

**Univerzita Karlova  
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Ergoterapie



**Veronika Čapková**

**Mapování problémů ergoterapeutů při používání vybraných  
standardizovaných testů v České republice**

Mapping Problems of Occupational Therapists Using Selected Standardised  
Tests in the Czech Republic

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Kateřina Rybářová

Praha, 2022

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Kateřině Rybářové, za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, zajímavé podněty a věnovaný čas.

Dále bych chtěla poděkovat ergoterapeutkám, které mi umožnily absolvovat odbornou praxi na pracovištích Klinika rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, ERGOAktiv o. p. s. a Rehabilitační nemocnice Beroun a jejich pacientům za ochotu se zúčastnit testování. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své mamince za podporu a velkou pomoc.

## **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, 25. 11. 2022

Jméno, příjmení: Veronika Čapková

Podpis studenta

## **IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM**

ČAPKOVÁ, Veronika. *Mapování problémů ergoterapeutů při administraci vybraných standardizovaných testů v České republice. [Mapping Problems of Occupational Therapists Using Selected Standardised Tests in the Czech Republic]*. Praha, 2022. 102 stran. 3 přílohy. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Kateřina Rybářová.

## **ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Jméno, příjmení:** Veronika Čapková

**Vedoucí práce:** Mgr. Kateřina Rybářová

**Název bakalářské práce:** Mapování problémů ergoterapeutů při používání vybraných standardizovaných testů v České republice

### **Abstrakt:**

S ohledem na evidence-based practice je v ergoterapii zvýšená potřeba používat standardizované nástroje. Mezi ně patří i Box and Block Test (BBT), Nine Hole Peg Test (NHPT) a Purdue Pegboard Test (PPT), které slouží k vyšetření horních končetin. Všechny tyto testy byly vytvořeny v zahraničí a v Česku existovaly jen různé verze pracovních překladů jejich manuálů.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zmapovat problémy českých ergoterapeutů při používání BBT, PPT a NHPT. Vedlejším cílem bylo porovnat výhody a nevýhody používání hlasových nahrávek při zadávání instrukcí všech tří testů testovaným osobám.

Ke splnění hlavního cíle bylo provedeno online dotazníkové šetření. Celkem dotazník obsahoval 40 otázek rozdělených do několika sekcí. Některé otázky byly doplněné o videonahrávky se situacemi z průběhu testování jednotlivými testy, ke kterým neexistovaly v originálních manuálech přesné instrukce. Respondenti zde odpovídali na otázku, jak by danou situaci vyhodnotili oni. Pro splnění vedlejšího cíle autorka sama provedla několik testování pomocí těchto testů, kdy zadávala pacientům instrukce jak slovně, tak pomocí zvukových nahrávek, a způsoby porovnávala.

Dotazník vyplnilo 121 respondentů, 87 odpovědí bylo relevantních. Na situace z testování BBT reagovalo celkem 13 ergoterapeutů, na situace z NHPT 18 a na situace z PPT 22 ergoterapeutů. Výsledky prokázaly, že v době sběru dat se ergoterapeuti neshodli v reakcích na žádnou ze zkoumaných specifických situací při testování pomocí NHPT, PPT ani BBT. V práci jsou popsány také výhody a nevýhody nahrávek instrukcí.

Výsledky dotazníku byly použity k finalizaci českých rozšířených verzí manuálu pro BBT, NHPT a PPT.

**Klíčová slova:** standardizovaný test, Purdue Pegboard Test, Box and Block Test, Nine Hole Peg Test, dotazníkové šetření

**Title:** Mapping Problems of Occupational Therapists Using Selected Standardised Tests in the Czech Republic

**Abstract:**

Using standardized tests is needed because of Evidence-based practice. They include also Box and Block Test (BBT), Nine Hole Peg Test (NHPT) and Purdue Pegboard Test (PPT), which test gross and fine motor skills. All of these tests were made abroad and their manuals existed only in unofficial czech versions.

The main aim of this thesis was to map the problems of occupational therapists using BBT, NHPT and PPT. The secondary aim was to describe the advantages and disadvantages of using voice recordings of instruction during the testing.

The survey was prepared to achieve the main goal. The survey consisted of 40 questions, which were separated into several parts. The most important part contained the video recordings of specific situations coming from testing. The respondents had to answer, how they would evaluate these situations. The author of this thesis administrated these tests several times and used read instructions and voice recordings to instruct the patients Then she could describe and compare her own experiences from testing to achieve the secondary aim of this thesis.

121 people answered this survey, but 87 of them were relevant. In total 13 respondents reacted to situations from BBT, 18 respondents to NHPT and 22 respondents reacted to situations from PPT. The answers weren't uniform. There are advantages and disadvantages described in the practical part of this thesis.

The results were used for the finalization of new Czech extended versions of manuals for BBT, NHPT and PPT.

**Key words:** standardized test, Purdue Pegboard Test, Box and Block Test, Nine Hole Peg Test, survey



## Obsah

1. Úvod.....	1
2. Teoretická část.....	3
2.1 Vyšetření horních končetin v ergoterapii .....	3
2.2 Hodnocení jemné motoriky .....	3
2.3 Standardizované testy pro vyšetření horních končetin.....	4
2.3.1 Druhy standardizovaných testů zaměřených na jemnou motoriku .....	5
2.3.2 Výhody .....	7
2.3.3 Nevýhody .....	8
2.4 Využití Box and Block Testu (BBT) v praxi .....	8
2.5 Využití Nine Hole Peg Testu (NHPT) v praxi .....	13
2.6 Využití Purdue Pegboard Testu (PPT) v praxi .....	17
3. Praktická část.....	23
3.1 Cíle práce.....	23
3.2 Metody zpracování bakalářské práce .....	23
3.2.1 Postupy ke splnění hlavního cíle práce – videodotazník .....	23
3.2.2. Postup splnění vedlejšího cíle práce – analýza provedeného testování .....	29
3.3 Výsledky.....	30
3.3.1 Výsledky dotazníkového šetření .....	30
3.3.1.1 Otázky z dotazníku zaměřené na Box and Block Test.....	33
3.3.1.2 Otázky z dotazníku zaměřené na Nine Hole Peg Test .....	38
3.3.1.3 Otázky z dotazníku zaměřené na Purdue Pegboard Test.....	43
3.3.1.4 Závěrečná otázka .....	48
3.3.1.5 Shrnutí výsledků z dotazníkového šetření .....	49
3.3.2 Výhody a nevýhody používání zvukových nahrávek při testování pomocí BBT, NHPT a PPT .....	50
3.3.2.1 Výhody používání nahrávek instrukcí k BBT, NHPT a PPT .....	51
3.3.2.2. Nevýhody používání nahrávek instrukcí k BBT, NHPT a PPT .....	52



3.3.2.3 Shrnutí .....	54
4. Diskuse .....	55
5. Závěr .....	65
6. Použitá literatura .....	68
7. Seznam tabulek a grafů a obrázků .....	81
7.1 Seznam tabulek .....	81
7.2 Seznam grafů .....	81
7.3 Seznam obrázků .....	81
8. Seznam použitých zkratk .....	82
9. Přílohy .....	84

## 1. ÚVOD

Ergoterapie je neodmyslitelnou součástí komplexní rehabilitace. Pomocí smysluplného zaměstnávání pomáhá svým pacientům dosáhnout cílů pro zlepšení jejich každodenního života. Jedna z mnoha předností ergoterapie je schopnost odhalit příčinu ztráty dané funkce pomocí analýzy činnosti. Ať už se jedná o sebeobsluhu, volný čas nebo pracovní záležitosti, často pacienty omezuje jemná motorika. Její částečná nebo úplná ztráta funkce bývá pro pacienty velice omezující. Proto častou oblastí ergoterapeutické intervence bývá právě zlepšení jemné motoriky. Pro její správné nastavení je důležité důkladné vyšetření dané funkce. Vyšetření jemné motoriky můžeme provést hned několika způsoby, a to pozorováním, které se využívá na příklad při analýze jednotlivých úchopů, nebo objektivními standardizovanými testy, které mají přesně specifikováno, na jakou oblast se zaměřují. (Krivošíková, 2011)

Dle Radomski a kol. (2014) je také doporučeno u hodnocení pacientů preferovat tyto standardizované metody před subjektivními.

U standardizovaných testů se klade důraz na určitá pravidla, jednotné pomůcky a jednotnou a přesnou administraci. Hodnotitel výsledku proto musí přesně dodržovat instrukce k postupu testování, které jsou u většiny testů uvedené v manuálech (Jelínková et al., 2009). Se zvětšujícím se důrazem na evidence-based practice se zvyšuje i potřeba používat tyto testy. Většina těchto standardizovaných testů byla vytvořena v zahraničí. Proto jsou instrukce v cizích jazycích a normy vytvořené na zahraniční populaci. Z tohoto důvodu se u nás v běžné praxi zatím často používají pouze pracovní překlady instrukcí, které nebyvají zcela přesné, a na různých pracovištích se liší. Existuje také mnoho situací, ve kterých je vyhodnocení testů sporné, a ty nejsou ani v originálních manuálech zaneseny v instrukcích k vyhodnocování daných testů. Testování proto bývá neobjektivní a může vést k chybné interpretaci výkonu testované osoby.

V roce 2021 proto byly Klinikou rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (dále jen „KRL“) vydány české rozšířené verze manuálů pro tři standardizované testy na jemnou motoriku vytvořené zpětným překladem. Konkrétně se jedná o české rozšířené verze manuálů pro Box and Block Test (dál jen „BBT“), Purdue Pegboard Test (dále jen „PPT“) a Nine Hole Peg Test (dále jen „NHPT“). Jsou navíc obohaceny o instrukce k vybraným specifickým situacím, které v praxi běžně nastávají a v originálních manuálech zmíněny nejsou. Příkladem může být způsob reagování a vyhodnocení situace, kdy součástka probandovi upadne a podobně. Sběr dat k této bakalářské

práci proběhl již v březnu 2021 a výsledky následně sloužily k finalizaci nových českých manuálů.

