuluje se součástkou jinou rukou, než má.	2x
Nastalá situace – obě ruce	Počet opakování
Proband nepřemísťuje kolíky současně (nepřibližuje se k otvoru oběma kolíky najednou).	7x
Proband dopomohl jednou rukou při manipulaci s kolíkem ruce druhé.	3x
Jeden z páru kolíků nebyl v časovém limitu řádně umístěn ani doplněn do otvoru (chybí).	1x
Jeden z páru kolíků, který již byl řádně umístěn do otvoru, z něj byl omylem vytažen / vyražen (chybí).	0x
Jeden z páru kolíků, který již byl řádně umístěn do otvoru, z něj byl omylem vytažen / vyražen, ale proband ho později doplnil.	0x
Nastalá situace – kompletování	Počet opakování
Proband si omylem shodil již řádně umístěnou součástku z kompletu (nebo i více) a něco tak v kompletu či kompletech chybí.	2x
Proband si omylem shodil již řádně umístěnou součástku z kompletu (nebo i více), ale proband to správnou rukou napravil a součástku/y doplnil.	0x

Proband si omylem vyrazil kolík z kompletu a nemá na něj jak umístit další součástky.	0x
Proband zaměnil pořadí rukou nebo součástek během kompletování.	0x
Proband nedodržel instrukce při manipulaci s více než 4 součástkami ihned za sebou.	0x
Nastalá situace – jiné	Počet opakování
Součástka upadla mimo prostor se zásobníky a proband na situaci nereaguje.	64x
Proband vzal více součástek najednou, ale sám se ihned opravil a nadbytečnou součástku upustil na testovací desku.	3x
Proband vysypal většinu/ všechny součástek/ky mimo prostor se zásobníky.	1x

Z tabulky jasně vyplývá, že mezi tři nejčastější situace, které jsou zmíněny i v manuálu České rozšířené verze pro PPT, patřilo v případě šesti testovaných probandů uchopení více součástek najednou, umístění součástky dle instrukcí po vypršení časového limitu a neúplné zastrčení kolíku do otvoru. Téměř polovina situací z tabulky v průběhu testování nenastala. Mezi čtenou situací, která již v manuálu zmíněna není a v průběhu testování se odehrávala často, bylo upadnutí součástek mimo prostor se zásobníky a nereagování probanda na nastalou situaci – plynulé pokračování probanda v testování. V průběhu testování jednoho probanda docházelo v průměru k upadnutí přibližně 11 součástek.

Situace, jež v průběhu vznikly, jsou pro přehlednost zaznamenány i v následujícím grafu. V průběhu celého testování došlo ke správnému umístění celkem 703 součástek.

Graf 3.3.3.3. Grafické znázornění situací, k nimž došlo v průběhu testování



- Správně umístěné součástky.
- Proband vzal více součástek najednou, ale sám se ihned opravil a nadbytečné součástky vrátil zpět.
- Řádné umístění součástky dle instrukcí bylo dokončeno těsně po vypršení časového limitu.
- Kolík nebyl zcela zastrčen do otvoru a zůstal tak.
- Kolík nebyl zcela zastrčen do otvoru, ale během pokusu to proband sám opravil testovanou rukou.
- Součástka upadla kamkoliv mimo prostor se zásobníky a proband ji znovu uchopil a použil.
- Proband manipuluje se součástkou jinou rukou, než má.
- Proband vzal více součástek najednou a ihned je použil.

Z celkem 23 situací zmíněných v České rozšířené verzi manuálu pro PPT se v průběhu testování probandů po CMP odehrálo 12 z nich. Do videomanuálu bylo možné použít pouze čtyři, a to z důvodu horší viditelnosti či rušivých elementů (př. hlas probanda, stínění situace rukou probanda, odlesk světla). Pět situací bylo proto dotočeno na prvním zdravém probandovi, jedna situace znázorňuje testování mých rukou a 13 situací pochází z testování druhého zdravého probanda, na kterém jsem si administraci PPT cvičně zkoušela, a poté jsem s ním dotáčela situace, které bylo třeba ve videomanuálu opravit.

4. DISKUZE

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo vytvořit videomanuál správné administrace Purdue Pegboard Testu za využití České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A u osob po CMP a u zdravé populace.

Mezi vedlejší cíle patřilo srovnání výhod a nevýhod PPT vůči vybraným standardizovaným nástrojům zaměřeným na testování JM. Ke zpracování mé práce jsem využila zejména zahraniční literaturu, neboť se vybranými tématy podstatněji více zabývá a rovněž také proto, že většina manuálů k vybraným nástrojům (kromě PPT a NHPT) jsou dostupné pouze v anglickém jazyce.

Hodnocení JM a obratnosti rukou patří mezi významné oblasti, jimiž se ergoterapeuti v rámci svých ergoterapeutických intervencí zabývají (Švestková a Svěčená, 2013). V této souvislosti zmiňuje Bačová a Bačová (2016) pacienty s cévním onemocněním, u nichž můžeme poruchu JM často spatřit. Lze ji vyšetřit pomocí řady standardizovaných testů, jejichž výhodou je časové omezení a rovněž možnost průběžného porovnávání výsledků v rámci celého ergoterapeutického procesu (Švestková et al., 2013). Asaba et al. (2017) zmiňuje i snazší stanovování cílů terapie či porovnání výkonu s ostatními jedinci.

Významným poznatkem, s nímž se v klinické praxi často setkávám, je nízké procento ergoterapeutů zapojujících do svých terapií hodnocení pomocí standardizovaných testů. Příčinu přisuzuji neznalosti existence nástrojů, horšímu povědomí o jejich administraci, finanční zátěži pro jejich pracoviště, poplatkům za každé použití nástroje či za prodloužení jeho licence. Dalším problémem, který poukazuje i Kulišťák et al. (2017), je přejímání zahraničních metod, důsledkem jejichž přímého překladu může dojít k rozdílné administraci a vyhodnocování testovaných osob.

Na tento problém bylo dlouhou dobu naráženo i u PPT, který patřil dlouhou dobu mezi nástroje s nejednotným překladem do českého jazyka, což mohlo způsobit nejednotnou administraci a následně vyhodnocování na mnoha pracovištích. V říjnu roku 2021 však došlo ke zveřejnění České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A (Rybářová et al., 2021b), který je spolu s nahrávkami slovních instrukcí pro probanda volně dostupný ke stažení na stránkách KRL. Mezi přetrvávající nevýhody tohoto testu patří absence normativních dat pro ČR, na něž poukazují hned dvě autorky (Kaňková, 2016; Svozílková, 2008). Aktuálně již probíhá sběr dat pro jejich vytvoření, pod vedením Mgr. Kateřiny Rybářové. Normy budou pro obě pohlaví zvlášť a budou zahrnovat jedince ve věku od 20-65 let. Konec této studie je odhadován na prosinec roku 2023. (Rybářová, 2022)

Nově vydaná verze však poskytuje řadu výhod, které nyní umožňují provádět stejnou administraci PPT na všech pracovištích po celé ČR.

4.1. Diskuze k České rozšířené verzi manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A a k poznatkům z testování

Samotné zaučení provádění správné administrace PPT dle nového překladu manuálu mi netrvalo dlouho. Postup administrace je psán podrobně a srozumitelně. Nejvíce času jsem věnovala pravidlům pro řešení a vyhodnocení nastalých situací. Je vhodné se je naučit nazpaměť, zejména kvůli včasnému zareagování administrátora na danou situaci v průběhu testování. Z celkem 23 situací uvedených v pravidlech manuálu mi nebyly částečně srozumitelné jen dvě z nich. První taková situace zněla: „*Jeden z páru kolíků nebyl v časovém limitu řádně umístěn ani doplněn do otvoru (chybí)*“ (Rybářová et al., 2021b). Nevěděla jsem, zda tuto situaci autorky myslely tak, že došlo k umístění jednoho z páru kolíků až po vypršení časového limitu anebo nějakým způsobem došlo při manipulaci s jedním z páru kolíků k chybě (např. vypadnutí kolíku z ruky) a proband tím tak vsadil do otvoru v testovací desce jen jeden kolík z páru. Po konzultaci s vedoucí mé práce mi bylo objasněno, že se může jednat o obě varianty, jež jsem uvedla. Druhou nesrozumitelnou situací pro mě byla instrukce: „*Proband nedodržel instrukce při manipulaci s více než 4 součástkami ihned za sebou*“ (Rybářová et al., 2021b). Celou dobu, co jsem testování prováděla, jsem si myslela, že se jedná pouze o situace, kdy proband neprovádí skládání součástek v přesném pořadí, které je po něm při testování vyžadováno. Při natáčení dodatečných videozáznamů jsem se od mé vedoucí práce dozvěděla, že se nemusí jednat nutně jen o špatné pořadí součástek, ale i o záměnu rukou (př. provádění subtestu zrcadlově). Tímto mi tedy vyšlo najevo, že se tato situace překrývá s předchozí instrukcí: „*Proband zaměnil pořadí rukou nebo součástek během kompletování*“ (Rybářová et al., 2021b). Poslední situace v manuálu mi tímto přijde naprosto zbytečná.

Při srovnání českého manuálu pro PPT s původním článkem (Tiffin a Asher, 1948) a manuálem od firmy Lafayette (Lafayette Instrument, 2015), autorky Rybářová et al. (2021b) udávají jasně hned několik podstatných informací zajišťujících shodné podmínky pro všechny testované a rovněž usnadňující vyhodnocování výkonu testovaných, kterým se budu v tomto oddíle spolu s nápady na vylepšení manuálu věnovat.

V úvodní části českého manuálu není nadefinováno, u koho je použití tohoto testu vhodné a u koho nikoliv. Výhodou této chybějící informace je volba probandů dle vlastních preferencí administrátora. Kromě poruch JM, lze pomocí PPT odhalit řadu dalších funkčních poruch (Svozilková, 2008; Příbylová, 2015), čímž se otevírá širší spektrum diagnóz,

u kterých lze testování PPT provést. Tímto testem tedy není nutné měřit pouze obratnost probandových rukou, na niž je test primárně zaměřen, ale také jím lze ohodnotit například kvalitu paměti, pozornosti, koordinaci oko-ruka, porozumění instrukcím či hrubou motoriku. (Svozílková, 2008; Příbylová, 2015)

Úskalím této chybějící informace pro administrátora může být nevhodný výběr testovaných osob, které například vůbec nezvládnou manipulaci se součástkami nebo pro ně bude testování příliš náročné kvůli udržení pozornosti.

Vzhledem k mnoha doporučením, které autorky udávají, chybí v manuálu také praktické rady pro administrátora před začátkem testování (zajištění klidné místnosti, požádání o vypnutí mobilního telefonu, zajištění kompenzačních pomůcek pro korekci probandova zraku či sluchu, odstranění nepotřebných věcí, které by probanda omezovaly v pohybu či zvyšovaly jeho diskomfort atd.), které jsem do videomanuálu uvedla. (Rybářová et al., 2021b)

Autorky definují, že dominantní rukou je při testování ta ruka, kterou proband píše, což velmi oceňuji. Tato informace mi pomohla v průběhu jednoho testování, kdy proband označil za jeho dominantní ruku zdravou HK i přesto, že psaní prováděl pomocí paretické ruky. Dále Rybářová et al. (2021b) podrobněji popisuje ergonomii probandova sedu, který by měl vypadat tak, že je proband posazen na pevnou židli k výškově nastavitelnému stolu, při čemž má položenou alespoň polovinu předloktí a vzpřímený sed. Taktéž zmiňují zarovnání spodní hrany testovací desky s okrajem stolu a střed desky se středem trupu. Tiffin a Asher (1948) popisují pouze pohodlný sed u stolu výšky alespoň 30 palců a umístění testovací sady přímo před probanda.

Zajímavostí je také odlišné množství trubiček v zásobníku. Zatímco původní článek udává počet 20, autorky českého manuálu počet 40 (Tiffin a Asher, 1948; Rybářová et al., 2021b). Vzhledem ke 25 otvorům v jedné řadě (Lafayette Instrument, 2015) – při čemž jedna trubička značí jeden otvor, a možnostem upadnutí součástky při její rychlé manipulaci, považuji vyšší počet autorek za vhodnější. V počtech kolíků a podložek se autoři shodují. Někdo by mohl rozmístění součástek dle fotografií v české verzi označit za matoucí, a to z důvodu chybějící instrukce pro administrátora, z jakého úhlu pohledu je rozmístění myšleno – zda z pohledu probanda, či z pohledu terapeuta.