## 2. TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Vyšetření horních končetin v ergoterapii

Funkční diagnostika je pro ergoterapii zcela zásadní. Pomáhá ergoterapeutům k nastavení efektivní terapie a celého ergoterapeutického plánu na základě potřeb pacienta. Ke kvalitní diagnostice je potřeba provést důkladné ergoterapeutické vyšetření a hodnocení (Švestková a Svěčená, 2013). Pro správné zaměření terapie je výběr správného hodnocení nutnost a výsledky pomůžou terapeutovi pochopit daný problém a zjistit, jaký má dopad na zaměstnávání (Jelínková et al., 2009). Ergoterapeut musí provést rozvahu, jak nejlépe a nejefektivněji získat informace, které o daném pacientovi potřebuje. K tomu potřebuje dostatečné znalosti onemocnění, vyznat se v jednotlivých metodách sběru dat a musí je umět přiléhavě vybrat a provést (Krivošíková, 2011).

Na hodnocení a na informacích z něj získaných závisí plán léčby a její úspěšnost (Jelínková et al., 2009). V odborné literatuře se autoři ale většinou zaměřují pouze na terapii a hodnocení je zmiňováno pouze okrajově. Ergoterapeutům proto schází instrukce, jak daná hodnocení provádět nebo jak je interpretovat. Obecně by mělo platit, že na efektivní hodnocení a posouzení problému pacienta navazuje efektivní terapie. V praxi je ale většinou nastavena terapie bez adekvátního hodnocení (Krivošíková, 2011).

Ergoterapeuty zajímá široký kontext, který jejich pacienta obklopuje. Proto se do ergoterapeutického hodnocení promítají dovednosti a schopnosti pacienta, ale i jeho postoje a hodnoty (Hagedorn, 2000). Tyto se projevují ve zvládnání zaměstnávání v oblasti soběstačnosti, produktivity i zájmů (Jelínková et al., 2009). Částí funkčního hodnocení v ergoterapii je hodnocení senzomotorických funkcí, kam mimo jiné patří i jedna z domén ergoterapie, a to funkční vyšetření horních končetin. Na horních končetinách se musíme zaměřit na mnoho aspektů. Patří mezi ně rozsah pohybů v jednotlivých kloubech, svalová síla, svalový tonus, vyšetření čítí a hodnocení jemné motoriky (Krivošíková, 2011). Právě vyšetření jemné motoriky, nebo také obratnosti rukou, se bude tato práce podrobněji věnovat.

### 2.2 Hodnocení jemné motoriky

Jemnou motorikou se rozumí pohyby menších svalů v oblasti rukou, prstů a palce, některé zdroje uvádí i pohyby úst a nohou (Vyskotová a Macháčková, 2013). Zpravidla je zapotřebí koordinace se zrakovou kontrolou. Jinak se dá definovat jako: „*schopnost obratně a kontrolovaně manipulovat malými předměty v malém prostoru*“ (Berger et al., 2009). Řadí

se k ní manipulační aktivity, grafomotorika, logomotorika, oromotorika, mimika a vizuomotorika (Vyskotová a Macháčková, 2013).

Při hodnocení jemné motoriky se vyšetřují obě horní končetiny, zjišťuje se lateralita pacienta a dle Krivošíkové (2011) sem patří hodnocení úchopů a manipulace s předměty, hodnocení kvality jemné motoriky (koordinace a přesnost) a hodnocení výkonu (síla, rychlost, vytrvalost – podle testů motoriky). Je důležité vycházet z funkční úrovně pacienta.

Možností, jak může terapeut ve své praxi vyšetřit jemnou motoriku horních končetin pacienta, je více. Potřebné informace nám může pacient sám říct v rozhovoru nebo si můžeme nechat funkci horních končetin předvést v průběhu určitých činností (aspekce). Další metodou, jak získat informace o horních končetinách, mohou být dotazníky, sebehodnotící nebo posuzující škály (Jelínková et al., 2009). Poslední dobou je vyvíjen tlak na používání evidence-based nástrojů, a i proto ergoterapeuti stále častěji sahají po standardizovaných objektivních testech (Rybářová et al., 2021a; McGinley a Danoudis, 2011). Pro vyšetření právě jemné motoriky je doporučováno preferovat standardizované testy (Radomski et al., 2014) také doporučují preferovat právě standardizované testy jako nástroj pro vyšetření jemné motoriky.

### **2.3 Standardizované testy pro vyšetření horních končetin**

Nedílnou součástí ergoterapeutických intervencí je hodnocení i testování. Testování definuje Svoboda (1992) jako vyšetření, při kterém jsou dána jasná pravidla, konkrétní pomůcky potřebné pro vyšetření a jednotný způsob interpretace. Standardizované testy se v ergoterapii používají pro hodnocení funkce (Jelínková et al., 2009) a jejich používání je mimo jiné potřebné i pro hodnocení výsledků ergoterapeutické práce. Díky standardizovaným testům ergoterapeuti mohou získat co nejobektivnější data o lidských dovednostech (Krivošíková, 2011). Testy, které jsou zaměřené na hodnocení funkce horních končetin, obvykle mívají jeden opakovaný úkol, zahrnující manipulaci s malými drobnými předměty (Vyskotová et al., 2021).

Jak již zbylo zmíněno, pro používání standardizovaných testů je potřeba jejich znalost a dovednost vybrat příslušný test pro konkrétního pacienta, přesná administrace a adekvátní interpretace výsledků testu (Jelínková et al., 2009). Krivošíková (2011) uvádí, že: „*Standardizace je souhrnné označení pro zjištění reliability, pro validizaci, stanovení norem, prověření účinnosti jednotlivých částí testu, stanovení jednotné instrukce a způsobu administrace.*“ Mimo jiné standardizace znamená jednotné zadávání instrukcí, vyhodnocování výsledků a interpretaci. U standardizovaného testu ergoterapeuti mají také jistotu, že má

ověřenou validitu a reliabilitu. Validitu, tedy platnost, dokládá nashromážděná evidence, která podporuje zamýšlenou interpretaci (test měří opravdu to, co měřit má). Reliabilita, tedy spolehlivost, znamená, že při novém měření stejného pacienta dosáhne každý terapeut identického výsledku (Hendl a Remr, 2017). Také k těmto testům existují normy, podle kterých se dá porovnat aktuální výkon pacienta (Jelínková et al., 2009). Testy totiž slouží k porovnání testované osoby s určitou referenční skupinou (Ferjenčík, 2015). Jsou i takové standardizované testy, které normy nemají, a proto je ergoterapeuti interpretují v podobě škály nebo slovním vyjádřením. Příkladem těchto testů může být Modifikovaná Frenchayská škála, kde se hodnotí kvalita provedeného pohybu na škále od 0 do 10, kde 0 znamená žádný pohyb, 5 bodů znamená dokončený úkol v minimální kvalitě a 10 bodů normální pohyb (Gracies et al., 2010).

Z podstaty standardizovaných testů vyplývá, že žádný test neměří vše, co je třeba u pacienta zhodnotit. Proto je nutné, aby se ergoterapeut dokonale orientoval ve standardizovaných testech a jejich použití. (Krivošíková, 2011)

Kritéria pro výběr vhodného testu shrnuje Laver-Fawcett (2012). Důležitým aspektem pro výběr nástroje pro testování je záměr vyšetření a to, jestli je potřeba provést screeningové hodnocení pro detekci výrazných problémů v dané oblasti nebo podrobné hodnocení konkrétní funkce (Backman et al., 1992). Dále je třeba zohlednit věk, diagnózu, situaci pacienta, a hlavně aktuální funkční stav pacienta. Výběr nástroje totiž ovlivní schopnost jeho komunikace, stav jeho kognitivních funkcí a míra spolupráce. Ergoterapeut nebo administrátor testu musí také kalkulovat se svými a probandovými časovými možnostmi. Do výběru zasahují i možnosti daného pracoviště, kompetence administrátora, dostupnost nástroje a zda jsou dostupné verze v českém jazyce. Také může být nápomocný pro výběr nástroje i model, či koncept dle kterého je vedená terapie. Vybraný nástroj také musí být vhodný pro danou cílovou skupinu pacientů. (Kvapilová et al., 2019)

Do výběru vhodného nástroje také zasahují osobní preference hodnotitele nebo povaha měření, tzn. zda se jedná o výzkumné či klinické účely (Vyskotová a Macháčková, 2011; Laver-Fawcett, 2012).

### **2.3.1 Druhy standardizovaných testů zaměřených na jemnou motoriku**

Existuje celá řada manipulačních testů a také mnoho druhů dělení podle různých kritérií (věk probandů, cílová skupina dle druhu onemocnění apod.). Vyskotová a kol. (2021) je dělí na:

a) Orientační nestandardizované testy

Tyto testy ergoterapeuti používají pro primární zacílení a zachycení zjevných poruch. Zahrnují i videografické metody, kde je výhodou možnost opakovaného zhlédnutí pro podrobnější analýzu pohybu. Patří mezi ně na příklad *funkční test ruky*.

b) Standardizované manipulační testy

Tyto testy kladou důraz na provedení úkolu, nebo úkolů, dle instrukcí. Mohou testovat hrubou manuální obratnost jako na příklad *Box and Block Test (BBT)* nebo jemnou manuální obratnost. Sem patří i kolíkové testy, na příklad *Nine Hole Peg Test (NHPT)* nebo *Purdue Pegboard Test (PPT)*. Pro správnou manipulaci je třeba precizní pinzetový úchop a intaktní kognitivní funkce pro správné pochopení instrukcí. Většinou se úkoly v těchto testech provádí na čas a výsledky se porovnávají s normami.

c) Poklepové testy

Poklepové testy, nebo také tapping tests, měří rychlost poklepu jednoho nebo více prstů na jedno nebo více různých označených míst. Obvykle se testuje druhý prst ruky (ukazovák). Testujeme pouze jednu složku manipulačních funkcí a to rychlost. Výsledky těchto testů silně ovlivňuje motivace pacienta, a proto se jejich samostatné použití nedoporučuje.

d) Úkolové testy

Úkolové testy zahrnují jeden nebo více úkolů skládající se z běžných denních aktivit (dále jen „ADL“). Mezi tyto testy patří na příklad *Jebsen-Taylor Test*, *Frenchay Arm Test*. Řadí se mezi ně i testy zjišťující pracovní dovednosti.

e) Testové baterie

Testové baterie obsahují více subtestů a umožňují terapeutům otestovat různé manipulační dovednosti. Příkladem je *test manipulačních funkcí dle Vyskotové*.

(Vyskotová, a kol. 2021)

Nejhůře hodnotitelné stránky manipulačních dovedností jsou ty skryté. Myslí se tím motivace pacienta, obavy, vliv psychického stavu na jeho výkon apod. Zde jsou terapeuti odkázáni na subjektivní dotazníky nebo sebehodnotící škály. Mezi ně patří *Stroke Impact Scale – Hand Function subscale* (Lin et al., 2010) a *Motor Activity Log-Quality of Movement scale* (Taub et al., 2011).