Český manuál nabízí hned dvě verze textu pro administrátora. Jedna je určena pro testování osob s dominantní pravou rukou a druhá pro testování osob s dominantní levou rukou, což může přinést administrátorovi větší jistotu při testování. Na začátku obou verzí jsou fotografie znázorňující správný sed probanda a dále správné rozmístění součástek

v zásobnicích testovací desky, které se od sebe na základě zvolené dominance probandovy ruky liší. Vzhledem k tomu, že jsou instrukce ke všem subtestům podrobně popsány (např. kterou rukou má proband po kolících sáhnout, z jakého zásobníku smí kolík uchopit...), je zde malá pravděpodobnost, že by administrátor instrukci spletl. (Rybářová et al. 2021b)

Manuál od firmy Lafayette Instrument (2015) udává instrukce pouze pro testování osob s dominantní pravou rukou. V případě, že je testovaná osoba levoruká, vyžaduje manuál po probandovi pouze opačné provedení prvního a druhého subtestu. Je zajímavé, že Lafayette Instrument (2015) na rozdíl od Rybářové et al. (2021b) nezmiňuje opačné provedení i pátého subtestu, tedy kompletování. Sama vidím v opačném provedení pátého subtestu u levorukých význam, jelikož je testovaný nucen v průběhu testování levou rukou uchopit dva druhy součástek, a to kolíku a trubičky. Výhodou pro testovaného je také umístování kompletů v testovací desce do řady nalevo. V manuálu od Lafayette Instrument (2015) by v případě levorukého byla vyžadována levou rukou pouze manipulace s podložkami a skládání kompletů do řady napravo. Úplně původní manuál má jen jednu verzi textu, v níž naprosto opomíná laterální a po všech jedincích vyžaduje stejné provedení testu začínající testováním jejich pravé ruky (Tiffin a Asher, 1948).

Velmi nápomocné je barevné zvýraznění konkrétních pasáží v instrukcích pro administrátora, a to u obou verzí. Zvýraznění umožňuje snazší orientaci v textu a rychlejší reakci administrátora. Žluté zvýraznění textu zdůrazňuje části, které jsou po administrátorovi vyžadovány provést (např. zarovnání testovací desky s okrajem stolu, předvedení ukázky probandovi). Zelené zvýraznění značí instrukce, které jsou určeny zásadně pro probanda. Administrátor testu je musí probandovi zprostředkovat buď ve čtené podobě anebo v podobě zvukových nahrávek. Instrukce „*ted*“ a „*stop*“, které značí začátek a konec jednotlivých pokusů, jsou zvýrazněny červeně.

Samotný průběh testování obsahuje v české verzi opět několik dalších podstatných informací pro administrátora, které ve studii od Tiffin a Asher (1948) a v manuálu od Lafayette Instrument (2015) nenalezneme či na ně není kladen tak velký důraz. Jelikož sedíme po celou dobu testování čelem k probandovi, neopomněly autorky české verze na připomínku pro administrátora, v níž zdůrazňují zrcadlové provádění všech ukázek subtestů testovanému probandovi. Tato instrukce je zmíněna před začátkem celého testování, a to u obou verzí textu pro administrátora.

Dále je v každém subtestu české verze, přesněji v jeho úvodní části, po administrátorovi testu vyžadováno předvedení vždy dvou ukázek manipulace se součástkami. Touto ukázkou administrátor probandovi popisuje a zároveň ukazuje, co bude jeho úkolem v daném subtestu.

Manuál od firmy Lafayette (Lafayette Instrument, 2015) vyžaduje po administrátorovi pouze ukázkou jednu. Osobně mi přijde lepší předvést alespoň dvě ukázky, a to kvůli větší názornosti pro probanda. Zejména subtest kompletování by mohl činit pouze při jedné ukázce administrátora potíže. V prvních třech subtestech je po probandovi požadováno vyzkoušet si manipulaci se součástkami třikrát, u posledního subtestu je vyžadováno sestavení alespoň čtyř kompletů. Lafayette Instrument (2015) po probandovi v rámci zkušebního pokusu konkrétní počet nespecifikuje. Je zde tedy nutné počítat s delším trváním zkušebních pokusů, v případě, že se rozhodne jedinec manipulovat s více součástkami. Tiffin a Asher (1948) vyžadují po probandovi v původním manuálu v prvních třech subtestech tři až čtyři zkoušky manipulací se součástkami, u pátého subtestu zkušební pokus nevyžaduje, ale i přesto ji nabízí (sestavení čtyř až pěti kompletů). Delší zkušební pokusy u Tiffina a Ashera (1948) se mi zdají pro probanda zbytečně zdlouhavé.

Podstatnou informací pro probanda je i instrukce: „*Položte obě ruce po stranách desky.*“, která je mu navíc sdělena při testování českou verzí manuálu ještě před tím, než zahájí samotný pokus. Výhodu vidím v možném neobjektivním vyhodnocení výkonu probanda, které může nastat tehdy, jestli-že mu není sdělena tato instrukce a pokus zahájí rukama položenýma v těsné blízkosti zásobníku. Poslední významnou odlišností mezi českou verzí a manuálem od Lafayette Instrument (2015) je část týkající se ukončení subtestu pokynem „*Stop!*“, po které následuje v české verzi dodatek „*Děkuji. Nyní, prosím, vraťte kolíky zpět...*“ anebo „*Děkuji. Nyní, prosím, vraťte všechny součástky...*“. Lafayette Instrument (2015) tuto část zmiňuje v poznámkách pro administrátora pod každým subtestem, a to bez označení kurzívou, kterou značí zbytek instrukcí, jež musí administrátor probandovi doslovně přečíst. Je tedy možné, že díky tomu administrátor tuto pasáž přehlédne a naruší tak přirozený průběh testování, v němž by proband jinak cíleně trénoval úchopy po celou dobu testování. (Lafayette Instrument, 2015; Tiffin a Asher, 1948; Rybářová et al. 2021b)

Z vlastních zkušeností vím, že v průběhu testování PPT může nastat celá řada neobvyklých situací, na něž je třeba adekvátně zareagovat. Ve své práci na ně poukazuje i Svozílková (2008), která je vyhodnocovala dle vlastní úvahy či na základě konzultace s jinými terapeuty. Jak udává Ferjenčík (2015), je test objektivní pouze tehdy, když nemá administrátor vliv na jeho výsledky. Proto se rozhodly autorky Rybářová et al. (2021b) zařadit do českého manuálu PPT seznam nejčastěji vznikajících situací v průběhu testování, které doplnily i řešením a vyhodnocením, kterým by se měl administrátor při každém testování řídit. V této souvislosti autorky vhodně zařadily sloupec „*poznámky*“ v záznamovém archu, který je rovněž součástí českého manuálu, kde si může administrátor v průběhu testování

nastalou situaci zapsat a později se k ní vrátit, v případě, že si není jejím vyhodnocením jistý. Před pasáží řešení a vyhodnocování situací doplňují autorky společná pravidla administrace pro všechny subtesty, které jsem při svém testování hojně využívala. Téměř všichni probandi měli tendenci porovnávat součástky v zásobnících, což je dle českého manuálu povoleno. Dále jsem musela dva probandy napomenout slovní instrukcí „*Nemluvte!*“, jelikož v průběhu svého testování neustále komentovali svůj výkon. Pod společnými pravidly autorky podrobně sepsaly instrukce k bodování, kde přesně navádí administrátora, jak postupovat. Oceňuji názornou ukázkou u sčítání kompletů, kde autorky doporučují nejdříve sčítání celých kompletů a následně přičtení součástek zbylých. Původně jsem sčítání prováděla tak, že jsem vynásobila všechny komplety násobkem čtyř (každý komplet má být sestaven čtyřmi součástkami) a následně jsem odečítala součástky, které chyběly. Toto sčítání se mi však ukázalo jako neefektivní, a proto jsem se rozhodla vyzkoušet doporučení sčítání kompletů dle autorek. Po několika vyzkoušení se mi prokázalo jejich sčítání za rychlé a efektivní, čímž se přikláním k doporučení autorek. I v této části autorky využily barevného zvýraznění důležitých částí textu, např. instrukce, kterými administrátor napomíná probanda, součástky, jež mají být administrátorem započítány či nikoliv. (Rybářová et al., 2021b)

Dalším podstatným rozdílem české verze manuálu a manuálu od firmy Lafayette Instrument (2015), je existence zvukových nahrávek doplňujících českou verzi, které přesně odpovídají instrukcím psaným v manuálu (Rybářová et al., 2021b). Autorky rozdělily nahrávky dle dominance ruky a dále dle pohlaví testovaného jedince. Rovněž do složky s nahrávkami umístily soubor praktických rad usnadňujících práci s jejich spouštěním v průběhu testování. Sama jsem pouštěla nahrávky nejdříve špatně v jiném přehrávači, než autorky doporučují. Docházelo tak k tomu, že se mi nahrávky automaticky spouštěly a musela jsem je sama zastavovat. Tento problém jsem naštěstí řešila ještě před začátkem testování s probandy, čímž jsem zabránila ovlivnění testování z důvodu chybné administrace. Po otevření nahrávek ve VLC Player, který autorky zmiňují, již bylo možné pouštět zvukové nahrávky bez automatického spuštění, tedy až poté, co jsem jako administrátor uznala za vhodné pokračovat v testování dále. (Rybářová et al., 2021b)

4.2. Diskuze k výsledkům probandů a průběhu jejich testování pomocí

Purdue Pegboard Testu

Výsledky probandů z průběhu testování poukázaly na vhodnost zařazení České rozšířené verze do klinické praxe pro běžné hodnocení obratnosti prstů HKK pacientů. Všechny

instrukce z manuálu byly pro probandy srozumitelné a rovněž dostačující k tomu, aby pochopili, co je po nich vyžadováno.

Testování bylo provedeno celkem na čtyřech ženách a dvou mužích po CMP.

Po přivítání probandů proběhlo krátké seznámení s administrátorem a hlavním účelem jejich testování. V krátkosti byl popsán PPT a následně byl proband požádán o odložení nepotřebných věcí (kabát, mobilní telefon...) či věcí, které by mu mohly v průběhu testování překážet (hodinky, prstýnky...). Délka této části se u každého jedince značně lišila. Vzhledem k tomu, že se jednalo o požadavky, které nejsou sepsány v českém manuálu, přistupovala jsem k nim opatrně a spíše s možností doporučení pro probanda než jako striktní požadavek. Výjimkou ale bylo vypnutí mobilního telefonu a kompenzace smyslových vad, které jsem prováděla u každého probanda. Je tedy možné, že jsem mohla udělat některá doporučení zbytečně navíc nebo naopak opomenout zásadní. Doporučení jsem vytvářela na základě prvotního kontaktu s probandem a vlastního uvážení. Například, když jsem viděla, že má proband mikinu s delšími rukávy a hodinky na ruce, které jsem vyhodnotila jako možnou překážku v testování, nabídla jsem probandovi možnost jejich odložení a upozornila ho na možná úskalí, v případě, že se si je chtěl proband na sobě nechat.

I přesto, že jsem probandy na tato doporučení upozorňovala, jednou se mi stalo, že začaly pacientce nahlas vibrovat chytré hodinky, které měla v kabelce, i přesto, že měla vypnutý mobilní telefon. Testování tedy bylo nutné přerušit a jít hodinky vypnout. Také se mi stalo, že pacientovi začal zvonit mobilní telefon, i přesto, že měl vypnutý zvuk, tudíž bylo i zde nutné testování přerušit. Celkem tedy proběhlo anulování pokusů dvakrát. Jednalo se o rušivé faktory prostředí, jak udávají pravidla v České rozšířené verzi, které vyžadují začít pokus od znovu. Je důležité dbát na úplné vypnutí mobilního telefonu, čímž administrátor předejde těmto situacím.

Vzhledem k hlavnímu cíli mé práce, tedy vytvoření videomanuálu správné administrace PPT podle České rozšířené verze, bylo nutné dbát na správné umístění kamer a jejich zapnutí, které jsem prováděla na začátku každého subtestu, z důvodu menšího objemu dat. Bližší kameru jsem na začátku testování umístila na opačnou stranu, než byla dominantní ruka testovaného a u dalšího subtestu (nedominantní ruka) jsem kameru přemístila na opačnou stranu, kde zůstala i pro natáčení dalších subtestů. Přesné umístění kamery bylo v protažení úhlopříčky spojující dolní roh s horním. Vzdálenější kamera byla umístěna na stativu z boku testovaného, tak aby zachytila úhel testovaného jedince i administrátora. Zpětnou analýzou videa si myslím, že jsem nezvolila úplně správné umístění bližší kamery, a to kvůli překrývání umístěných součástí probandovou rukou při zapojení obou rukou zároveň. Tuto chybu

jsem si bohužel uvědomila až při vytváření videomanuálu u části týkající se řešení a vyhodnocování situací. Při zpětné video-analýze výsledků mi tyto záběry nevadily, jelikož je z bočního úhlu lépe vidět počet umístěných součástek. Příště bych tedy volila lepší boční umístění kamery či umístění kamery naproti probandovi, a to v takovém úhlu, při kterém nebude docházet k překrývání umístěných součástek. Ne vždy se mi podařilo umístit bližší kameru do stejného úhlu, což mělo vliv i na nepoužití určitých záběrů ve videomanuálu (př. nezachycení celého předloktí probanda, zaostřování kamery při přibližování probandovy ruky ke kameře, špatné osvětlení testovací desky).