Dalším dělením může být dělení podle objektivnosti získaných informací. Zde rozlišujeme objektivní a neobjektivní nástroje. U těch neobjektivních jsou získané informace založené na subjektivních výpovědích pacienta, jeho ošetřujících, rodiny apod. Jedná se například o rozhovor pro získání anamnézy nebo sebehodnotící dotazníky jako je *The Quick DASH Outcome Measure* (Institute for Work & Health, 2006-2020).

Langová a kol. (2013) rozlišují také nástroje podle toho, zda jsou zdarma dostupné (např.: *Fugl-Mayer Assessment*, Kvapilová et al., 2019) nebo jsou placené jednorázově (např.: *Box and Block Test*, Kvapilová et al., 2019). Některé nástroje s licencovaným vybavením můžeme získat od renomovaných dodavatelů, kdy se ceny pohybují od 50 až po několik stovek dolarů (Kvapilová et al., 2019). Naopak jiné testy mají definované předměty k testování, ale jsou to předměty, které využíváme v běžném životě. (např.: *Modifikovaná Frenchayská škála*, Gracies et al., 2010).

Existují také testy, ke kterým je nutné absolvovat speciální certifikované školení, aby terapeut mohl test využívat a administrovat, jako na příklad test pro zhodnocení zapojování obou horních končetin do bimanuálních aktivit *The Assisting Hand Assessment-family*, (Handfast, 2022). Dále jsou testy, ke kterým existují za symbolický poplatek, online dostupná školící videa, která jsou nutná k administraci testu (např.: *Chedoke Arm and Hand Activity Inventory*, Lang et al., 2013). U jiných testů je přiložený manuál, který stačí pečlivě nastudovat před zahájením jeho používání (např.: *Purdue Pegboard Test*, Lafayette Instrument 2015)

Používání standardizovaných testů má své výhody i nevýhody. Ty musejí vzít ergoterapeuti v úvahu zejména v procesu rozhodování před zakoupením některého z testů na konkrétní pracoviště. V následujících odstavcích budou popsány některé z nich.

### **2.3.2 Výhody**

Výhody standardizovaných testů jsou z velké většiny popsány výše jako jejich vlastnosti. V dnešní době, kdy je nejen v rehabilitačních oborech kladen čím dál větší důraz na evidence-based practice, jsou vlastnosti těchto testů více než žádoucí (Rybářová et al., 2021a). Za největší výhodu se považuje jejich objektivnost a zacílení na konkrétní funkci (Krivošíková et al., 2011). Nespornými výhodami jsou i jejich psychometrické vlastnosti, jako je validita a reliabilita. Dále pak standardnost, do které se řadí uniformní přístup při zadávání i interpretace výsledků a normovanost, která dovoluje porovnávat výkon probandů s referenční skupinou (Ferjenčík, 2015).



### 2.3.3 Nevýhody

Ergoterapeuti v praxi mívají výhrady k používání standardizovaných testů. Na příklad Ashford a kol. (2008) tvrdili, že neexistuje žádný jednotný test, který by splňoval validitu a reliabilitu a dokázal zhodnotit celkovou funkci horních končetin. Toto potvrdili v roce 2017 i Colquhoun a kol., kteří provedli studii zabývající se používání standardizovaných testů v praxi a zjistili, že tyto testy využívá pouze 26 % rehabilitačních pracovníků. Za důvod takto nízkého procenta využívání označili právě fakt, že nástroje jsou homogenní a tím mají klinicky omezené využití. Gaunard a kol. (2015) označili za bariéry pro používání standardizovaných testů omezenou znalost zdravotníků v této oblasti, nedostatek času k administraci, jiné priority organizace a také nedostatečné vnímání důležitosti měřících nástrojů v praxi. Dalšími nevýhodami může být neznalost nově vzniklých testů, obtížný přístup a omezená dostupnost standardizovaných testů (Colquhoun et al., 2017).

Někteří autoři popisují jako nevýhodu nerelevantní normy u některých testů. Tato práce se zaměřuje na Box and Block Test (BBT) a kolíkové testy, a to konkrétně na Nine Hole Peg Test (NHPT) a Purdue Pegboard Test (PPT). U těchto testů několik autorů označuje jako nevýhodu skutečnost, že normativní data pro tyto testy jsou vytvořena pro americkou populaci a nejsou proto dostačující pro využití u jiných národů (Svozílková, 2008; Natta a Alagnidé, 2015; Li et al., 2020; Kaňková, 2016). Rozdíly ve výsledcích u různých populací potvrdily studie u BBT, a to konkrétně beninská studie Natty a Alagnidé a tchajwanská studie Li a kol. (2020). Vytvořit kulturně a geograficky relevantní normy si kladla za cíl i bangladéšská studie vytvořená Lindstrom-Hazel a kol. (2015). Tyto studie budou podrobněji popsány níže spolu s konkrétními testy. U PPT označují absenci českých norem jako velkou nevýhodu autorky Svozílková (2008) a Kaňková (2016). Skutečnost, že testy se nemohou jen převzít a hned používat v praxi, potvrzuje i Pokorná (2017). Autorka píše, že je nutné nástroje nejdříve kulturně adaptovat, sjednotit administraci, validizovat, zajistit jejich diseminaci a dostupnost aj. (Pokorná, 2017).

Tyto tři testy (BBT, NHPT a PPT) budou v následujících kapitolách představeny blíže.

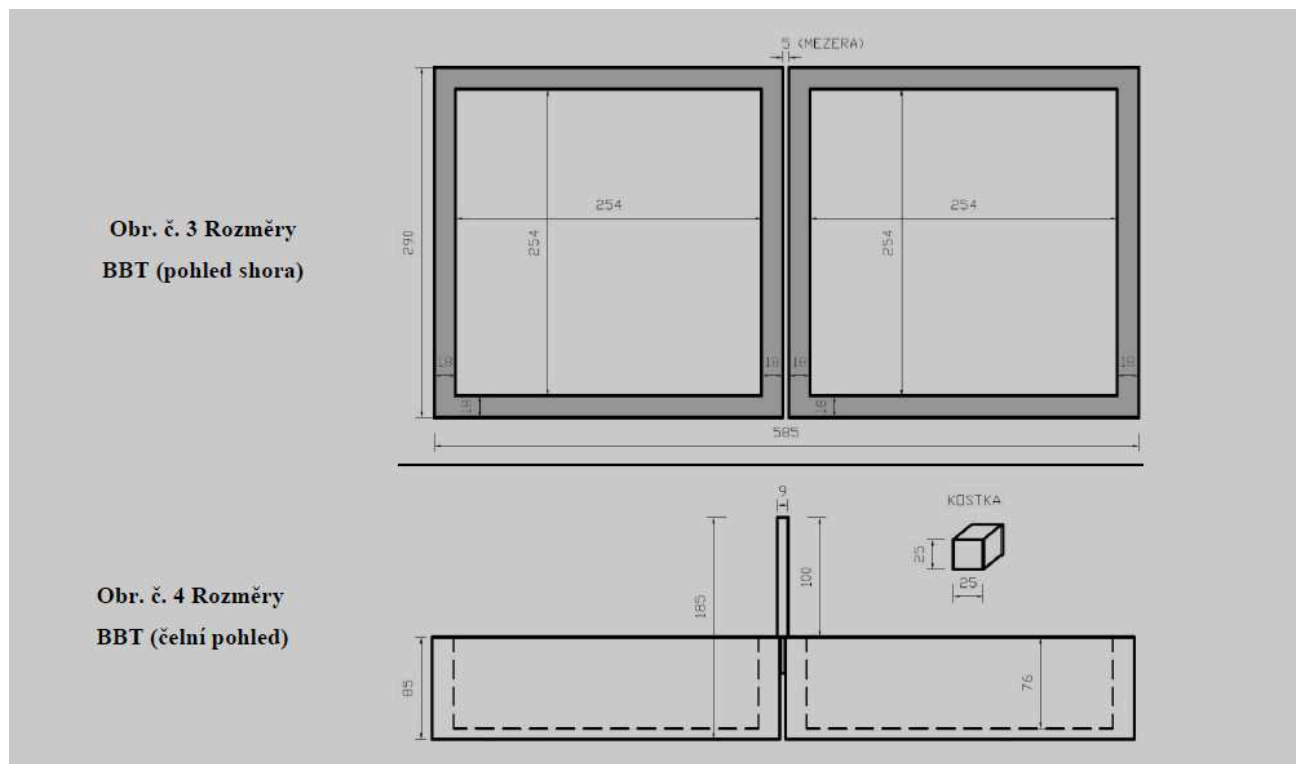
### 2.4 Využití Box and Block Testu (BBT) v praxi

Box and Block Test je rychlý test, který se v praxi používá pro testování hrubé motoriky horních končetin, koordinace oko-ruka a zručnosti (Natta a Alagnidé., 2015). Rybářová a kol. (2021b) přidávají k indikacím ještě testování jemné motoriky, obratnosti a schopnosti provádět úkol přesně dle instrukcí. Dle Langové a kol. (2013) patří BBT mezi nepoužívanější testy pro hodnocení horní končetiny. Radomski a Latham (2014) dokonce doporučují preferovat

tento test před ostatními testy pro testování právě hrubé motoriky pacientů. Jde o velice rychlý test, jehož provedení a administrace při zařazení jednoho zkušebního a jednoho hlavního pokusu trvá 5 minut (Lang et al., 2013). Mezi jeho další výhody patří i finanční dostupnost (Kvapilová et al., 2019). Na internetu se prodává přibližně za 340 € (Airgo‘vie, 2022). Vyrábí ho firma *Sammons Preston* (Yancosek a Howell, 2009).

Existuje více verzí vybavení pro tento test. Rybářová a kol. (2021b) doporučují fyzickou verzi testu, která obsahuje krabici o rozměrech 290x585 mm při rozložení, kde každá přihrádka je čtvercového tvaru o rozměru 254 mm. Dalším obsahem krabice je 100 mm vysoká přepážka oddělující přihrádky a sto padesát testovacích barevných dřevěných kostek o hraně stejné velikosti 25 mm. Podrobné rozměry jsou znázorněné na obrázku č. 2.4.1. Test také obsahuje látkovou kapsu na testové kostky. Tento test má časový limit, proto je pro jeho provedení potřeba použít stopky (Rybářová et al., 2021b).