V průběhu zkušebních pokusů probandi využívali možnost doptávat se na nejasnosti či ujistění se, že provádí manipulaci se součástkami správně. Nejvíce bylo nutné probandy opravovat při zkušebním pokusu subtestu obě ruce, kdy nezastrkovali oba kolíky současně. V případě, že jsem viděla nejistotu v provádění, nechala jsem probandy vyzkoušet si několik součástek navíc, i přesto, že tuto informaci český manuál neudává. Nejvíce se to týkalo subtestu kompletování.

Významným poznatkem byl rozdíl mezi odpočítáváním času subtestů za pomoci stopek, které jsou uvedené v seznamu požadovaného vybavení České rozšířené verze a odpočítáváním času pomocí časovače v mobilním telefonu, které jsem musela jednou kvůli nefunkčním stopkám použít. Díky tomuto poznatku mohu potvrdit, že jsou běžné stopky pro testování lepší variantou, zejména kvůli rychlému odstartování stopek pomocí tlačítka nahoře, na kterém jsem mohla mít předem přichystaný prst. Na dotykovém mobilním telefonu bylo nutné přesné dotknutí na displeji, které ode mě vyžadovalo větší zrakovou kontrolu.

Testování PPT jsem prováděla 4x za pomoci zvukových nahrávek a 2x jsem instrukce četla dle manuálu. Jako vhodnější variantu vnímám testování za použití zvukových nahrávek, které jsou pro administrátora méně náročné. Mně samotné dělalo potíž číst text a zároveň ukazovat probandovi manipulaci se součástkami před každým zkušebním pokusem.

Ve zvukových nahrávkách je rovněž na začátku instrukce navíc: „*Slyšíte dobře tuto nahrávku? Můžu Vám to ztlumit nebo dát víc nahlas.*“ Při čtených instrukcích se rovnou začíná číst: „*Tento test má ukázat...*“, čímž se může stát, že nebude nastavena dostatečná hlasitost administrátorovy mluvy. Je vhodné s touto informací pracovat a neopomínat ji, případně ji doplnit do manuálu v dalších úpravách České rozšířené verze.

Součástí České rozšířené verze manuálu pro PPT je obsažena dvojstránka týkající se řešení a vyhodnocování situací, které běžně v průběhu testování nastávají. Tyto instrukce je nutné znát předem před začátkem testování probandů, a to kvůli rychlému a včasnému zareagování na nastalou situaci ze strany probanda. Vyhodnocení situace lze zkontrolovat

zpětně na základě videodokumentace. Tyto pravidla je však dobré mít při testování při ruce, zejména pokud bude administrátor nucen vyhodnotit situaci, u níž si není jistý a nebude již možná zpětná video-analýza provedené videodokumentace.

Za trochu nešikovně formulovanou instrukci v manuálu vnímám instrukci týkající se použití součástky upadlé mimo prostor se zásobníky, která zní: „*Novou součástku si vezměte!*“ Navrhuji ji přepsat na instrukce: „*Vezměte novou!*“, či „*Vezměte nový!*“, které jsem při testování kvůli výstižnosti a rychlé výslovnosti sama používala. Dále jsem zaměňovala instrukci: „*Oběma najednou!*“ za „*Oběma současně!*“, kterou administrátor napomíná probanda, když se nepřibližuje kolíky k otvoru oběma rukama najednou. Tuto instrukci lze ještě rozšířit spojením: „*Oběma zároveň!*“, přičemž by bylo na administrátorovi, kterou variantu zvolí.

Nejvíce opakovanou situací (26x) v průběhu testování bylo sebrání několika součástek probandem najednou s tím, že se proband sám včas opravil a nadbytečnou součástku vrátil ihned zpět. Umístění součástky těsně po vypršení časového limitu proběhlo 16x a jako třetí nejvíce častou situací (8x) patřilo neúplné zastrčení kolíku do otvoru bez reakce probanda.

Kvůli malému počtu probandů (šest) se mi bohužel nepodařilo zaznamenat všechny situace zmíněné v novém překladu manuálu pro PPT. Myslím, že by se mi tyto záběry nepodařilo získat ani při testování na původně plánovaných deseti probandech.

Pro vlastní potřeby jsem si zaznamenala i tři situace, jež nejsou v manuálu zmíněny, a to upadnutí součástky mimo prostor se zásobníky, kdy proband na situaci nereaguje (64x), dále sebrání více součástek probandem najednou, kdy proband včas reagoval a nadbytečnou součástku upustil na testovací desku (3x) a jako poslední situaci vysypání většiny/všech součástek probandem mimo prostor se zásobníky (1x). U poslední situace jsem nevěděla, zda pokus anulovat, anebo sesbírat vysypané součástky a rychle je probandovi do zásobníků doplnit. Český manuál udává anulování pokusu při specifických případech zmíněných v podrobných pravidlech anebo při vlivu rušivých faktorů prostředí, což neodpovídá nejasné situaci, kterou jsem byla nucena řešit. Naštěstí zbyl probandovi v zásobníku úměrný počet kolíků jeho rychlosti vyplňování otvorů. Otázkou tedy zůstává, co by bylo správné v tuto chvíli učinit. I zde vnímám potřebu doplnění této nastalé situace do tabulky s často nastávajícími situacemi v průběhu testování.

Dalším z poznatků byla chybějící instrukce pro probanda, který v průběhu testování uklízel do zásobníků upadlé součástky, které upustil na testovací desku. Na tento fakt jsem probanda upozornila až po skončení subtestu, jelikož dle manuálu není instrukce,

kteřá by šla k této specifické situaci použít. Mohla by to být např. instrukce: „*Neuklízejte je!*“, kteřá by šla rovněž zařadit mezi možné nastalé situace v průběhu testování.

V budoucnu doporučuji všechny situace v pravidlech očíslovat. Zejména pro usnadnění orientace v textu, pro snadnější tvorbu nových materiálů, které budou výčet situací z manuálu obsahovat, a celkově kvůli rychlejšímu popisu dané situace (př. pro účely poznámek do záznamového archu).

Barevné zvýraznění důležitých pasáží v manuálu velmi oceňuji, jelikož mi umožnily snadnější orientaci v textu a rychlejší plnění toho, co se po mně, jako po administrátorovi testu, vyžaduje.

Kvůli chybějícím záběrům pro zpracování videomanuálu a záměru vyzkoušení si testování na zdravých jedincích, bylo testování provedeno navíc na dvou zdravých probandech.

Při testování celého PPT na zdravých probandech nedošlo k žádným významnějším situacím, což připisuji tomu, že jeden proband byl již testování PPT několikrát podroben a druhý proband již z předchozího natáčení chybějících situací do videomanuálu věděl, jak funguje vyhodnocování testu. Pokud bych měla testování provádět znovu, vybrala bych jedince, kteří PPT vůbec neznají anebo bych jedince otestovala dříve, než po dotočení zbylých situací potřebných do videomanuálu, které mi simulovali. Eliminována bych tak trénink úchopů potřebných pro provedení testu. Při jednom dodatečném natáčení na druhém zdravém probandovi jsem vyzkoušela neúplný přímý pohled bližší kamery na jeho ruce (v subtestu kompletování), který se prokázal za dobře využitelný pro znázornění situací do videomanuálu. Kvůli pozdnímu zjištění této informace však již nezbyl prostor pro přetočení situací získaných kamerou, která byla při předchozích testováních umístěna v protažení uhlopříčky testovací desky.

Vzhledem k tomu, že byli všichni testování probandí pravorucí, neměla jsem možnost si vyzkoušet instrukce pro dominantní levou ruku. Tuto variantu jsem zkoušela pouze cvičně při zaučování se správné administrace PPT. Výsledky probandů dokazují horší výsledky při narůstajícím věku testovaného jedince. Toto tvrzení ve své studii prokázali i Agnew et al. (1988) měřící obratnost u zdravých jedinců ve věku 40-85 let a Amirjani et al. (2011) testující pacienty se syndromem karpálního tunelu ve věku 20 let a výše. Vliv věku mohu potvrdit ve své práci u obou pohlaví. Výjimkou byl pouze výsledek ženy ve vyšším věku u subtestu nedominantní ruky, kdy se její skóre rovnalo stejnému výsledku mladší ženy. Kaňková (2016) potvrdila vliv věku na skóre PPT pouze u mužů.

Agnew et al. (1988) udává spolu s Yeundallem et al. (1986) vliv pohlaví na hodnocení testu, což se v průběhu mého testování nepotvrdilo. V subtestu dominantní ruky byl průměrný počet umístěných kolíků u mužů i u žen stejný. Subtest nedominantní ruky obhájily vyšším počtem kolíků ženy a v ostatních třech subtestech byly rychlejší muži. Tento poznatek nebyl potvrzen ani ve studii od autorky Kaňkové (2016), která prováděla testování u 39 jedinců ve věku 22-40 let po TBI v chronickém stádiu. Příčinou může být menší počet otestovaných probandů, než měli autoři v předchozích studiích či pouze zastaralé normy, se kterými jsem své tvrzení porovnávala.

4.3. Diskuze k videomanuálu Purdue Pegboard Testu

Hlavním výstupem mé práce bylo vytvořit videomanuál správné administrace Purdue Pegboard Testu podle České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A u osob po cévní mozkové příhodě a u zdravé populace. Tyto videoukázky byly natočeny na šesti probandech po CMP a na dvou zdravých probandech.

Vzhledem k tomu, že má PPT pevně stanovená pravidla pro průběh správného testování, bylo pro mne snadné určit základní body, které musí videomanuál obsahovat. Pro jeho zhotovení jsem se rozhodla využít pouze záběry z bližší kamery, které lépe zachycují ruce probanda a jeho manipulaci se součástkami.

Největší část videomanuálu patří pravidlům pro řešení a vyhodnocování situací, které mohou při testování nastat. Z důvodu malého počtu probandů po CMP se v průběhu testování odehrála jen polovina situací, než je zmíněno v novém překladu manuálu pro PPT. Dalším poznatkem ze získaných videozáznamů bylo zjištění, že nelze použít všechny získané situace, a to buď z důvodu nesprávného osvětlení, rozostření kamery, špatnému úhlu kamery, odehrání se několika situací po sobě či horšímu zachycení zvuku. Díky těmto technickým závadám a rovněž také původnímu naplánování otestování i zdravých probandů, pro získání větších zkušeností s testováním, jsem dotočila chybějící situace na dvou zdravých jedincích. S prvním probandem jsem dotočila i úvodní část videomanuálu. Jelikož byly některé situace pro oba zdravé probandy obtížné nasimulovat, rozhodla jsem se je natočit sama na sobě.

Technické nedostatky zapříčiňující omezený výběr ze získaných situací připisuji své prvotní zkušenosti s natáčením, nestejnému nastavení úhlu bližší kamery při každém testování, testování probandů v nejednotný čas dne a také náhodou v testování, ve smyslu neodehrání se všech situací z manuálu. Jednou bylo nutné natočit probanda namísto kamery na mobilní telefon. Bohužel jsem si neuvědomila, že je u tohoto zařízení čočka kamery nikoliv ve středu, ale v jeho horním rohu, čímž vznikl opět jiný záběr na probanda a raději

jsem videozáznam do videomanuálu nepoužila. Stejně tak jsem se rozhodla nepoužít záběry z jednoho testování, při kterém byla použita starší verze testovací sady PPT, a to kvůli jednotnému vzhledu v celém videomanuálu. Pro část týkající se pravidel řešení a vyhodnocování situací jsem se snažila vybírat záběry, na nichž nejde slyšet má instrukce, jak má proband reagovat. Tento výběr jsem provedla záměrně, abych mohla videoukázky následně v pravidlech použít i se zvukem znovu a přidat k nim navíc instrukci od administrátora v podobě zvukové nahrávky. Tímto jsem tedy svůj výběr taktéž o něco zúžila.

Pro tvorbu videomanuálu jsem se rozhodla využít program Shotcut, který je na internetu volně ke stažení a rovněž je v českém jazyce. Práci s programem jsem nastudovala v průběhu tvorby manuálu a také z videí na YouTube a byla pro mne poměrně snadná. Tento program bych spíše doporučila. Chyběl mi zde větší výběr efektů pro přechod mezi jednotlivými snímky, dále v programu nefungovalo automatické zarovnání textu na střed a další nevýhodou bylo spadnutí programu při jeho přetížení. Bylo tedy nutné provádět častější ukládání. Dvakrát se mi stalo, že se mi jednotlivé obrazovky v uložené verzi popřehazovaly, a to nejspíše z důvodu delší nečinnosti v programu či přehození monitorů pro práci.

Mezi nejzdlouhavější proces patřilo stříhání videí, tak aby zachycovaly pouze potřebné momenty pro videomanuál. Delší čas jsem věnovala také nahrávání zvukových nahrávek, jejich přesnému přiřazení k odpovídající situaci či úpravě fotografií.

Těžkým procesem bylo i odhadnutí potřebného času pro přečtení textu na obrazovce. Nejdříve jsem si rychlost čtení vyzkoušela sama na sobě. Poté jsem svoji rychlost o něco zpomalila a z tohoto času si vypočítala, kolik slov zvládnou přečíst za jednu vteřinu. Jako výsledek mi vyšly tři slova. Sám Brysbaert (2019) ve své studii udává průměrnou míru tichého čtení pro dospělé v angličtině pro literaturu faktu, která vychází 238 slov za minutu, tedy téměř čtyři slova za vteřinu. Vzhledem k tomu, že autor provedl odhad pro čtení v anglickém jazyce, rozhodla jsem se svůj výpočet tří slov za vteřinu ponechat.

Vzhledem k tomu, že se mi podařilo najít stránku s hudbou, která je volně ke stažení a v případě použití do multimediálního projektu, nikoliv jako audio podcast, stačí pouze uvést odkaz na webovou stránku, nedošlo tak k porušení autorských práv. Tuto informaci jsem raději konzultovala s pracovníkem Ústavu vědeckých informací 1. LF UK a VFN v Praze.

Pro ověření si srozumitelnosti šesté verze videomanuálu k PPT jsem vytvořila [dotazník](#), který mi vyplnili po shlédnutí videomanuálu tři probandi. Jejich připomínky a nápady jsem využila pro úpravu poslední, tedy sedmé, verze videomanuálu. Vzhledem k tomu, že měli vybraní probandi již teoretické či praktické zkušenosti s testováním PPT, považuji jejich zpětnou vazbu za velmi přínosnou.

Grafickou stránku videomanuálu ohodnotili na stupnici od 1 do 10 (1 = nejhorší, 10 = nejlepší) číslem 9. Co se týče obsahové stránky, ta byla probandy ohodnocena číslem 10. Všechny videozáznamy a fotografie použité ve videomanuálu byly pro probandy dostatečně ilustrativní a dobře viditelné. Dále se probandi jednotně shodli, že jsou po shlédnutí tohoto videomanuálu teoreticky dobře připraveni na provádění PPT a jeho používání doporučují i dalším terapeutům, případně studentům ergoterapie v celé ČR.

Videomanuál se tak celkově prokázal za srozumitelný a využitelný pro praxi.

Tento videomanuál doporučuji rozšířit mezi další ergoterapeuty prostřednictvím webových stránek ČAE, rozeslání e-mailu všem členům této profesní organizace, zveřejněním informace i na sociálních sítích ČAE a kurzu na portálu www.kurzy.lfl.cuni.cz Univerzity Karlovy, ke kterému budou mít zpočátku přístup pouze zaregistrovaní členi ČAE. Účelem je zvýšení motivace být členem této profesní organizace. S odstupem času doporučuji videomanuál rozšířit i mezi ostatní ergoterapeuty, kteří členy ČAE nejsou. Vhodné je videomanuál využít i jako studijní materiál do výuky studentů.

Skrze videomanuál chci podpořit objektivní testování všech testovaných osob ergoterapeuty z pracovišť na území celé ČR, kde je tento test hojně využíván.

V budoucnu lze videomanuál upravit například použitím kvalitnějších záběrů. Toho lze docílit zvolením jiného úhlu kamery a při natáčení použít kamery s vyšší kvalitou zaostření, která mi činila v průběhu testování potíže – např. nešlo provést natočení tvorby kompletů z větší blízkosti, než z které jsou natočeny videozáznamy ve videomanuálu. Rovněž by bylo vhodné použít nějaký program pro úpravu zvukových nahrávek tak, aby zněl ve všech nahrávkách můj hlas stejně a bylo zabráněno ozvěnám či jiným rušivým elementům. Při svém nahrávání jsem vyzbrozovala, že zní nahrávky v každé místnosti jinak a že má na mé hlasivky vliv také to, jaká je právě část dne. Další možnou úpravou videomanuálu by mohlo být doplnění videonahrávek z celého testování probandů včetně správných instrukcí administrátora a reakcí probanda. Pozorovatel by tak měl možnost vyzkoušet si administraci nanečisto, případně si výsledky z testování probanda ověřit dle klíče, který by byl uveden v zadní části videomanuálu. Tato část měla být v mé práci původně taktéž zahrnuta, ale z časového hlediska a kvůli technickým komplikacím při tvorbě videomanuálu nakonec nebyla uskutečněna.

4.4. Diskuze k porovnání Purdue Pegboard Testu vůči vybraným standardizovaným nástrojům zaměřeným na testování jemné motoriky

Mým dílčím cílem bylo srovnat výhody a nevýhody Purdue Pegboard Testu (PPT) vůči vybraným standardizovaným nástrojům zaměřeným na testování jemné motoriky.

V praxi může nastat situace, kdy testující vyhodnotí obtížnost provedení PPT pro probanda za příliš náročnou či naopak příliš snadnou. Někdy tento test nemusí vyhovovat pacientům s jiným typem onemocnění, než se na daném pracovišti běžně vyskytuje. Potíž však může nastat i tehdy, jestliže je terapeut omezen časem a prostorem pro danou terapii, nemá dostatek teoretických znalostí pro provedení a následné vyhodnocení testu či kvůli chybnému překladu původního manuálu do českého jazyka, který terapeut od někoho převzal anebo jej sám přeložil. Ne všechna pracoviště PPT vlastní, a tak může například vyvstat úvaha, zda je zakoupení tohoto testu vhodnou investicí do dalších let či existuje jiná obdobná varianta tohoto testu například za lepší cenu a s rychlejší administrací.

Na základě šesti vybraných standardizovaných testů posuzujících JM jedince a mající jistou podobnost s PPT (standardizovaný test měřící obratnost prstů na čas, při kterém dochází k manipulaci se součástkami či drobnými předměty), uvádím hned několik poznatků, které mohou terapeutovi pomoci s výběrem některého z uvedených testů, ať už pro jeho zakoupení nebo použití. Pro tuto část byly vytvořeny přehledové Tabulky 10.5.1. – 10.5.3., které jsou vloženy do [příloh](#) této práce.

Zařazení Grooved Pegboard Testu se mi zdálo vhodné, jelikož vyžaduje po testovaném jedinci vyšší míru náročnosti pro manipulaci se součástkami, které je nutné strkat do otvorů dle příslušné drážky na kolíku. Jedinec je tedy nucen do vyšších rozsahů pohybu – zejména zápěstí, než kdyby strkal kolíky do jednotného otvoru, jako je tomu u PPT. Ukončení testu až po zaplnění celé testovací desky, jak si žádá manuál od firmy Lafayette instrument (2014- 2015), může terapii značně prodloužit a je třeba s tím počítat.

Nine-Hole Peg Test (NHPT) zde byl zařazen, jelikož patří spolu s PPT mezi hojně využívané testy na pracovištích v ČR. Do této práce jsem vybrala verzi testu od firmy Jamar Technologies, která je využívána i na KRL. Z vlastních zkušeností vím, že je test poměrně rychlý pro zjištění obratnosti rukou. Nevýhodou je však plastová testovací deska, z jejíhož zásobníku mají kolíky při příliš rychlé manipulaci s nimi tendenci klouzat ven. Dle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT) od Rybářové et al. (2021a) je tato situace brána za platný důvod pro anulování celého pokusu, která se smí opakovat maximálně 2x po sobě – poté je testována ruka druhá. Může se tedy stát, že kvůli tomuto pravidlu

nezískáme výsledek ze žádného pokusu probanda, protože ho nedokáže svou paretickou HK dokončit. Mně samotné se lépe pracovalo s dřevěnou variantou NHPT, která je na trhu rovněž nabízena. Nebylo u ní potřeba tolika strategického myšlení, například jak zpomalit vkládání kolíků do zásobníku či jak je opětovně co nejrychleji, za to co nejšetrněji sebrat. Za zmínku stojí i pozdější spuštění stopek pro odpočítávání probandova výkonu, než je tomu v PPT (čas se spouští až po dotyku s prvním kolíkem), což může být při provádění těchto dvou testů po sobě matoucí (Rybářová et al., 2021a; Rybářová et al., 2021b). Tento test vnímám za výrazně náročnější na koordinaci oko-ruka, neboť se kolíky při jejich uchopování ze zásobníku obvykle rozpo pohybují.

Dalšími testy od firmy Lafayette Instrument jsou O'Connor Finger Dexterity Test (OFDT) a O'Connor Tweezer Dexterity Test (OTDT), jejichž rozdílem je pouze použití pinzety u OTDT a rozdílný počet vložených kolíků do otvorů.

Náročnost OFDT na JM považuji oproti PPT za vyšší, a to kvůli dvojnásobnému počtu otvorů v testovací desce (100) a rovněž kvůli zaplňování otvorů třemi kolíky současně, což je náročnější pro obratnost prstů, koordinaci oko-ruka, zapamatování si instrukce a rovněž pro taktilní čítí testovaného jedince, při jehož narušení může mít jedinec potíže s nahmatáním tří kolíků současně. Délka jeho administrace může být u různých jedinců značně variabilní a testování tak může zasahovat do dalších terapií. Ukončení testu nastává až po zaplnění všech otvorů (Lafayette Instrument, 2011-2016a). Testovaná osoba může mít také potíže s udržení pozornosti, zejména pokud je její pracovní tempo pomalejší. Zajímavostí je, že manuál od Lafayette Instrument (2011-2016a) neudává, jak má testovaný jedinec zareagovat v případě, že uchopí méně kolíků a do otvoru je vloží dříve, než si této chyby všimne.

V OTDT jsou vyšší nároky na svalovou sílu testovaného jedince kvůli nutnosti udržení kolíku v pinzetě. I zde je počet otvorů oproti PPT dvojnásobný a test je ukončen až po zaplnění všech (Lafayette Instrument, 2011-2016b). Manuál neudává přesné instrukce, jak vypadá správné držení pinzety, čímž můžeme vyzorovat řadu odlišností mezi různými pacienty.

Moberg Pick-Up Test jako jediný z testů neobsahuje běžné součástky, ale několik menších kovových předmětů ze všedního života, které proband vkládá co nejrychleji do krabičky (Moberg, 1958). Ačkoliv je test udáván jako standardizovaný, měla jsem potíže najít konkrétní informace týkající se požadovaného vybavení, které chybí i v původní studii od Moberga (1958). Požadované vybavení zmiňuje ve své studii až Ng et al. (1999), která navrhla téměř 40 let chybějící standardní protokol. Pro svou studii použil tento protokol i Eggimann et al. (2020), který hodnotil pomalost starších lidí. I když Eggimann et al. (2020) vycházel ze studie od Ng et al. (1999), udává ve své studii navíc rozměry předmětů,

které jsou u Ng et al. (1999) pouze vyjmenovány a v překladu se některé z nich liší. Je tedy otázkou, z které ze studií při testování vycházet, aby se jednalo o standardizovaný test. Tento test je dále specifický testováním jak se zrakovou kontrolou, tak bez ní a také možností odhalení poruchy nervus medianus u testovaného jedince (Moberg, 1958), což považují za výhody testu. Často mají pacienti tendence kompenzovat poruchy své JM zrakem, což lze tímto testem u konkrétních jedinců jasně prokázat.

Posledním z porovnávaných testů je Roeder Manipulative Aptitude Test (RMAT), který se od ostatních testů liší svým požadavkem po jedinci manipulovat i ve vyšších polohách, než je umístění testovací desky. Jako jediný z vybraných nástrojů má s PPT společné vyhrazení časového limitu pro splnění testu (Laffayette, 2015; Laffayette, 1967), což můžeme samo o sobě považovat za náročnější na psychiku. Noël (2011) zmiňuje u RMAT také sílu HKK nutnou pro šroubování. Jedná se o náročnější úkon, který v PPT obsažen není. Test může být pro některé testované náročnější vzhledem k zapojení vyšší svalové síly svalů HKK nutné pro překonání gravitace.