Obrázek 2.4.1: Rozměry Box and Block Testu



(převzato z: Rybářová a kol., 2021b)

U tohoto testu je úkolem přehodit co nejvíce kostek, jednu po druhé, z jedné strany testovací krabice na druhou, a to přes dřevěnou přepážku umístěnou uprostřed. Na tento úkol má testovaná osoba časový limit jedné minuty.

Původně byl BBT navržen A. Jean Ayeres a Patricií Holster Buehler pro hodnocení funkce horních končetin u dospělých s mozkovou obrnou (Mathiowetz et al., 1985a). Poté dlouho existovaly normy jen pro věkovou kategorii 7-9 let, ale prof. Mathiowetz a kol. (1985a) zveřejnili studii s normami pro americkou dospělou zdravou populaci. Ve stejném roce (1985b) zveřejnil i normy pro děti od 6-19 let. Desrosiers roku 1994 potvrdil validitu a zveřejnil normy tohoto testu i pro populaci nad 60 let. BBT je tudíž použitelný pro široké věkové rozpětí pacientů.

BBT se často využívá u neurologických pacientů, kde má ale nevýhodu, že vyžaduje alespoň minimální volní kontrolu na distální části horní končetiny (Lang et al., 2013), ale i přesto má u těchto pacientů stanovenou validitu (Yancosek a Howell, 2009) a vysokou test-retest reliabilitu (Platz et al., 2005). Tento test byl shledán jako vhodný nástroj pro hodnocení zlepšení funkce horní končetiny u pacientů po cévní mozkové příhodě (Lin et al., 2010). Reliabilita byla také potvrzena u osob s dalšími neurologickými onemocněními jako je roztroušená skleróza (dále jen „RS“) (Goodkin et al., 1988) a Charcot-Marie-Tooth syndrom (Svensson a Häger-Ross, 2006). Využívá se i při testování dětí s dětskou mozkovou obrnou (dále jen „DMO“) (Areneda et al., 2019; Liang et al., 2021). Araneda a kol. (2019) také říkají, že BBT je pro tyto děti reliabilní jen pro méně zasáhnutou horní končetinu, ale i tak ho doporučuje zařadit do vyšetření funkce horních končetin. Liang a kol. následně v roce 2021 potvrdili test-retest reliabilitu a validitu-BBT i u dětí s hemiparézou a Zapata-Figueroa s Ortiz-Corredorem (2022) i s kvadruparetickou formou DMO. Reliabilita ( $p=0,90$ ) byla potvrzena i pro dospělé ženské pacienty s fibromyalgií (Canny et al., 2009).

Jedna z vlastností standardizovaného testu je existence jednotných instrukcí a norem. (Švestková. 2013). Prof. Mathiowetz a kol. (1985a) takové jednotné slovní instrukce pro BBT zavedli. Aktuální dostupné instrukce v angličtině vycházejí právě ze studie prof. Mathiowetze (1985a) a jsou volně dostupné i přes internet, a to na webových stránkách ([https://www.physio-pedia.com/Box\\_and\\_Block\\_Test](https://www.physio-pedia.com/Box_and_Block_Test)). Nyní již také existuje nová *Česká rozšířená verze manuálu pro Box and Block Test (BBT)*, jejíž autory jsou Rybářová a kol. (2021b), a která obsahuje oficiální české instrukce. Tímto se povedlo sjednotit instrukce zadávané testovaným osobám v Česku a dostat tak standardizovanosti BBT. Tento manuál je také zdarma přístupný, a to na stránkách KRL: <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/publikacni-cinnost-uvod>. Vychází taktéž z instrukcí prof. Mathiowetze a kol. (1985a), ale v několika aspektech se liší. Je zde na rozdíl kromě zkušebního patnáctisekundového pokusu a jednoho hlavního minutového pokusu doporučeno zopakovat hlavní pokus celkem třikrát, a to pro obě horní končetiny. Také byl

doplněn o tzv. *Pravidla k BBT pro administraci, řešení situací vzniklých během testování a vyhodnocení výsledků*. Jsou zde vypsány konkrétní situace, které se stávají během testování. Jsou k nim přesně stanovené reakce a způsoby vyhodnocení. Tato pravidla vznikla z praktických zkušeností ergoterapeutů z KRL a měla by zajistit jednotnost ve vyhodnocování testu. (Rybářová et al., 2021b). Dalším aspektem, ve kterém se tento český manuál liší je, že obsahuje názorné fotografie pro přípravu testovaného prostředí a jeho detailní popis, který zpřesňuje výchozí podmínky pro každého probanda. Je zde také doporučení pro pořízení videonahrávek z testování pro zpětnou kontrolu. Dále je text samotných instrukcí barevně znázorněn, pro lepší přehlednost pro administrátora. Administrátor testu tak jasně vidí instrukce k ukázkám, které má sám provést (žlutě označený test) a text, který má číst na hlas (zelený text). K manuálu jsou také ke stažení nahrávky instrukcí, které může administrátor probandovi pustit místo toho, aby instrukce sám četl.

Před začátkem testování je třeba vždy ergonomicky nastavit prostředí pro sed probanda. Nejdříve se testuje dominantní horní končetina probanda, která se určuje podle toho, kterou rukou proband píše. Výše popsaná krabice se umístí před probanda tak, že se zarovná s hranou stolu a přepážka je v úrovni středu probandova hrudníku. Všech 150 kostek je na straně dominantní ruky. Zadavatel testu sedí naproti probandovi, aby mohl sledovat přemísťování kostek přes přepážku (Mathiowetz et al., 1985a). Dle nových českých manuálů je také doporučováno pořizovat videozáznam tak, že je kamera umístěna přesně v úrovni přepážky naproti probandovi. Tento záznam umožňuje kontrolu výsledků (Rybářová et al., 2021b). Zadavatel testu přečte instrukce a zahajuje odpočítávání času (Mathiowetz et al., 1985a).

Proband má nejdříve zkušební pokus, který trvá 15 sekund, a jeho výsledek je také zaznamenán do archu. Řádný pokus o délce 60 sekund se doporučuje zopakovat třikrát ihned za sebou (Rybářová et al., 2021). Stopky s nastaveným časovačem se zapínají přesně v momentu, kdy se zahajuje pokus slovem „Teď!“, a pokus je ukončen přesně v okamžiku vypršení časového limitu. Administrátor testu zapisuje počet řádně přemísťovaných kostek po každém z pokusů spolu s poznámkami o průběhu testování. Kostky se vracejí do původní přihrádky. Celý postup se opakuje i se zkušebním pokusem pro nedominantní horní končetinu. Pro testování druhé ruky je potřeba testovací krabice otočit tak, aby přihrádka se všemi kostkami byla blíže právě nedominantní horní končetině (Mathiowetz et al., 1985a; Rybářová et al., 2021b).

Výsledkem testu je počet kostek řádně přehozených přes přepážku za časový limit (Vyskotová et al., 2021). Po třech pokusech každé končetiny se výsledky jednotlivých pokusů průměrují a číslo, které vyjde, se porovná s normami (Rybářová et al., 2021b).

Aktuálně se po celém světě řeší otázka, zda jsou americké normy dostatečné i pro jiné národy. Zájem o tuto problematiku vyvolala studie v Beninu, kde začali přemýšlet, jestli kvůli antropometrickým rozdílům, které se vážou na polohu daného státu, se dá výkon jejich populace porovnávat s výkony americké populace. Z tohoto důvodu provedli normativní studii podobné té profesora Mathiowetze a kol. (1985a). Jejich výsledky se s americkými normami opravdu neshodovaly. Hodnoty pro pravou horní končetinu byly u obou pohlaví vyšší u beninských obyvatel do 50 let než u amerických. Naopak pro levou horní končetinu byly americké výsledky vyšší než beninské (Natta a Alagnidé, 2015). Další takovou studií je studie z Tchajwanu, kde Li a kol. (2020) stanovili normy pro svou populaci a zjistili, že jsou nižší než normy americké. V Česku aktuálně probíhá podobná studie, která si také klade za cíl vytvořit normy pro BBT pro naši populaci.

V následujících odstavcích budou představeny některé ze studií, kde byl BBT klinicky využit. BBT byl spolu s NHPT použit pro porovnání výkonu pacientů s různými zakončeními protéz pro horní končetiny (Haverkate et al., 2016). Dále byl využit jako součást testovací baterie, která měřila efekt Constraint-Induced Movement Therapy (dále jen „CIMT“) u pacientů s chronickou spastickou hemiplegií. Zde se po dvoutýdenní rehabilitaci výsledek dané horní končetiny BBT zlepšil v průměru o 4 přehozené kostky. (Siebers, et al., 2010).

BBT byl jako hodnotící nástroj použit i při zkoumání efektu zařazení roboticky asistované rehabilitace u pacientů v akutní fázi po cévní mozkové příhodě (dále jen „CMP“). Zde po devítitýdenní rehabilitaci, kdy jedna čtvrtina z tradičních sezeních byla nahrazena roboticky asistovanou terapií, bylo zlepšení u zkoumané skupiny v průměru dokonce o 7,7 kostek lepší než u skupiny kontrolní, která podstupovala pouze konzervativní rehabilitaci. (Dehem et al., 2019)

Také byl spolu *Fugl–Meyer Assessment* (FMA) a *Action Research Arm Test* (ARAT) použit k porovnání účinku roboticky asistované terapie, kdy byl využit robot *Whole arm manipulator* u jedné skupiny pacientů a robot *Proficio (low inertia robot arm)* u té druhé. Po čtyřtýdenní intervenci a frekvencí třikrát týdně obě roboticky asistované terapie vykazovaly úspěch, avšak terapie využívající *Proficio* vykazovala větší zlepšení ve funkci zápěstí a ruky. (Cho a Song, 2021)

## 2.5 Využití Nine Hole Peg Testu (NHPT) v praxi

Nine Hole Peg Test, česky Devítikolíkový test, patří mezi nejcitovanější standardizované testy pro jemnou motoriku (Lang et al., 2013). Rybářová a kol. (2021c) k indikacím pro tento test přidávají vyšetření koordinace oko-ruka, rychlosti a obratnosti horních končetin a schopnost reagovat na slovní instrukce. Taky je to jeden z mála testů, který má potvrzené hned tři psychometrické kategorie a to validitu, test-retest reliabilitu a inter-rater reliabilitu (Croarkin et al., 2004). Jedná se o velice rychlý test, jehož administrace trvá cca 10 minut a k jeho využívání není třeba speciální školení nebo vlastnictví licence (Kvapilová et al., 2019). Dle Rybářové a kol. (2021c) se pro jeho použití v praxi doporučuje verze Rolyan® 9 – Hole Peg Test: A851-5, která lze na internetu pořídit za velice různé ceny \$70-143 (Ciamedical, 2022; Medequipdepod, 2022). Jedná se o modrou plastovou desku s devíti otvory, umístěnými rovnoměrně na jedné straně desky a kulatým zásobníkem na straně druhé. Dále testovací sada obsahuje devět stejných bílých plastových kolíků, stopky a kryt na testovací desku viz obrázek 2.5.1.