5. ZÁVĚR

Purdue Pegboard Test je standardizovaný nástroj využívaný pro hodnocení jemné motoriky (Švestková a Svěčená, 2013). Skládá se z celkem pěti subtestů, v nichž je po testovaném jedinci vyžadováno co nejrychlejší zaplnění otvorů testovací desky součástkami přesně dle instrukcí psaných v manuálu. Každý subtest je časově ohraničen a testovaný zapojuje buď každou ruku zvlášť nebo obě současně. (Lafayette Instrument, 2015) Tento test je nenáročný na vybavení a jeho administrace zabere přibližně 30 minut (Svozílková, 2008). Firma Lafayette nabízí tento nástroj za \$160 (Lafayette Instrument, ©2009-2021).

V říjnu 2021 byla spolu se zvukovými nahrávkami zveřejněna Česká rozšířená verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A (Rybářová et al., 2021b), která je volně dostupná. Celkově ji hodnotím za srozumitelnou a využitelnou v praxi. Mezi hlavní výhody této verze patří bezpochyby existence pravidel pro řešení a vyhodnocování situací, které mohou při testování běžně nastat a dále zvukové nahrávky, kterými lze nahradit čtené instrukce administrátora. Dalším ulehčením jsou instrukce pro probanda existující ve dvou variantách dle dominance jeho ruky. Velmi oceňuji praktické poznámky (např. rozpoznání dominantní ruky, rozmístění součástek v zásobnících, správné provádění bodování jednotlivých subtestů) i grafické ztvárnění celého manuálu, které mi usnadnilo orientaci v textu.

V průběhu testování podle nového překladu bylo však odhaleno i několik chybějících či nejasně definovaných instrukcí, které mohou být předmětem dalších úprav manuálu. Podrobněji jsou rozebrány v diskuzi této práce.

Hlavním cílem této práce bylo vytvořit videomanuál správné administrace PPT dle nového překladu u osob po cévní mozkové příhodě a u zdravé populace. Hlavním účelem tohoto videomanuálu je přispět k jednotné administraci PPT na všech pracovištích České republiky. Videomanuál je dostupný prostřednictvím kurzu na portále <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=63>, a to pouze členům České asociace ergoterapeutů, kteří zažádají o přístup. Podrobnější postup, jak se k videomanuálu dostat, je zmíněn v [Příloze 10.6.](#) této práce. S odstupem času bude kurz pravděpodobně zpřístupněn všem ergoterapeutům ČR bez ohledu na jejich členství v asociaci.

Videomanuál je rozčleněn do několika oddílů obsahujících kombinaci videonahrávek, fotografií a textových polí, které jsou doprovázeny zvukovými nahrávkami.

Úvodní část videomanuálu nabízí podrobnější informace o PPT. Dále popisuje subtesty, z kterých je PPT složen, vybavení potřebné k testování, jak vypadá přivítání s probandem, včetně ukázky zkušebních pokusů všech subtestů. Zahrnuto je zde i seznámení s novým

překladem manuálu. Nejpodstatnější částí celého videomanuálu jsou pravidla pro správné řešení a vyhodnocování situací, které mohou v průběhu testování nastat.

Vyhodnocením odpovědí z mnou vytvořeného dotazníku, který byl poskytnut třem vybraným probandům (ergoterapeutkám a studentce ergoterapie), byl videomanuál celkově označen za srozumitelný a využitelný v praxi. Videomanuál je vhodné rozšířit mezi další ergoterapeuty, dále do výuky studentům připravujících se na klinickou praxi či mezi jedince podrobněji se zajímající o tento standardizovaný test.

V budoucnu je možné tento videomanuál více rozpracovat. Jeho stávající podobu lze vylepšit použitím kvalitnějších záběrů, jednotných zvukových nahrávek a názornějších videozáznamů z praxe včetně reakcí probanda. Vhodným doplněním by bylo zaznamenání celého testování probanda, díky němuž by mohl pozorovatel videomanuálu nejprve ohodnotit sám sebe, zda porozuměl všem instrukcím v manuálu.

Dílním cílem bylo srovnat výhody a nevýhody PPT vůči vybraným standardizovaným nástrojům zaměřených na testování jemné motoriky. Na základě podobnosti s PPT bylo vybráno celkem šest testů.

Grooved Pegboard Test vyžaduje oproti PPT vyšší pohyblivost v zápěstí a větší míru vizuální pozornosti kvůli přesnosti vyplnění otvorů kolíky dle jejich příslušných drážek (Yancosek a Howell, 2009). Spolu s novým překladem manuálu pro PPT došlo ke zveřejnění České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT), jež rovněž poskytuje podrobný postup testování včetně pravidel k řešení běžně vznikajících situací a zvukových nahrávek pro administrátora (Rybářová et al., 2021a). O'Connor Finger Dexterity Test vyžadující umístění přesně tří kolíků do otvorů v testovací desce (Lafayette Instrument, 2011-2016a) je náročnější na obratnost prstů a udržení pozornosti testovaného jedince. U O'Connor Tweezer Dexterity Testu, podobajícímu se předchozímu testu, potřebuje jedinec zapojit větší svalovou sílu. Ta je potřebná pro udržení kolíků v pinzetě, pomocí níž zaplňuje všechny otvory testovací desky (Lafayette Instrument, 2011-2016b). Jako jediný z vybraných testů neobsahuje Moberg-Pick-Up test běžné součástky, ale několik menších kovových předmětů používaných ve všedním životě (Moberg, 1958). Za nejvíce podobný PPT vyšel Roeder Manipulative Aptitude Test. Významnou odlišností je manipulace se součástkami ve vyšších polohách, než je umístění testovací desky (Lafayette, 1967).

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AGNEW, Jacqueline et al. Purdue Pegboard Age and Sex Norms for People 40 Years Old and Older. *Developmental Neuropsychology*. 1988, **4**(1), 29-35. DOI: 10.1080/87565648809540388. ISSN: 8756-5641. Dostupné z:

<https://escholarship.org/uc/item/4bj6h7nk>

ALOTAIBI M., Naser, Kathlyn REED a Mohammed SHABAN NADAR. Assessments Used in Occupational Therapy Practice: An Exploratory Study. *Occupational therapy in health care*. 2009, **23**(4), 302-318. DOI: 10.3109/07380570903222583. ISSN: 0738-0577. Dostupné z: <https://www.tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.3109/07380570903222583>

AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie*. 7. vyd. Praha: Galén, 2011. 351 s. ISBN 978-80-7262-707-3.

AMIRJANI, Nasim et. al. Normative values and the effects of age, gender and handedness on the Moberg Pick-Up Test. *Muscle & Nerve*. 2007, **35**(6), 788-792. DOI: 10.1002/mus.20750. ISSN: 0148-639X. Dostupné z: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1002/mus.20750>

AMIRJANI, Nasim et al. Validity and Reliability of the Purdue Pegboard Test in Carpal Tunnel Syndrome. *Muscle & Nerve*. 2011, **43**(2), 171-177. DOI: 10.1002/mus.21856. ISSN: 0148-639X. Dostupné z: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/10.1002/mus.21856>

ANTON, Nicholas et al. Effectiveness of a mental skills curriculum to reduce novices' stress. *The Journal of surgical research*. 2016, **206**(1), 199-205. DOI: 10.1016/j.jss.2016.07.019. ISSN: 0022-4804. Dostupné z: <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S0022480416302438>

ASABA, Eric et al. Integrating Occupational Therapy Specific Assessments in Practice: Exploring Practitioner Experiences. *Occupational therapy international*. 2017, 1-8. DOI: 10.1155/2017/7602805. ISSN: 1557-0703. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/321493422>

AYNACI, Gulden a Hediye GULMEZ. Looking at male nurse discrimination among nursing students with O'Connor's finger dexterity test: Future of gender discrimination. *Journal of Men's Health*. 2019, **15**(2), 27-36. DOI: 10.22374/jomh.v15i2.131. ISSN: 18756867. Dostupné z: <https://jomh.org/articles/10.22374/jomh.v15i2.131>

BACKMAN, Catherine et al. Assessment of hand function: The relationship between pegboard dexterity and applied dexterity. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. 1992, **59**(4), 208-213. DOI: 10.1177/000841749205900406. ISSN: 0008-4174. Dostupné z: <https://1url.cz/bKddS>

BAČOVÁ, Eliška a Lenka BAČOVÁ. Poruchy jemné motoriky v ordinaci praktického lékaře. *Praktický lékař*. 2016, **96**(3), 125-127. ISSN: 0032-6739.

BEEBE, Justin A. a Catherine E. LANG. Relationships and responsiveness of six upper extremity function tests during the first 6 months of recovery after stroke. *Journal of neurologic physical therapy*. 2009-06, **33**(2), 96-103. DOI: 10.1097/NPT.0b013e3181a33638. ISSN: 1557-0576. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19556918/>

BERGER, Monique A. M, Arno J. KRUL a Hein A. M. DAANEN. Task specificity of finger dexterity tests. *Applied ergonomics*. 2009, **40**(1), 145-147. DOI: 10.1016/j.apergo.2008.01.014. ISSN: 0003-6870. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687008000318>

BRYDEN, P. J. a E. A. ROY. A new method of administering the Grooved Pegboard Test: Performance as a function of handedness and sex. *Brain and Cognition*. 2005, **58**(3), 258-268. DOI: 10.1016/j.bandc.2004.12.004. ISSN: 1090-2147.

BRYSSBAERT, Marc. How many words do we read per minute? A review and meta-analysis of reading rate. *Journal of memory and language*. 2019, 109, 1-30. DOI: 10.1016/j.jml.2019.104047. ISSN: 0749-596X. Dostupné z: <file:///C:/Users/B%C4%9Btka/Downloads/textik.htm>

BUDDENBERG, Lorrie A. a Chris DAVIS. Test-Retest Reliability of the Purdue Pegboard Test. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2000, **54**(5), 555-558. DOI: 10.5014/ajot.54.5.555. ISSN: 1943-7676.

CUTELLÉ, Claudia et al. Validation of the Nine Hole Peg Test as a measure of dexterity in myotonic dystrophy type 1. *Neuromuscular Disorders*. 2018, **28**(11), 947-951. DOI: 10.1016/j.nmd.2018.08.011. ISSN: 0960-8966. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S0960896618305534>

ÇAKIT, Erman, Behice DURGUN a Oya CETIK. Assessing the Relationship Between Hand Dimensions and Manual Dexterity Performance for Turkish Dental Students. *Advances in Physical Ergonomics and Human Factors*. 2016, 489, 469-479. DOI: 10.1007/978-3-319-41694-6_47. ISSN: 2194-5357. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/305214253>

CZELL, David et al. Nine Hole Peg Test and Transcranial Magnetic Stimulation: Useful to Evaluate Dexterity of the Hand and Disease Progression in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Neurology research international*. 2019, 1-5. DOI: 10.1155/2019/7397491. ISSN: 2090-1852. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/journals/nri/2019/7397491/>

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. Svazek III, Periferní nervový systém, kůže a kožní orgány, smyslové orgány. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.

DARWEESH, Sirwan K. L. et al. Simple Test of Manual Dexterity Can Help to Identify Persons at High Risk for Neurodegenerative Diseases in the Community. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*. 2017, **72**(1), 75-81. DOI: 10.1093/gerona/glw122. ISSN: 1079-5006.

DAS, Manisha et al. Assessment of Cognitive Function and Hand Dexterity in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Cross-sectional Study. *Journal of natural science, biology and medicine*. 2020, **11**(1), 35-38. DOI: 10.4103/jnsbm.JNSBM_139_19. ISSN: 0976-9668. Dostupné z: <https://www.proquest.com/docview/2377626666>

DESAI, Krunal et al. Normative Data of Purdue Pegboard on Indian Population. *The Indian Journal of Occupational Therapy*. 2005, **37**(3), 69-72. ISSN: 0445 - 706. Dostupné z: <http://aiota.org/temp/ijotpdf/ibat05i3p69.pdf>

DHANALAKSHMI, M. R., PRASHANTH, V Mangalvedhe a JIBI, Paul. Normative values of Moberg Pick-Up Test in young adults. *International Journal of Medical and Exercise Science*. 2019, **5**(4), 634-638. DOI: 10.36678/ijmaes.2019.v05i04.002. ISSN: 2455-0159. Dostupné z: <http://ijmaes.org/wp-content/uploads/2019/12/2.FULL-TEXT..pdf>

EGGIMANN, Brigitte Santos et al. Measuring Slowness in Old Age: Times to Perform Moberg Picking-Up and Walking Speed Tests. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020, **21**(11), 1729-1734. DOI: 10.1016/j.jamda.2020.03.020. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/341305360>

EVANGELU, Jaroslava Ester a Jiří NEUBAUER. *Testy pro personální práci: jak je správně vytvářet a používat*. Praha: Grada, 2014. Manažer. ISBN 978-80-247-5056-9.