Obrázek 2.5.1: NHPT verze Rolyan® 9 – Hole Peg Test: A851-5



(převzato z: Healthproductsforyou, 2022)

Úkolem probanda při tomto testu je přemístit všech devět kolíků ze zásobníku do otvorů a zpět, a to v tom nejkratším možném čase. Je nutné, aby testovaná osoba umisťovala kolíky vždy pouze po jednom. (Mathiowetz et al., 1985c)

Aktuálně využívané normy pochází ze studie prof. Mathiowetze a kol. (1985c), kde stanovují spolu s normami i validitu a reliabilitu testu pro dospělé americkou populaci (20-94 let). Tyto normy potvrdili i Oxford-Grice a kol. v roce 2003. Normativní studii provedli taktéž

na americké populaci ve věkovém rozmezí 21-71 let (Oxford-Grice et al., 2003). Pro screeningové vyšetření jemné motoriky ho Smith a Hong (2000) shledali vhodným i pro děti ve věku 5-10 let. Vhodnost využití NHPT rozšířili Poole a kol. v roce 2005 a to na děti ve věku 4-19 let. Wang a kol. v roce 2014 odprezentovali normy pro věkové rozpětí populace dokonce od 3-85 let. Tento test je tudíž použitelný pro široké věkové rozpětí pacientů.

NHPT je využíváný i napříč diagnostickými skupinami pacientů s jednou výjimkou, a to pro pacienty, kteří mají velký motorický deficit v oblasti horní končetiny (Mathiowetz et al., 1985c). Dle Novákové (2021) lze využít NHPT pro hodnocení obratnosti rukou u pacientů s osteoporózou a revmatoidní artritidou. Earhart a kol. (2011) a následně i Opara a kol. (2017) potvrdili, že tento test je klinicky využitelný pro hodnocení funkce horní končetiny u pacientů s Parkinsonovou nemocí (dále jen „PN“). Dle Proud a kol. (2019), kteří také ověřovali validitu pro tyto pacienty, se validita potvrdila pouze u pacientů s mírnou až středně těžkou PN ve fázi „on“ (tj. při účinku orálně podané levopody). Výsledky jejich studie nepotvrzují validitu u pacientů na konci efektu dávky tohoto léku. (Proud et al., 2019)

Lin a kol. (2010) potvrdili, že je NHPT vhodný pro zaznamenávání změn ve výkonu pacientů po CMP, ale BBT a ARAT označili za citlivější. Ale i přes to byla stanovená výborná test-retest reliabilita u těchto pacientů (Chen et al., 2009). Ta byla potvrzena i pro pacienty s Charcot-Marie-Tooth syndromem (Svensson a Häger-Ross, 2006).

Hervault a kol. (2017) potvrzují reliabilitu a přesnost NHPT dále pak u pacientů s roztroušenou sklerózou. Feyes a kol. (2017) pak dodávají, že NHPT je vhodný pro sledování změny funkce horní končetiny v průběhu nemoci a rozeznává mezi probandem s RS a zdravým probandem. Byla potvrzená i skvělá intra-rater a inter-session reliabilita u pacientů se spastickou unilaterální DMO (Mendoza-Sánchez et al., 2022). V neposlední řadě byl shledán validní, reliabilní a dostatečně citlivý také pro hodnocení pacientů s myotonickou dystrofií typu 1 (Cutellé et al., 2018).

V praxi se můžeme setkat s více verzemi testovacích sad pro NHPT. Když byl NHPT poprvé zaveden jako test pro obratnost horních končetin v roce 1971 Kellorem, nebyly uvedeny kompletní rozměry testovací desky (Mathiowetz et al., 1985c). Až prof. Mathiowetz a kol. (1985c) poskytli s přesnými postupy administrace a normami i všechny parametry pro testovací desku. Byla použita dokonce i varianta testu, kdy zásobník nahrazovala plastová miska, která nebyla součástí testovací desky. I při použití tohoto vybavení byla stanovena vysoká inter-rater reliabilita, a to v Bangladéši (Lindstrom-Hazel et al., 2015). Jak již bylo výše zmíněno,

v dnešní době je doporučeno využívat jednotný model NHPT s to model Rolyan ® 9 – Hole Peg Test: A851-5. (Oxford-Grice et al., 2003; Rybářová et al., 2021c).

K NHPT, tak jako ke každému standardizovanému testu, existují jednotné instrukce, které musí být při každém testování použity. Původní instrukce k testu jsou zdarma ke stažení na webové stránce: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/nine-hole-peg-test> (Kvapilová et al., 2019) nebo jsou dostupné v normativní studii prof. Mathiowetze (1985c). Nyní také existuje *Česká rozšířená verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT)*, která obsahuje sjednocené české instrukce. Celý manuál je také přístupný zdarma, a to na stránkách KRL: <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/publikacni-cinnost-uvod>. Tato nová verze českého manuálu vznikla se souhlasem prof. Mathiowetze zpětným překladem. Nachází se v ní několik odlišností oproti anglickému originálu. Mimo jednoho zkušebního a jednoho hlavního pokusu doporučují Rybářová a kol. (2021c) hlavní pokus zopakovat třikrát pro obě horní končetiny, a to pro zpřesnění výsledků. Je také rozšířena o instrukce k řešení jednotlivých situací vznikajících při testování. Tato tzv. „*Pravidla pro řešení situací vzniklých během testování PHK a LHK pomocí NHPT*“ by měla zaručit jednotné provádění a vyhodnocování tohoto testu (Rybářová et al., 2021c). V instrukcích je také barevně odlišen text, který má administrátor číst nahlas (zelený text) a instrukce co má administrátor předvádět (žlutě zvýrazněný text). K manuálu jsou také ke stažení nahrávky instrukcí, které může administrátor probandovi pustit místo toho, aby instrukce sám četl.

Před začátkem testování je nutné ergonomicky nastavit prostředí a zjistit, zda má proband veškeré pomůcky, které potřebuje – brýle na blízko, sluchadlo a podobně. Testovací deska se umístí tak, že její střed je ve středu trupu probanda a zásobník s kolíky je na straně jeho testované ruky. Jako první se testuje dominantní horní končetina. Pokud je testovaná osoba ambidexter, testuje se nejprve ruka, kterou píše. Probandovi se sdělí instrukce, které zadavatel buď čte přímo z manuálu anebo přehraje instrukce z nahrávky. Pak úkol předvede a proband má jeden zkušební pokus. Stopky se zapínají v momentu, kdy se proband dotkne prvního kolíku, a vypínají se, když se poslední kolík dotkne zásobníku. I čas zkušebního pokusu se zapisuje do záznamového archu. Po něm už následuje řádný pokus testu, který se doporučuje zopakovat celkem třikrát ihned za sebou (Mathiowetz et al., 1985c; Oxford-Grice et al., 2003; Rybářová et al., 2021c). Stejný postup i se zkušebním pokusem následuje při testování nedominantní horní končetiny. Pokud pacient není schopen umístit všechny kolíky do 60 sekund, v testu nepokračuje (Chen et al., 2009).



Výsledkem testu je dosažený čas, který se porovnává s normami pro zdravou populaci (Vyskotová et al., 2013). Při používání *České rozšířené verze manuálu pro NHPT*, se časy ze tří hlavních pokusů zprůměrují a s normami se porovnává až tento výsledek.

Stejně tak jako u BBT vyvstává otázka, zda jsou aktuálně dostupné normy vytvořené ve Spojených státech (Mathiowetz et al., 1985c) dostatečné pro obyvatele jiných států. Z tohoto důvodu vznikla roku 2015 studie v Bangladéši, která si kladla za cíl stanovit kulturně-relevantní normy právě pro obyvatele Bangladéše (Lindstrom-Hazel et al., 2015). Jak již bylo výše uvedeno, v této studii však nebylo použito standardizované vybavení, a proto normy, v ní publikované, lze jen těžko porovnávat s normami profesora Mathiowetze (1985c). Také v Česku aktuálně probíhá studie, která má stanovit přesné normy pro naši populaci.

NHPT je zmíněn od roku 1988 do roku 2021 celkem v 615 studiích a článcích (Moreno-Morente et al., 2022). Autorka práce se rozhodla zmínit pouze publikace ne starší než 6 let a výběrem by ráda demonstrovala širší možnosti využití. Jedním příkladem z těchto studií je ta od Tesrud a kol. (2022), kde byly mapovány souvislosti mezi perfuzí mozku a funkčními schopnostmi u progresivní roztroušené sklerózy. Byla dokázána domnělá souvislost, ale kvůli nedostatku dat, není možné tyto poznatky použít v praxi (Tersud et al., 2022). U této skupiny pacientů byl NHPT společně s ARAT, dynamometrem a magnetickou rezonancí dále použit ke zjištění efektu na úkol zaměřené terapie (Bonzano et al., 2019). Pro zjištění efektu na úkol zaměřené terapie byl zařazen i v další studii, tentokrát zaměřené na pacienty po CMP (Khallaf et al., 2021).

Využili ho také Stock a kol. (2017) jako hodnotící nástroj pro porovnání účinku metody CIMT zařazené do procesu rehabilitace v období do 28 dnů po mozkové příhodě nebo až po uplynulých šesti měsících. Účinek CIMT u těchto dvou skupin byl srovnatelný (Stock et al., 2017).

Byl také jedním z testů použitých ve studii, která dokázala vliv přítomnosti neglect syndromu u pacientů po CMP na budoucí funkci jejich horní končetiny a tím důležitost terapie zaměřené na neglect syndrom (Vanbellingem et al., 2017).

Další studie uvádí, že NHPT lze využít k porovnání obratnosti rukou osob s revmatoidní artritidou s jedinci s jinými onemocněními postihujícími i obratnost rukou (Bağlan Yentür et al., 2018).

NHPT byl také použit ve studii pro posouzení výkonu pacientů, kteří ke splnění úkolu v testu využívali fyzicky poháněné protézy horních končetin. Pomocí NHPT a zároveň BBT bylo možné srovnat funkční výkonosti jednotlivých zakončení protéz (Haverkate et al., 2016).

NHPT se stále vyvíjí. Nově je experimentálně používána nová verze NHPT – S-NHPT (Standardized Nine Hole Peg test), kde se pro vyhodnocení používá nejen čas, za který proband úkol provedl, ale i kinematická analýza pomocí osmi kamerového systému snímání pohybu. Pro tuto analýzu byl upraven původní testovací set a to tak, že místo kruhového zásobníku přibýlo na testovací desce dalších devět otvorů. Kinematická analýza poté zkoumá kvalitu pohybu během přemístování kolíků z jednoho otvoru do druhého. Tato varianta byla shledána jako validní a reliabilní pro pacienty po cévní mozkové příhodě se spastickou parézou horní končetiny (Johansson a Häger, 2019).

Existuje i další verze NHPT – Smart Nine Hole Peg Test (s-9HPT), která má vedle každého otvoru zabudovanou LED diodu a pomocí nich je testovaná osoba naváděna, do jakého otvoru má kolík umístit. Autoři studie porovnávali tuto verzi zadávání s klasickou, kde je pořadí umístití kolíků zcela na testované osobě. Díky navádění pomocí LED diod, zjistili možnost různých obtížností tohoto testu. Jako možnost klinického využití uvádějí autoři použití u dvanácti pacientů, u kterých byla pozorována větší motivace pro s-9HPT než pro klasický. (Jobbágy et al., 2018)

## **2.6 Využití Purdue Pegboard Testu (PPT) v praxi**

Purdue Pegboard Test je test, který obsahuje nejen úkol pro každou HK zvlášť ale také úkoly, kde pracují obě současně (Lafayette, 2015). Je doporučován jako test pro jemnou motoriku a obratnost prstů a má potvrzenou validitu a reliabilitu (Yanocosek a Howell, 2009). Byl vytvořen průmyslovým psychologem Josephem Tiffinem na Purdue univerzitě v Indianě, a to pro testování pracovníků v průmyslu u kterých byl předpoklad, že budou potřebovat manipulovat s malými předměty (Lafayette Instrument, 2012; Tiffin a Asher 1948). Jeho výhodou je, že je nenáročný na vybavení a jeho administrace trvá cca 30 min (Svozílková, 2008). Tento test našel uplatnění i v dalších oborech jako je právě ergoterapie, ale i fyzioterapie nebo pracovní lékařství. Zde může sloužit k hodnocení funkčního stavu pacienta, ke kontrolním hodnocením pro zjištění efektu terapie apod. (Svozílková, 2008). Patří také do základních metodik ergodiagnostických center, tedy center, kde probíhá hodnocení klientova pracovního potenciálu, a rozhoduje se, zda je klient vhodný pro pracovní rehabilitaci. Tyto základní

metodiky jsou povinnou výbavou center a měly by být taky finančně nenáročné. (Švestková et al., 2013)

Test je vyráběn firmou Lafayette Instrument Company a je k dostání za 150 dolarů (<https://lafayetteevaluation.com/products/purdue-pegboard/>, © 2022). Tomašovská (2011) uvádí, že je dokonce jeden z nejpoužívanějších testů ze základních metodik ergodiagnostických center.

Jedná se o testovací desku s dvěma řadami 25 otvorů, které jsou umístěné vodorovně vedle sebe a kolmo k hornímu okraji desky. Testovací deska je znázorněna na obrázku 2.6.1. V horní části desky se nacházejí čtyři zásobníky, které obsahují testovací součástky (tj. kolíky, podložky a trubičky). Kolíky se nacházejí ve dvou krajních zásobnících a ve zbylých dvou zásobnících jsou uloženy zvlášť podložky a zvlášť trubičky. Tyto zásobníky jsou uzavřeny krytem. K testování jsou třeba také stopky s módem časovače.

Obrázek 2.6.1: Purdue Pegboard Test



(převzato z: Lafayette Instrument, 2015)

Testování PPT se skládá z pěti subtestů. Dle Rybářové a kol. (2021d) se začíná subtestem, kdy má proband za úkol co nejrychleji po jednom umístit kolíky do řady otvorů svou dominantní HK. Druhý subtest probíhá stejně jen nedominantní HK probanda. Ve třetím subtestu proband také umístit kolíky do řad, ale tentokrát oběma rukama najednou. Na každý z těchto úkolů má proband 30 sekund. Čtvrtý subtest neobsahuje reálný úkol pro probanda, ale jedná se o součet dosaženého skóre předchozích tří subtestů, a to z každého pokusu zvlášť (dominantní HK + nedominantní HK + obě ruce). Posledním subtestem je *kompletování*. Zde má proband za úkol po dobu jedné minuty tvořit komplety ze součástek. Každý komplet tvoří

kolík, podložka, trubička a podložka a ruce se při jeho tvoření pravidelně střídají. Pokud je proband pravák postupuje takto: pravá HK uchopí kolík a umístí ho do otvoru, levá HK uchopí podložku a navleče ji na kolík, pravá HK uchopí a navleče trubičku, a nakonec levá HK uchopí další podložku a s ní dokončí komplet a pravá začíná kolíkem komplet nový. Každý úkol se provádí jednou až třikrát, ale nejvyšší test-retest reliabilitu PPT je potvrzena při třech pokusech pro každý úkol (Buddenberg a Davis, 2000).

Pro PPT existují normy pro velkou většinu věkových kategorií, proto ergoterapeuti nejsou při jeho použití omezováni věkem. První normativní studie pro PPT byla zveřejněna již v roce 1986 a to pro dospělé ve věkovém rozpětí 15 až 40 let (Yeudall et al., 1986). Pro populaci v rozmezí od 60 do 89 let zveřejnili normativní data Desrosiers a kol. v roce 1995. Normy byly doplněny i pro populaci ve věku 40 až 85 let (Agnew et al., 1988). Gardner a Broman (1989) přidali normativní data i pro americké děti od 5 do 15 let a Mathiowetz a kol. (1986) pro mladistvé ve věku 14 až 19 let.

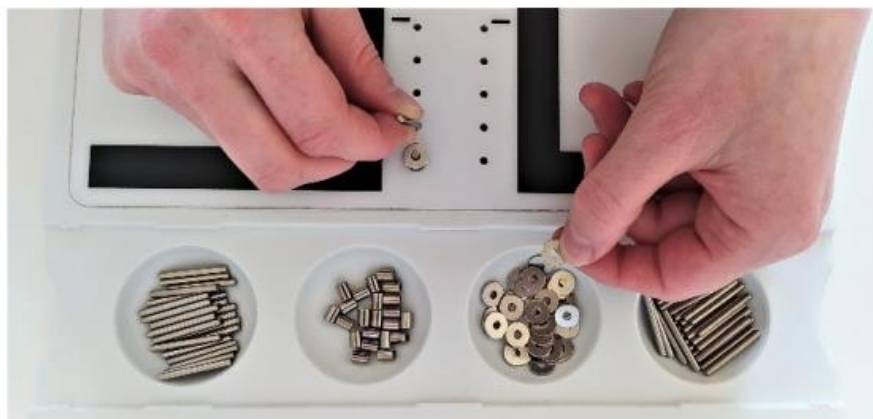
PPT se využívá i napříč diagnostickými skupinami pacientů. Jeho validita byla v roce 2003 potvrzena na příklad u pacientů s roztroušenou sklerózou (Gallus a Mathiowetz, 2003). Jeho validita a reliabilita byla dále potvrzena i u osob s dalšími neurologickými onemocněními jako je myotonická dystrofie typu 1 (Symonds et al., 2017), Parkinsonova nemoc (Proud et al., 2020) a byl označen za užitečný test i pro testování pacientů s cervikální myelopatií (Irie et al., 2020). Je používán i pro pacienty s psychickým onemocněním. Lee a kol. (2013) potvrdili jeho test-retest reliabilitu u pacientů se schizofrenií, i když se značnou náhodnou chybou měření, kterou doporučují dál zkoumat. Chen a Ringebach. (2015) potvrdili jeho dobrou reliabilitu při provádění tří pokusů u adolescentů a mladých dospělých s Downovým syndromem. Normy byly vytvořeny i pro pacienty vyššího věku s poruchami zraku, a proto je využití PPT u této skupiny také možné (Wittich a Nadon, 2017).

Jako ke každému standardizovanému testu i k PPT existují standardizované instrukce a postup administrace. Nacházejí se v manuálu, který je přikládán k testovací desce při zakoupení, nebo je zdarma ke stažení na stránkách výrobce: <https://lafayetteevaluation.com/products/purdue-pegboard/>. Tyto instrukce jsou ovšem pouze v anglickém jazyce, a proto byly v roce 2021 vydány *České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A*, kde se mimo jiné nachází i oficiální český překlad instrukcí pro tento test. Tento nový manuál vznikl se souhlasem Lafayette Instrument, ale nachází se v něm pár odlišností. Největším rozdílem je seznam konkrétních situací, které se mohou během testování stát (např.: součástka upadne probandovi na zem), přesný popis reakce,

kteřý má následovat ze strany administrátora testu, a následně způsob vyhodnocení této situace. Na první pohled jsou také zřetelné grafické rozdíly, a to ilustrační fotografie testovacího prostředí a barevně odlišený text v instrukcích. Administrátor testu tak jasně vidí instrukce k ukázkám, které má sám provést (žlutě vyznačený text) a text, který má číst na hlas (zelený text). Dalším rozdílem je zajištění stejných podmínek pro každého probanda, a to díky podrobnému popsání ergonomie sedu. Dále se testování dle této verze manuálu začíná testováním dominantní horní končetiny probanda, ne jako v původní verzi, kde se začíná vždy pravou horní končetinou. Z tohoto důvodu manuál obsahuje dvě verze instrukcí, a to pro pravorukého a levorukého probanda zvlášť. S tímto manuálem také byly vydány zvukové nahrávky instrukcí, které vznikly na KRL pro zvýšení jednotnosti zadávání instrukcí probandům. (Laffayette, 2015; Rybářová et al., 2021d)