FERJENČÍK, Ján. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: Jak zkoumat lidskou duši*. Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0229-5.

FEYS, Peter et al. The Nine-Hole Peg Test as a manual dexterity performance measure for multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*. 2017, 2010, **23**(5), 711-720. ISSN 1352-4585. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1352458517690824>

FLEISHMAN, Edwin A. a Gaylord D. ELLISON. A factor analysis of fine manipulative tests. *Journal of Applied Psychology*. 1962, **46**(2), 96-105. DOI: 10.1037/h0038499. ISSN: 0021-9010.

FLEISHMAN, Edwin A. A Modified Administration Procedure for the O'Connor Finger Dexterity Test. *Journal of Applied Psychology*. 1953, **37**(3), 191-194. DOI: 10.1037/h0053766. ISSN: 0021-9010.

FRANCIOTTA, Michele et al. Occupational Therapy for Parkinsonian Patients: A Retrospective Study. *Parkinson's disease*. 2019, 1-7. DOI: 10.1155/2019/4561830. ISSN: 2090-8083. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/337651837>

GAIHRE, Ananda a Sasidharan K RAJESH. Effect of Yoga and Physical Exercise on Motor Functions among Substance Abusers: A Randomised Comparative Study. *Journal of Clinical*

and Diagnostic Research. 2018, **12**(10), 10-14. DOI: 10.7860/JCDR/2018/35341.12156. ISSN: 2249-782X. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5981665/>

GALLUS, Jennifer a Virgil MATHIOWETZ. Test-Retest Reliability of Purdue Pegboard for Persons With Multiple Sclerosis. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2003, **57**(1), 108-111. DOI: 10.5014/ajot.57.1.108. ISSN: 0272-9490. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/10931661>

GONZALEZ, Victor, Jennifer ROWSON a Alaster YOXALL. Analyzing finger interdependencies during the Purdue Pegboard Test and comparative activities of daily living. *Journal of Hand Therapy*. 2017, **30**(1), 80-88. DOI: 10.1016/j.jht.2016.04.002. ISSN: 0894-1130. Dostupné z: <https://core.ac.uk/display/42541831?source=2>

HINES, Mildred a Johnson O'CONNOR. A Measure of Finger Dexterity. *Journal of Personnel Research*. 1926, **4**(9), 379-382. ISSN: 0886-750X. Dostupné z: http://industrialengineer1.weebly.com/uploads/3/1/9/7/31976843/a_measure_of_finger_dexterity.pdf

CHEN, Chih-Chia a Shannon D.R RINGENBACH. A Pilot Study for Test–Retest Reliability of the Purdue Pegboard Test in Adolescents and Young Adults With Down Syndrome. *Journal of Motor Learning and Development*. 2015, **3**(2), 151-157. DOI: 10.1123/jmld.2015-0004. ISSN: 2325-3193. Dostupné z: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=c9349133-636c-4d37-91b5-4b40a1c6f9fc%40redis&bdata=Jmxhbm9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=s3h&AN=137666171>

CHOI, Hana et al. Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Enhances Recovery in Central Cord Syndrome Patient. *Annals of Rehabilitation Medicine*. 2018, **43**(1), 62-73. DOI: 10.5535/arm.2019.43.1.62. ISSN: 2234-0645. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/331411210>

Jamar Technologies 9 Hole Peg Test Kit. In: *4MDMEDICAL*. Lakewood, 2020. Dostupné z: <https://www.4mdmedical.com/rolyan-9-hole-peg-test-kit.html>

JOSMART. *Publikační činnost* [online]. Klinika rehabilitačního lékařství 1.LF UK a VFN: © 2022. Poslední změna 26.10. 2021 [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/publikacni-cinnost-uvod>

KAŇKOVÁ, Hana. *Objektivizace jemné motoriky u pacientů po traumatickém poranění mozku pomocí testu Purdue pegboard*. Praha, 2016. 101 s., 3 příl. diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Krivošíková, Mária.

KLERK, Susan, Helen BUCHANAN a Blanche PRETORIUS. Occupational therapy hand assessment practices: Cause for concern? *South African Journal of Occupational Therapy*. 2015, **45**(2), 43-50. DOI: 10.17159/2310-3833/2015/v45n2a7. ISSN: 2310-3833. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/281489862>

KOLÁŘ, Pavel et al. Rehabilitace v klinické praxi. 1.vyd., Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

KULIŠTÁK, Petr. Klinická neuropsychologie v praxi. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3068-7.

KVAPILOVÁ, Barbora et al. Porovnání časové náročnosti, cenové dostupnosti a reliability testů jemné motoriky pro pacienty po cévní mozkové příhodě z pohledu ergoterapie. Rehabilitace a Fyzikální lékařství. 2019, 26(3), 131-138. ISSN: 1211-2658.

KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. Úvod do ergoterapie. 1.vyd., Praha: Grada, 2011. 364 s. ISBN 978-80-247-2699-1.

Lafayette Instrument [online]. Lafayette Instrument Company: © 2009-2022. [cit. 2022-01-15]. Dostupné z: <https://lafayetteevaluation.com/>

LAFAYETTE INSTRUMENT. Grooved Pegboard Test: *User's Manual, Model 32025*. Lafayette, USA, 2014-2015, 16 s. Dostupné také z: <https://lafayetteevaluation.com/products/grooved-pegboard>

LAFAYETTE INSTRUMENT. O'Connor Finger Dexterity Test: *User's Manual, Model 32021*. Lafayette, USA, 2011-2016a, 8 s. Dostupné z: https://www.ncmedical.com/images/pdf/nc70015_oconnor_finger_dexterity_test_020718.pdf

LAFAYETTE INSTRUMENT. O'Connor Tweezer Dexterity Test: *User's Manual, Model 32022*. Lafayette, USA, 2011-2016b, 8 s. Dostupné z: https://www.ncmedical.com/images/pdf/NC70020_oconnor_tweezer_dexterity_test_020718.pdf

LAFAYETTE INSTRUMENT. Purdue Pegboard Test: *User's Instructions, Model 32020A*. Lafayette, USA, 2015, 28 s. Dostupné také z: <http://lafayetteevaluation.com/products/purdue-pegboard>

LAFAYETTE INSTRUMENT. Roeder Manipulative Aptitude Test: *User Instructions, Model 32026*. Lafayette, USA, 1967, 22 s. Dostupné z: <https://www.yumpu.com/en/document/read/6354784/roeder-manipulative-aptitude-test-handy-healthcare>

LANG, Catherine E. et al. Assessment of upper extremity impairment, function, and activity after stroke: foundations for clinical decision making. *Journal of Hand Therapy*. 2013, 26(2), 104-115. DOI: 10.1016/j.jht.2012.06.005. ISSN: 0894-1130. Dostupné z: [https://www-sciencedirect-com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S0894113012000749](https://www.sciencedirect-com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S0894113012000749)

LANGER, Danit et al. Evaluating Hand Function in Clients with Trigger Finger. *Occupational therapy international*. 2017, 1-8. DOI: 10.1155/2017/9539206. ISSN: 0966-7903. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/journals/oti/2017/9539206/>

LEE, Posen et al. The test-retest reliability and the minimal detectable change of the Purdue pegboard test in schizophrenia. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2011, **112**(6), 332-337. DOI: 10.1016/j.jfma.2012.02.023. ISSN: 0929-6646. Dostupné z: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S0929664612001891?via%3Dihub>

LIPHARDT, Anna-Maria et al. Similar Impact of Psoriatic Arthritis and Rheumatoid Arthritis on Objective and Subjective Parameters of Hand Function. *ACR open rheumatology*. 2020, **2**(12), 734-740. DOI: 10.1002/acr2.11196. ISSN: 2578-5745. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/346610217>

LIU, Hao a Stephanie S.Y. AU-YEUNG. Corticomotor Excitability Effects of Peripheral Nerve Electrical Stimulation to the Paretic Arm in Stroke. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2017, **96**(10), 687-693. DOI: 10.1097/PHM.0000000000000748. ISSN: 0894-9115.

LUGASSY, Diva et al. Predicting the clinical performance of dental students with a manual dexterity test. *PloS one*. 2018, **13**(3), 1-14. DOI: 10.1371/journal.pone.0193980. ISSN: 1932-6203. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/323650866>

MATHIOWETZ, Virgil et al. Adult Norms for the Nine Hole Peg Test of Finger Dexterity. *The Occupational Therapy Journal of Research*. 2016, **5**(1), 24-38. DOI: 10.1177/153944928500500102. ISSN 0276-1599. Dostupné z: <https://1url.cz/fzMna>

MCCURRY, Susan et al. Neuropsychological test performance in a cognitively intact sample of older Japanese American adults. *Archives of clinical neuropsychology*. 2001, **16**(5), 447-459. DOI: 10.1016/S0887-6177(00)00056-1. ISSN: 0887-6177. Dostupné z: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S0887617700000561>

MOBERG, Erik. Objective methods for determining the functional value of sensibility in the hand. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1958, **40**(3), 454-476. DOI: 10.1302/0301-620X.40B3.454. Dostupné z: <https://online.boneandjoint.org.uk/doi/abs/10.1302/0301-620X.40B3.454>

MOKOBANE, Maria et al. Fine motor deficits and attention deficit hyperactivity disorder in primary school children. *South African Journal of Psychiatry*. 2019, **25**(1), 1-7. DOI: 10.4102/sajpsychiatry.v25i0.1232. ISSN: 1608-9685.

MULLER, Matthew D. et al. Test-retest reliability of Purdue Pegboard performance in thermoneutral and cold ambient conditions. *Ergonomics*, 2011, **54**(11), 1081-1087. DOI: 10.1080/00140139.2011.620178. ISSN: 0014-0139.

NG, Carol L, Derek D HO a S.P CHOW. The Moberg pickup test: Results of testing with a standard protocol. *Journal of hand therapy*. 1999, **12**(4), 309-312. DOI: 10.1016/S0894-1130(99)80069-6. ISSN: 0894-1130. Dostupné z: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S0894113099800696>

NOËL, L et al. The ‘‘peg test’’: A novel technique for dexterity evaluation in hand immobilized with a splint. *Chirurgie de la main*. 2011-12, **30**(6), 385-392. DOI: 10.1016/j.main.2011.09.007. ISSN: 1297-3203. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1297320311001375>

NOVÁKOVÁ, Barbora. *Pilotní testování využitelnosti Devítikolíkového testu v ergoterapii u pacientů s revmatoidní artritidou a u pacientů s osteoartrózou rukou*. 82 s., 4 přílohy. Praha, 2021. Bakalářská práce na 1. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Kateřina Rybářová.

OHNEMUS, Daniella et al. A Pilot Study of a Screening Tool for Pediatric Minimal Hepatic Encephalopathy. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2019, **69**(6), 655-661. DOI: 10.1097/MPG.0000000000002488. ISSN: 0277-2116.

OXFORD GRICE, Kimatha et al. Adult Norms for a Commercially Available Nine Hole Peg Test for Finger Dexterity. *American Journal of Occupational Therapy*. 2003, **57**(5), 570-573. DOI: 10.5014/ajot.57.5.570. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.57.5.570>

PanolaOTA, 2010, *Moberg Pickup Test*, YouTube video. [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=fxr5c_Uh5ss&t=270s

PAYNE, Stephanie, Alison MACINTOSH a Jay STOCK. The influence of digit size and proportions on dexterity during cold exposure. *American Journal of Physical Anthropology*. 2018, **166**(4), 875-883. DOI: 10.1002/ajpa.23486. ISSN: 10968644.

Performance Health [online]. Performance Health: © 2021 [cit. 2021-12-21]. Dostupné z: <https://www.performancehealth.com/>

POSEN, Lee et al. The test-retest reliability and the minimal detectable change of the Purdue pegboard test in schizophrenia. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2013, **112**(6), 332-337. DOI: 10.1016/j.jfma.2012.02.023. ISSN: 0929-6646.

PROUD, Elizabeth L. et al. Construct validity of the 9-Hole Peg Test and Purdue Pegboard Test in people with mild to moderately severe Parkinson’s disease. *Physiotherapy*. 2020, 107, 202-208. DOI: 10.1016/j.physio.2019.12.002. ISSN: 0031-9406.