Dle české verze manuálu (Rybářová et al., 2021d) začíná testování úpravou pracovního prostředí pro probandovy potřeby. Měl by sedět na pevné židli a měl by mít možnost si alespoň polovinu předloktí položit na stůl. Testovací deska se zarovná s hranou desky stolu a střed desky se středem probandova trupu a to tak, že zásobníky leží dál od probanda. Důležité je i rozmístění součástek. Konkrétní rozmístění součástek pro praváky je vidět na obrázku číslo 2.6.2 a rozmístění po leváky je zrcadlově obrácené. Po nastavení testovacího prostředí administrátor přečte nebo pustí testované osobě instrukce. Začíná se úkolem pro dominantní horní končetinu, která umisťuje kolíky do řady. Administrátor při vysvětlování úkolu provádí ukázkou, co má testovaná osoba dělat, a ta má pak možnost si úkol vyzkoušet. Pak se již zahajuje hlavní testování daného úkolu a na každý úkol má testovaná osoba tři pokusy. Úkol je časově omezen a to na 30 sekund. Administrátor zahajuje odpočet pokynem: „Teď!“ . Pokus končí po uplynutí daného času. Výsledek je počet správně umístěných kolíků za daný čas. Totéž se opakuje i pro nedominantní horní končetinu a následně pro obě končetiny zároveň. Administrátor testu vždy zapíše počet kolíků z daného pokusu a pro každý úkol zvlášť vypočítá průměr všech pokusů. Lze využít i skórovací aplikaci od Lafayette Instrument – Purdue Pegboard Scoring. Čtvrtým subtestem se rozumí sečtení počtu kolíků z úkolu pro dominantní, nedominantní HK a pro obě ruce zároveň. Posledním úkolem je *kompletování*, kde je výsledkem počet správně umístěných součástek. Tudíž skóre nezávisí na tom, zda poslední komplet je dokončen či nikoli. Tato čísla se interpretují pomocí norem a administrátor tak může porovnat výkon testované osoby s výkonem zdravé populace. (Rybářová et al., 2021d)

## Obr. č. 2 – Rozmístění součástek pro praváky



(převzato z: Rybářová a kol.,2021d)

I u tohoto testu se řeší podobná otázka jako předchozích dvou a to, zda je dostačující porovnávat výsledky probandů s normami vytvořenými na americké populaci. McCurry a kol. (2001) zmiňují, že je velice důležité využívat k interpretaci výsledků vhodné normy a zdůrazňují tuto skutečnost konkrétně u národních menšin. Vytvořili z tohoto důvodu normy pro Američany japonského původu. Další studie, která potvrzuje potřebu národních normativních dat, byla vytvořena Dasaiem a kol. v roce 2005 a to pro indickou populaci. Pro nedostatek vhodných normativních dat u neurobehaviorálních testovacích nástrojů vznikla i studie, která zveřejňuje normativní data pro PPT pro děti z Brazílie (Brito a Santos-Morales, 2002). V Česku je také navazováno na tento trend a stejně jako pro BBT a NHPT i pro PPT vznikají nové normy čistě pro českou populaci.

V následujících odstavcích budou představeny některé ze studií, kde byl PPT využit v praxi. Jedná se o studie z posledních čtyř let a výběr má za úkol demonstrovat šíři jeho využití. Momin a kol. (2018) využili PPT jako jeden z nástrojů pro zmapování dopadu subthalamické hluboké stimulace mozku pomocí různých frekvencí na motoriku horních končetin u pacientů s parkinsonskou nemocí. Zjistili, že největší vliv má široký rozsah frekvencí, ale ten je použitelný jen u pacientů, u kterých není riziko zhoršení bradykineze. (Momin et al., 2018)

Spolu s *Choice Reaction Time Test* byl použit i u adolescentů a mladých dospělých s Downovým syndromem. Tato studie Chena a Reinhebachové (2019) zkoumala různé faktory ovlivňující manuální zručnost u této populace. Za důležité faktory označili pohlaví, spánkové

poruchy a neuromotorickou funkci, ale doporučují tyto poznatky ověřit na větším počtu účastníků studie v různých věkových kategoriích. (Chen a Ringenbach, 2019)

V roce 2019 byl také využit společně s dotazníkem *DASH* a *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ) ke zkoumání souvislosti onemocnění fibromyalgie a ztrátou funkce horních končetin. Tato studie zjistila, že v souvislosti s fibromyalií je opravdu funkce ruky dotčena, a proto autoři doporučují zařadit hodnocení funkce horních končetin do procesu léčby fibromyalgie. (Davrimsel et al., 2019)

Dříve také studie dokazovaly, že děti, které koktají, mají horší výkon v PPT než děti, které nekoktají (Choo et al., 2016). Werle a kol. (2019) zjišťovali, zda tyto rozdíly přetrvávají i v dospělosti. Na vzorku 48 účastníků se ukázalo, že v dospělosti již rozdíly ve výkonu v PPT nejsou a koktání nemá dlouhodobý vliv na jemnou motoriku. (Werle et al., 2019)

Také byl PPT využit jako nástroj pro popsání ztráty funkce horních končetin u pacientů s diabetem mellitus 2. typu (dále jen DM2). Zde autoři pomocí tohoto testu zjistili, že s největší ztrátou funkce horních končetin se potýkají pacienti, kteří trpí zároveň diabetickou polyneuropatií (dále jen DPN) a syndromem karpálního tunelu (dále jen SKT). Tuto skupinu autoři porovnávali s pacienty s diagnózou DM2 s DPN a bez SKT, dále s pacienty bez DPN ale s SKT, a nakonec s pacienty bez DPN i bez SKT. (Zhang et al., 2021)

V neposlední řadě se tento test osvědčil jako jeden z nástrojů pro posouzení schopností pacientů manipulovat s asistovanou peritoneální dialýzou prováděnou v domácím prostředí. Tato možnost je pro pacienty velkou možností pro zlepšení jejich kvality života, ale do roku 2020 nebyly prostředky, jak objektivně posoudit, zda je tato domácí alternativa pro konkrétního pacienta vhodná. Beaumier a kol. (2020) potvrdili, že PPT spolu s Jebsen a dynamometrem může podpořit výběr vhodného využití peritoneální dialýzy. (Beaumier et al., 2020)

### **3. PRAKTICKÁ ČÁST**

#### **3.1 Cíle práce**

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zmapovat problémy českých ergoterapeutů při používání Box and Block Testu, Purdue Pegboard Testu a Nine Hole Peg testu.

Jako vedlejší cíl si práce klade porovnat výhody a nevýhody používání hlasových nahrávek při zadávání instrukcí testovaným osobám.

#### **3.2 Metody zpracování bakalářské práce**

K dosažení obou cílů této bakalářské práce nejprve bylo nutné, aby si autorka práce nejdříve nastudovala tehdy dostupnou literaturu ke zvoleným testům (Box and Block Test, Nine Hole Peg Test a Purdue Pegboard test).

##### **3.2.1 Postupy ke splnění hlavního cíle práce – videodotazník**

Ke sběru dat pro splnění hlavního cíle této práce se autorka rozhodla použít elektronický dotazník. Vzhledem k tomu, že jeho hlavním cílem bylo zjistit problémy českých ergoterapeutů při administraci tří vybraných testů na jemnou motoriku a jejich reakce na vybrané situace, bylo nutné najít vhodnou formu otázek, tak aby byly co nejvíce srozumitelné. Z tohoto důvodu byly k některým otázkám z dotazníku přidány videoukázky pořízené během testování pro větší názornost. Kvůli přítomnosti videoukázek a záměru šířit dotazník mezi české ergoterapeuty pomocí e-mailů, Facebooku a dalších internetových stránek, byla zvolena možnost online dotazníku. Pro vytvoření tohoto dotazníku byl použit internetový portál vyplnto.cz, který je uživatelsky příjemný a obsahoval možnost přidat k otázce video, a to formou internetového odkazu na dané video nahrané na YouTube. Byl tudíž založen YouTube kanál „BP – Standardizované testy na JM“.

Dotazník byl členěn do několika částí a obsahoval celkem čtyřicet otázek, viz příloha č. 1. V první části dotazník zjišťoval, zda respondent pracuje jako ergoterapeut, jak dlouho a v jakém typu zařízení. Tyto otázky byly polouzavřené a respondent mohl vybrat i více odpovědí. Odpovědi respondentů, kteří uvedli, že nepracují jako ergoterapeuti, byly při vyhodnocování dat vyřazeny. Tito respondenti byli díky přednastavenému větvení dotazníku, které bylo závislé na výběru konkrétních odpovědí, ihned na začátku přesměrováni na konec.

Další část obsahovala obecné dotazy na testy pro vyšetření funkce horních končetin, které se vyhodnocují na základě rychlosti provedení. To znamená, že výsledkem testování pomocí takového testu je čas, za který testovaná osoba provedla daný úkol, nebo počet akcí



za daný čas. Tyto otázky byly směřované na to, jak takové testy ergoterapeuti zahajují nebo jak zareagují, když testovaná osoba přestane zadaný úkol provádět. Zde měli respondenti také možnost vybrat více možností nebo dopsat vlastní odpověď na danou otázku.

Klíčovou část dotazníku tvořily otázky zaměřující se na BBT, NHPT a PPT. U každého testu respondenti museli odpovědět na čtyři otázky, které zjišťovaly, zda daný respondent má, či měl na svém pracovišti k dispozici daný test, zda četl jeho manuál, kdo vytvořil tento manuál a zda daný test použil ve své praxi aspoň u pěti osob. Poslední z otázek byla rozděľující. Když respondent odpověděl na tuto otázku kladně, následovaly otázky týkající se používání tohoto testu v praxi. Pokud odpověděl záporně, byl přesměřován na otázku týkající se jiného testu. Z tohoto důvodu se počty ergoterapeutů, kteří reagovali na otázky z praxe a na situace na videoukázkách, u každého testu liší. Ne všichni respondenti odpovídali na všech 40 otázek v dotazníku. Toto opatření bylo nutné proto, aby respondenti měli při odpovídání na tyto otázky již nějaké zkušenosti s daným testem a orientovali se v průběhu testování. Před samotnými otázkami s videoukázkami se nacházely ještě dvě otázky z praxe používání daného testu. Respondenti zde byli dotazováni, jak zadávají svým testovaným osobám instrukce daného testu, konkrétně jak doslovně. Druhá otázka se týkala specifik daného testu. U BBT se jednalo otázku, jakou strategii respondenti volí při počítání kostek. U NHPT bylo zjišťováno, zda používají instrukci: „*Rychleji!*“, „*a zpět!*“ a „*rychleji!*“ během testování. Dotaz na PPT byl zaměřen na načasování provedení ukázky kompletování.