PŘIBYLOVÁ, Andrea. *Hodnocení motorické obratnosti ruky Purdue Pegboard Testem v modelové situaci u seniorů*. 91 s., 7 příloh. Olomouc, 2015. Magisterská práce na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého. Vedoucí magisterské práce Prof. MUDr. Jaroslav Opavský, CSc..

POULIS, S. et al. Functional and isokinetic assessment of hands with early stage of Rheumatoid Arthritis. *Isokinetics and exercise science*. 2003, **11**(4), 225-230. DOI: 10.3233/IES-2003-0151. ISSN: 0959-3020. Dostupné z: <https://eds-p-ebSCOhost-com.ezproxy.is.cuni.cz/eds/detail/detail?vid=2&sid=9ab3ac77-909e-4814-84a6->

[8782bc266810%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHNoaWImbGFuZz1jcyZzaXRIPWVky1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=12084467&db=s3h](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35118921)

RADOMSKI, Mary Vining a Catherine A. Trombly LATHAM. *Occupational therapy for physical dysfunction*. 7th edition., Philadelphia: Lippincott, 2014. 1426 s. ISBN 978-1-4511-8921-6.

ROH, Hyo-Lyun. Differences in attention, hand dexterity, and lower extremity activities in the presence or absence of a time limit. *The Journal of Physical Therapy Science*. 2017, 29(6), 1074-1078. DOI: 10.1589/jpts.29.1074. ISSN: 09155287.

RYBÁŘOVÁ, Kateřina et al., 2021a. *Česká rozšířená verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT)*. Praha: Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN ve spolupráci s Rehalb, o.p.s.. 44 s. 1. vydání. ISBN 978-80-906738-2-3. Dostupné z: <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/file/373/nhpt-albertov.pdf>

RYBÁŘOVÁ, Kateřina et al., 2021b. *Česká rozšířená verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A*. Praha: Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN ve spolupráci s Rehalb, o.p.s.. 11 s. 1. vydání. ISBN 978-80-906738-8-5. Dostupné z: <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/file/374/ppt-albertov.pdf>

RYBÁŘOVÁ, Kateřina. *Establishing Czech Norms of Selected Standardized Tests* [online]. ClinicalTrials.gov: © 2022 [cit. 2022-03-26]. Dostupné z: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05010993>

RYBÁŘOVÁ, Kateřina. Používání vybraných standardizovaných testů hodnotících obratnost rukou v praxi českých ergoterapeutů. *Sborník příspěvků z konference České asociace ergoterapeutů*. Praha: © Česká asociace ergoterapeutů, 2021, 19-21. ISBN 978-80-905252-9-0

SANTOS-EGGIMANN, et al. Measuring Slowness in Old Age: Times to Perform Moberg Picking-Up and Walking Speed Tests. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020, 21(11), 1729-1734. DOI: 10.1016/j.jamda.2020.03.020. ISSN: 1525-8610. Dostupné z: [https://www.jamda.com/article/S1525-8610\(20\)30279-6/fulltext](https://www.jamda.com/article/S1525-8610(20)30279-6/fulltext)

SILVA, Paula Gabriel et al. Moberg Picking-Up Test in patients with hand osteoarthritis. *Journal of Hand Therapy*. 2017, 30(4), 522-528. DOI: 10.1016/j.jht.2016.10.005. ISSN: 0894-1130. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S0894113016301454>

STAMM, Tanja Alexandra et al. Moberg Picking-Up Test in Patients With Inflammatory Joint Diseases: A Survey of Suitability in Comparison With Button Test and Measures of Disease Activity. *Arthritis & Rheumatism*. 2003, 49(5), 626-632. DOI: 10.1002/art.11378. ISSN: 0004-3591. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/art.11378>

SVOZÍLKOVÁ, Pavlína. *Purdue Pegboard-standardizovaný test pro jemnou motoriku horní končetiny*. Praha, 2008. 59 s., 7 příloh. Bakalářská práce na 1. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Vedoucí bakalářské práce Bc. Zuzana Rodová, M.Sc.

ŠVESTKOVÁ, Olga et al. *Ergoterapie: skripta pro studenty bakalářského oboru Ergoterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy*. Praha: Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 2013. ISBN 978-80-260-4101-6.

TIFFIN, Joseph a E. J. ASHER. The Purdue Pegboard: Norms and Studies of Reliability and Validity. *Journal of Applied Psychology*. 1948, **32**(3), 234-247. DOI: 10.1037/h0061266. ISSN: 1939-1854.

TOLLE, Kathryn Ann et al. Grooved Pegboard Test as a measure of executive functioning. *Applied neuropsychology: Adult*. 2019, **27**(5), 414-420. DOI: 10.1080/23279095.2018.1559165. ISSN: 23279109. ISSN: 2327-9095. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23279095.2018.1559165>

TOMAŠOVSKÁ, Jana. *Využívaná ergodiagnostická hodnocení*. Praha, 2011. 64 s., 19 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Svěcená, Kateřina.

Traysha Washington, 2020. Roeder Manipulative Aptitude Test. YouTube video. [2022-03-22]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=thadPmuUxvY&t=467s&ab_channel=trayeshawashington

URBÁNEK, Tomáš, Denisa DENGLEROVÁ a Jan ŠIRŮČEK. *Psychometrika: Měření v psychologii*. Portál, 2011. ISBN 978-80-262-0143-4.

VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Jemná motorika: Vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. 1.vyd. Praha: Grada, 2013. 176 s. ISBN 978-80-247-4698-2.

WANG, Ying-Chih et al. Assessing Dexterity Function: A Comparison of Two Alternatives for the NIH Toolbox. *Journal of hand therapy*. 2011, **24**(4), 313-321. DOI: 10.1016/j.jht.2011.05.001. ISSN: 0894-1130. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0894113011000500>

WANI, S.K. a R.P. MULLERPATAN. Hand function in people with type 1 and type 2 diabetes. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*. 2019, 39(3), 523-527. DOI: 0.1007/s13410-018-0669-3. ISSN: 0973-3930. Dostupné z: <https://web-a-ebcohost-com.ezproxy.is.cuni.cz/ehost/detail/detail?vid=0&sid=73f0d945-bbef-4e48-bd9a-cbcebd2ef0ba%40sessionmgr4006>

WITTICH, Walter a Christina NADON. The Purdue Pegboard test: normative data for older adults with low vision. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* [online]. 2017, **12**(3), 272-279 [cit. 2021-11-17]. DOI: 10.3109/17483107.2015.1129459. ISSN: 1748-3107. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/17483107.2015.1129459>

YANCOSEK, Katie E. a Dana HOWELL. A Narrative Review of Dexterity Assessments. *Journal of hand therapy*. 2009, **22**(3), 258-270. DOI: 10.1016/j.jht.2008.11.004. ISSN: 0894-1130. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0894113008001956>

YEUDALL, Lorne T. et al. Normative data stratified by age and sex for 12 neuropsychological tests. *Journal of clinical psychology*. 1986, **42**(6), 918-946. DOI: 10.1002/1097-4679(198611)42:6<918::AID-JCLP2270420617>3.0.CO. ISSN: 0021-9762. Dostupné z: <https://web-p-ebshost-com.ezproxy.is.cuni.cz/ehost/detail/detail?vid=0&sid=f5e83bea-b7de-4505-9587-e89913ffc64%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHN0aWImbGFuZzljcyZzaXRlPWVo b3N0LWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=15846360&db=a9h>

7. SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

7.1. Seznam tabulek

Tabulka 2.4.2.1. Výhody a nevýhody PPT	10
Tabulka 3.3.3.1. Přehled výsledků ze všech subtestů	45
Tabulka 3.3.3.2. Počet opakování konkrétních situací v průběhu testování (převzato z Rybářová et al., 2021b).....	46
Tabulka 10.5.1. Shrnutí základních údajů vybraných testů na JM	87
Tabulka 10.5.2. Shrnutí základních údajů vybraných testů na JM	88
Tabulka 10.5.3. Shrnutí základních údajů vybraných testů na JM	89

7.2. Seznam grafů

Graf 3.3.3.3. Grafické znázornění situací, k nimž došlo v průběhu testování	49
---	----

8. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 2.4.1. Purdue Pegboard Test, foto: Alžběta Šáchová (vlastní archiv)	6
Obrázek 2.5.1.1. Grooved Pegboard Test, převzato z https://lafayetteevaluation.com/products/grooved-pegboard	18
Obrázek 2.5.2.1. Nine-Hole Peg Test, převzato z https://www.healthandcare.co.uk/function-perceptual-cognitive-assessment/9-hole-peg-test-for-dexterity-testing.html	20
Obrázek 2.5.3.1. O'Connor Finger Dexterity Test, převzato z https://lafayetteevaluation.com/products/oconnor-finger-dexterity	23
Obrázek 2.5.4.1. O'Connor Tweezers Dexterity Test, převzato z https://lafayetteevaluation.com/products/oconnor-tweezer-dexterity	26
Obrázek 2.5.5.1. Moberg Pick-Up Test, převzato z Ng et al. (1999).....	28
Obrázek 2.5.5.2. Moberg Pick-Up Test od firmy Jamar, převzato z https://www.amazon.de/-/en/Picking-MOBERG-Manipulation-dexterity-Testing/dp/B01N9BV89Y	29
Obrázek 2.5.6.1. Roeder Manipulative Aptitude Test, převzato z https://lafayetteevaluation.com/products/roeder-manipulative-aptitude	30
Obrázek 10.6.1. Návod pro přihlášení do portálu, převzato z https://kurzy.lf1.cuni.cz/	91

9. SEZNAM ZKRATEK

ADHD – porucha pozornosti s hyperaktivitou

CMP – cévní mozková příhoda

CTS – syndrom karpálního tunelu

ČAE – Česká asociace ergoterapeutů

ČR – Česká republika

DASH – Disabilities of Arm Shoulder and Hand Questionnaire

DM – diabetes mellitus

DM1 – diabetes mellitus 1. typu

GPT – Grooved Pegboard Test

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

IWS – Isernhagen Work System

JM – jemná motorika

KRL – Klinika rehabilitačního lékařství 1.LF UK a VFN v Praze

NHPT – Nine-Hole Peg Test, Devíti-kolíkový test

MPUT – Moberg Pick-Up Test

OA – osteoartritida

OFDT – O'Connor Finger Dexterity Test

OTDT – O'Connor Tweezer Dexterity Test

PPT – Purdue Pegboard Test

RMAT – Roeder Manipulative Aptitude Test

TBI – traumatické poranění mozku

WST – Walking Speed Tests

10. PŘÍLOHY

- 10.1. Vzor Informovaného souhlasu pro pacienty
- 10.2. Vzor Informovaného souhlasu pro zdravé probandy
- 10.3. Vzor Informačního letáku
- 10.4. Dotazník ke zhodnocení videomanuálu
- 10.5. Přehled vybraných testů na jemnou motoriku
- 10.6. Videomanuál (elektronická příloha)

10.1. Vzor Informovaného souhlasu pro pacienty

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce: Pilotní testování využitelnosti Purdue Pegboard Testu u osob po cévní mozkové příhodě: vytvoření videomanuálu

Stručná anotace BP: Cílem mé bakalářské práce je vytvořit videomanuál správné administrace Purdue Pegboard Testu, který terapeutům pomůže s jeho správným provedením a následně i s vyhodnocením výsledků. Proband (tj. testovaný jedinec) ve věku nad 18 let bude v rámci jednoho setkání po udělení Informovaného souhlasu, ověření schopnosti manipulace s kolíky, trubičkami a podložkami otestován nově vypracovanou Českou rozšířenou verzí manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A. Po celou dobu testování bude pořizován videozáznam, který bude využit k vytvoření tohoto videomanuálu. Videozáznam bude upraven tak, aby z něj probandi nešli identifikovat. Získaná data zároveň poslouží ke zjištění srozumitelnosti a využitelnosti nově vypracovaných instrukcí.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Pacient bude v této práci označován pod číslem:

- 1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
- 2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejich postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
- 3) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast v BP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě BP je dobrovolná.
- 4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP.
- 5) S mou spoluprací při tvorbě BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Souhlasím s pořízením videozáznamu z testování, které bude zpracováno zcela anonymně. Beru na vědomí, že pořízený videozáznam může být prezentován ve výuce studentů, konferencích či na jiných odborných akcích. Zároveň bude k dispozici ergoterapeutům na odborných pracovištích České republiky.
- 7) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis autora BP:

10.2. Vzor Informovaného souhlasu pro zdravé probandy

Informovaný souhlas probanda

Název bakalářské práce: Pilotní testování využitelnosti Purdue Pegboard Testu u osob po cévní mozkové příhodě: vytvoření videomanuálu

Stručná anotace BP: Cílem mé bakalářské práce je vytvořit videomanuál správné administrace Purdue Pegboard Testu, který terapeutům pomůže s jeho správným provedením a následně i s vyhodnocením výsledků. Proband (tj. testovaný jedinec) ve věku nad 18 let bude v rámci jednoho setkání po udělení Informovaného souhlasu, ověření schopnosti manipulace s kolíky, trubičkami a podložkami otestován nově vypracovanou Českou rozšířenou verzí manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A. Po celou dobu testování bude pořizován videozáznam, který bude využit k vytvoření tohoto videomanuálu. Videozáznam bude upraven tak, aby z něj probandi nešli identifikovat. Získaná data zároveň poslouží ke zjištění srozumitelnosti a využitelnosti nově vypracovaných instrukcí.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

- 1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
- 2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
- 3) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast v BP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě BP je dobrovolná.
- 4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP.
- 5) S mou spoluprací při tvorbě BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Souhlasím s pořizováním videozáznamu z testování, které bude zpracováno zcela anonymně. Beru na vědomí, že pořizovaný videozáznam může být prezentován ve výuce studentů, konferencích či na jiných odborných akcích. Zároveň bude k dispozici ergoterapeutům na odborných pracovištích České republiky.
- 7) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis probanda:

Podpis autora BP:

10.3. Vzor Informačního letáku

Informace o bakalářské práci

Název bakalářské práce: Pilotní testování využitelnosti Purdue Pegboard Testu u osob po cévní mozkové příhodě

Řešitelka bakalářské práce: Alžběta Šáchová

Místo testování: Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze (suterén), Albertov 2049/7, 128 00 Praha 2

Stručná anotace BP: Cílem mé bakalářské práce je vytvořit videomanuál správné administrace Purdue Pegboard Testu, který terapeutům pomůže s jeho správným provedením a následně i vyhodnocením. Proband (tj. testovaný jedinec) ve věku nad 18 let bude v rámci jednoho setkání po udělení Informovaného souhlasu, ověření schopnosti manipulace s kolíky, trubičkami a podložkami otestován pomocí nově vypracované České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A. Po celou dobu testování bude pořizován videozáznam, který bude využit k vytvoření tohoto videomanuálu. Získaná data zároveň poslouží ke zjištění srozumitelnosti a využitelnosti nově vypracovaných instrukcí.

Co se očekává od probanda (testované osoby)?

- podpis „Informovaného souhlasu“ po seznámení se s informacemi o bakalářské práci
- **absolvovat jednorázové testování pomocí Purdue Pegboard Testu** na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN o délce max. cca 30 minut
 - hodnocení obratnosti prstů (viz obrázky)
- testování probíhá na **ergoterapii** vsedě u stolu

Máte-li zájem vyzkoušet si Purdue Pegboard Test a pomoci mi s vypracováním videomanuálu v rámci mé bakalářské práce, domluvte se na ERGOTERAPII nebo napište ergoterapeutce Mgr. Kateřině Rybářové na e-mail katerina.rybarova@vfn.cz (tel. 224 968 517) a domluvte si termín testování Vašich horních končetin.

Purdue Pegboard Test



10.4. Dotazník ke zhodnocení videomanuálu

Dobrý den,

Jsem studentka 3. ročníku Bc. studia ergoterapie a ve své bakalářské práci se zabývám **"Vytvořením videomanuálu správné administrace Purdue Pegboard Testu podle České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A."** Po několika úpravách se mi podařilo vytvořit "finální" verzi, se kterou bych se s Vámi ráda podělila a získala na ni od Vás zpětnou vazbu. Všechny Vaše připomínky a nápady mi poslouží k případnému vylepšení této verze tak, aby byla skutečně srozumitelná a využitelná pro všechny administrátory, kteří se tento videomanuál rozhodnou použít.

V plánu je ještě rozdělit videomanuál do několika pasáží, které si bude moci administrátor pustit po částech, v případě, že by se chtěl k některé části vrátit anebo ho zajímala jen konkrétní situace z pravidel pro správné řešení a vyhodnocování situací. Jednalo by se o krátké úseky videozáznamů, tak jako jsou zpracované u zvukových nahrávek k Purdue Pegboard Testu.

Ráda bych získala Vaši zpětnou vazbu na následující otázky týkající se videomanuálu k PPT, jež jsou rozděleny celkem do tří částí.

Vyplněním tohoto dotazníku vyjadřujete **souhlas s anonymním zpracováním Vaší zpětné vazby** do mé bakalářské práce.

A) Následující dvě otázky se týkají bodového ohodnocení videomanuálu.

1. Jak byste ohodnotil/a na stupnici od 1 do 10 (1 = nejhorší, 10 = nejlepší) tento videomanuál po grafické stránce (př. kvalita použitých videozáznamů, zvukových nahrávek, fotografií, textové pole atd.)?

2. Jak byste ohodnotil/a na stupnici od 1 do 10 (1 = nejhorší, 10 = nejlepší) tento videomanuál po obsahové stránce (př. použité informace, simulace ukázek, srozumitelnost sdělených informací atd.)?

B) Těchto pět otázek se týká podrobnějšího zhodnocení videomanuálu. V případě, že bude Vaše odpověď na otázku ANO, uveďte prosím proč.

3. Je něco, co Vám ve videomanuálu chybělo?

4. Je podle Vás některá z informací použitých ve videomanuálu zbytečná?

5. Je některá pasáž ve videomanuálu špatně srozumitelná?

6. Je ve videomanuálu něco, co byste udělal/a jinak?

C) Poslední čtyři otázky se týkají celkového zhodnocení videomanuálu.

7. Jsou pro Vás všechny záběry a fotografie dostatečně ilustrativní a dobře viditelné?
8. Máte pocit, že po shlédnutí tohoto videomanuálu jste teoreticky dobře připraven/a na provádění Purdue Pegboard Testu v praxi?
9. Doporučil/a byste tento videomanuál dalším terapeutům?
10. Máte jakékoliv další připomínky, nápady? :)


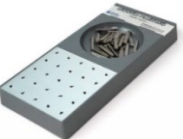

Mockrát děkuji za Váš čas, který jste si udělal/a pro shlédnutí tohoto videomanuálu i zodpovězení všech mých otázek.

Hezký den




Alžběta Šáchová

10.5. Přehled vybraných testů na jemnou motoriku

Tabulka 10.5.1. Shrnutí základních údajů vybraných testů na JM

	Obrázek testu	Cena testu	Délka administrace	Počet subtestů	Přítomnost zkušebního pokusu	Čas	Posouzení obratnosti	Nejčastější zapojení úchopů	Zvýšená náročnost
	 <p>Foto: Alžběta Šáchová (vlastní archiv)</p>	\$160	30 min	5	ANO	vyhrazen časový limit	dominantní HK nedominantní HK obě ruce zároveň	nehtový pinzetový špetkový	obratnost, koordinace oko-ruka, pozornost, krátkodobá paměť
	 <p>Převzato z: https://lafayetteevaluation.com/products/grooved-pegboard</p>	\$125	5 min	2	NE	stopován	dominantní HK nedominantní HK	pinzetový špetkový	vizuální pozornost
	 <p>Převzato z: https://www.healthandcare.co.uk/function-perceptualcognitive-assessment/9-hole-peg-test-for-dexterity-testing.html</p>	\$70	10 min	2	ANO	stopován	dominantní HK nedominantní HK	pinzetový špetkový	obratnost, koordinace oko-ruka, pozornost

Tabulka 10.5.2. Shrnutí základních údajů vybraných testů na JM

	Obrázek testu	Cena testu	Délka administrace	Počet subtestů	Přítomnost zkušebního pokusu	Čas	Posouzení obratnosti	Nejčastější zapojení úchopů	Zvýšená náročnost
O'Connor Finger Dexterity Test	 <p>Převzato z: https://lafayetteevaluation.com/products/oconnor-finger-dexterity</p>	\$175	8-16 min	1	ANO	stopován	dominantní HK	nehtový pinzetový špetkový	obratnost, koordinace oko-ruka, pozornost, krátkodobá paměť
O'Connor Tweezers Dexterity Test	 <p>Převzato z: https://lafayetteevaluation.com/products/oconnor-tweezer-dexterity</p>	\$175	8-10 min	1	ANO	stopován	dominantní HK	pinzetový (za použití pinzety)	obratnost, koordinace oko-ruka, pozornost, svalová síla
Moberg Pick-Up Test	 <p>Převzato z: https://www.amazon.de/-/en/Picking-MOBERG-Manipulation-dexterity-Testing/dp/B01N9BV89Y</p>	\$46	5 min	4	NE	stopován	dominantní HK nedominantní HK	nehtový pinzetový špetkový klíčový mincový	více typů úchopů, obratnost HKK s vyloučením zraku, taktilní čítí

Tabulka 10.5.3. Shrnutí základních údajů vybraných testů na JM

	Obrázek testu	Cena testu	Délka administrace	Počet subtestů	Přítomnost zkušebního pokusu	Čas	Posouzení obratnosti	Nejčastější zapojení úchopů	Zvýšená náročnost
Roeder Manipulative Aptitude Test	 <p>Převzato z: https://lafayetteevaluation.com/products/roeder-manipulative-aptitude</p>	\$300	10 min	4	ANO	vyhrazen časový limit	dominantní HK nedominantní HK obě ruce zároveň	nehtový pinzetový špetkový	obratnost, koordinace oko-ruka, pozornost, krátkodobá paměť, práce rukou ve vyšších polohách

10.6. Videomanuál (elektronická příloha)

Výstupem této BP je Videomanuál správné administrace Purdue Pegboard Testu podle České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A. Jedná se o elektronickou přílohu.

Tato příloha není pro veřejnost zatím volně dostupná. Přístup k videomanuálu je zajištěn pouze pro členy České asociace ergoterapeutů za účelem zvýšení motivace být členem této profesní organizace. S odstupem času bude pravděpodobně zpřístupněn všem ergoterapeutům z ČR, bez ohledu na jejich členství v asociaci.

Videomanuál je zpracován ve dvou podobách (celý videomanuál bez přerušování a videomanuál rozstříhaný na jednotlivé části). Obě verze manuálu jsou zpřístupněny v online kurzu na stránce <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=63>.

Pro přístup do tohoto kurzu je nutné provést následující kroky:

- 1) **zaregistrovat se** do portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz/>
- 2) **zažádat o zpřístupnění** kurzu s videomanuálem pro PPT Mgr. Kateřinu Rybářovou prostřednictvím e-mailu katerina.rybarova@lf1.cuni.cz. Do tohoto e-mailu, prosím, uveďte Vaše registrační číslo v České asociaci ergoterapeutů a Váš e-mail, přes který jste se registrovali do portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz/>.
- 3) **vyčkat** na potvrzení přijetí Vaší žádosti a zpřístupnění kurzu

Ke kurzu, který obsahuje videomanuál, se následně dostanete buď prostřednictvím přímého odkazu <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=63> anebo díky přihlášení do portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz/>, kde ho najdete v sekci *Moje kurzy*.

Podrobnější návod pro přihlášení do portálu viz. Obrázek 10.6.1. na další stránce.

kurzy.lf1.cuni.cz

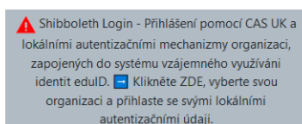
Moodle pro další vzdělávání na 1. LF UK

Tato Moodle instalace slouží pro online kurzy dalšího vzdělávání na 1. LF UK.

Do systému se přihlašujte na stránce [Přihlášení](#).

Na stránce [Přihlášení](#) je možno se přihlásit dvěma způsoby:

1. Pomocí odkazu v šedém rámečku **Shibboleth Login** pokud:
 - jste uživatelé z **UK** a máte přihlašovací údaje **CAS UK**
 - jste uživatelé z **organizace**, která je zapojena do vzájemného využívání identit **eduID** - po klepnutí na autentizaci Shibboleth login se vám nabídne seznam těchto organizací, pokud naleznete "svou organizaci" pak ji vyberte a dále se přihlašujte svými **lokálními přihlašovacími údaji**. Seznam eduID organizací naleznete také [zde](#).



2. Pomocí **úctu**, který si v systému vytvoříte pomocí odkazu [Začněte nyní vytvořením nového účtu](#).

S takto vytvořeným účtem se pak přihlašujte pomocí [přihlašovacího formuláře](#).

Zapamatovat jméno uživatele

Prosíme nekombinujte oba způsoby, v systému Vám pak vznikají duplicitní účty!

Zapsané kurzy se následně zobrazí v [Nástěnce](#), v části *Moje kurzy* nebo níže na této stránce.

Přehled Všech kurzů naleznete v záložce [Všechny kurzy](#).