Poté již následovaly otázky s videoukázkami se situacemi z testování pomocí BBT, NHPT a PPT. Tyto situace byly vybrány proto, že jejich vyhodnocení bylo nějakým způsobem v době sběru dat tímto dotazníkem (tj. březen až duben 2021) nejasné. V původních článcích o daných testech, v originálních manuálech dodávaných k testům, i v tehdy dostupných pracovních českých překladech těchto manuálů totiž chyběly konkrétní instrukce k vyhodnocení těchto situací. Příkladem takovéto situace může být při testování pomocí BBT kostka, která byla správně přemístěna přes přepážku, ale jen se odrazila od druhé strany krabice a spadla na zem. U otázek s konkrétními videoukázkami měli respondenti možnost u každé situace vybrat jednu nebo více z předepsaných odpovědí, jak by na danou situaci reagovali, nebo jak by ji vyhodnotili. Měli zde i možnost připsat vlastní odpověď nebo dodatek k vybrané odpovědi. K testům BBT a NHPT bylo vybráno pět situací a k PPT šest situací. Na konci dotazníku se nacházela jedna otevřená otázka, kde autorka práce zjišťovala, jaké další sporné situace respondenti zažili při testování danými standardizovanými testy.

## Výběr a tvorba videoukázek

K vytvoření videoukázek autorka, s pomocí vedoucí práce, nejprve sestavila seznam možných problémových situací, které nastávají během používání zkoumaných standardizovaných testů. Tento seznam vznikl pomocí analýzy různých videí z testování BBT, NHPT a PPT na platformě YouTube a z osobních zkušeností ergoterapeutek na KRL. Z těchto situací autorka práce s vedoucí práce vybraly ty nejčastěji se vyskytující v praxi a pořídily jejich videozáznamy, kde byly situace simulovány zdravým probandem. Toto natáčení bylo ošetřeno podpisem informovaného souhlasu o pořízení videí a jejich použití v dotazníku, viz příloha č. 2. O které situace se jednalo konkrétně, je zaznamenáno v tabulce 3.2.1.1. Sběr těchto dat proběhl v prostorách KRL. Byl využit fotoaparát s možností pořídit videozáznam. U BBT se jednalo o frontální záběr trupu a horních končetin testované osoby. U NHPT a PPT byl záběr natáčen z cca 45° úhlu kvůli lepší viditelnosti součástek.

Záběry následně autorka upravila a sestříhala do krátkých ukázek jednotlivých situací v programu Movie Maker. Tyto videoukázky mají různou délku, podle dané situace. Řádově se jedná o 3-11 sekund dlouhá videa. Záběry se situacemi z provádění BBT bylo nutné zpomalit o 50% pro lepší zřetelnost pohybu přehazované kostky přes přepážku. Hotové videoukázky byly nahrány na výše zmíněný YouTube kanál pod názvem testu (BBT, NHPT a PPT) a číslem ukázky. Odkaz na ně byl pak vložen k otázce do dotazníku, kde se respondentovi při vyplňování zobrazila celá videoukázka, kterou měl možnost si opakovaně přehrát. Respondent dotazníku byl následně vyzván k zodpovězení otázky, jak by na danou situaci reagoval, nebo jak by ji vyhodnotil.

Tabulka 3.2.1.1: Vybrané situace pro videodotazník

<b>Vybrané situace pro videodotazník</b>		
<b>BBT</b>	<b>NHPT</b>	<b>PPT</b>
<u>BBT 1</u> : Dvě kostky jsou přemístěny přes přepážku najednou.	<u>NHPT 1</u> : Probandovi upadne kolík na desku stolu a testovanou rukou ho zvedne a použije.	<u>PPT 1</u> : Již umístěný kolík je vyražen z otvoru a proband ho zvedne testovanou rukou z testovací desky a umístí zpět.
<u>BBT 2</u> : Kostka je správně přemístěna přes přepážku, ale spadne na zem, aniž by se dotkla testovací krabice.	<u>NHPT 2</u> : Probandovi upadnou dva kolíky do klína. Oběma rukama je posbírání a pokračuje v úkolu.	<u>PPT 2</u> : Kolík zůstane nedostatečně zastrčen do otvoru a zůstane tak.
<u>BBT 3</u> : Kostka je správně přemístěna přes přepážku, ale odrazí se od testovací krabice a spadne na zem.	<u>NHPT 3</u> : Probandovi upadne kolík na zem, sbírá ho a pokračuje.	<u>PPT 3</u> : Při subtestu „oběma rukama“ proband pomůže pravou rukou levé ruce umístit kolík.
<u>BBT 4</u> : Kostka je správně přemístěna přes přepážku, ale při přemísťování se o přepážku zadrhne.	<u>NHPT 4</u> : Při přemísťování kolíků zpět do zásobníku se většina kolíků od zásobníku odrazí a spadne na stůl nebo až na zem.	<u>PPT 4</u> : Proband vynechává otvory mezi komplety.
<u>BBT 5</u> : Kostka je správně přemístěna přes přepážku, ale patologickým vzorcem typickým pro centrální parézu se spastickou dystonií.	<u>NHPT 5</u> : Proband si vyrazí již umístěný kolík z otvoru a ten mu padá do klína. Testovanou rukou ho proband rychle chytí a umístí zpět.	<u>PPT 5</u> : Proband si omylem rozbije již hotový komplet.
-	-	<u>PPT 6</u> : Proband při subtestu „kompletování“ prohodí pořadí horních končetin.

## Šíření videodotazníku

Před finalizací a rozesláním dotazníku proběhlo v únoru 2021 jeho pilotní vyzkoušení studentkami druhého a třetího ročníku bakalářského studia na 1. LF UK. Bylo testováno především technické provedení a správnost přesměrování po jednotlivých rozdělovacích otázkách. Po této pilotáži nebylo třeba dalších úprav.

Šíření finální podoby dotazníku proběhlo ve čtyřech vlnách během března a dubna roku 2021 mezi ergoterapeuty pracujícími v České republice. Detailní schéma šíření dotazníku je znázorněno v tabulce č. 3.2.1.2. Šetření tedy proběhlo ještě před vydáním a zveřejněním *Českých rozšířených verzí manuálů* pro jednotlivé testy, které jsou od 26. 10. 2021 k dispozici na webových stránkách KRL. Dotazník byl šířen prostřednictvím České asociace ergoterapeutů, facebookových skupin zabývajících se ergoterapií v České republice a byl rozeslán na emailové adresy absolventům oboru ergoterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze a poskytovatelům zdravotních a sociálních služeb v Česku. Tyto emailové adresy byly čerpány z údajů dostupných z Národního registru poskytovatelů zdravotních služeb a Národního registru poskytovatelů sociálních služeb.

Tabulka 3.2.1.2: Schéma šíření dotazníku

<b>Schéma šíření videodotazníku</b>			
Vlna	Datum rozesílání	Způsoby rozesílání	Počet získaných respondentů v daném období
1. vlna	Středa 10. 3. 2021	ČAE (facebooková skupina, web, emaily členům), zveřejněn ve facebookových skupinách Ergoterapie 1. LF UK, Ergoteam 1. LF UK a Ergoterapie Ústecký kraj, rozeslány maily pracovištím, s nimiž má 1. LF UK smlouvu k praxím ergoterapeutů a studentům NMgr. studia ergoterapie na 1. LF UK	Celkem 37 respondentů
2. vlna	Pátek 12. 3. 2021	Zveřejněn na facebookové stránce „Kouzlo ergoterapie“, SPOT Prague, Ergoterapeuti všem, rozeslány maily na pracoviště ze seznamu pracovišť, kde je poskytována ergoterapie (ČAE)	+7 (celkem 44 respondentů)
3. vlna	Pondělí 15. 3. 2021	Zveřejněn na facebookových stránkách Ergoterapeuti z ČR, rozeslány maily poskytovatelům zdravotních služeb, kteří zaměstnávají ergoterapeuta, a poskytovatelům sociálních služeb	+32 (celkem 76 respondentů)
4. vlna	Čtvrtek 18. 3. 2021	Znovu zveřejněn na facebookových stránkách Ergoterapeuti z ČR, Ergoterapie 1. LF UK, Ergoteam 1. LF UK, zaktualizován příspěvek na facebookové stránce ČAE	+45 (celkem 121 respondentů)

Dotazník byl čistě anonymní, autorka má k dispozici pouze čas, kdy byl dotazník vyplněn každým respondentem. Data byla zpracovávána s využitím deskriptivní statistiky a programu Microsoft Excel.

Výstupy tohoto dotazníku byly následně využity pro doplnění a finalizaci podoby vznikajících českých rozšířených verzí manuálů, k již zmíněným třem testům, které v tu dobu vytvářela KRL.

### **3.2.2. Postup splnění vedlejšího cíle práce – analýza provedeného testování**

Vedlejším cílem této bakalářské práce bylo zjištění výhod a nevýhod využití hlasových nahrávek při zadávání instrukcí daných testů, které vznikly spolu s *Českými rozšířenými verzemi manuálů pro BBT, NHPT a PPT* na KRL. Autorka výhody a nevýhody popsala ze svých vlastní zkušeností z testování pomocí těchto testů. Jako doplňující zdroj použila dvě videonahrávky z testování, které prováděly jiné studentky ve stejnou dobu také na KRL.

V rámci splnění tohoto cíle se autorka práce nejdříve naučila administraci všech tří testů podle nově vzniklých manuálů na zdravých probandech a prakticky si vyzkoušela administraci na deseti pacientech po získaném poškození mozku na KRL (6), v zařízení ERGOaktiv o. p. s (3). a v Rehabilitační nemocnici Beroun (1). Toto testování probíhalo podle českých rozšířených manuálů pro jednotlivé testy, které autorka pro potřeby této práce dostala k dispozici ještě před finalizací těchto manuálů a jejich vydáním. Protože bylo cílem si testy prakticky vyzkoušet, nebylo potřeba se soustředit na pacienty z jednoho pracoviště. Pro pacienty byl vytvořen informovaný souhlas s testováním a pořízením videonahrávky (viz příloha č. 3). Autorka si každý test vyzkoušela minimálně dvakrát se zadáváním instrukcí slovně a dvakrát za použití zvukových nahrávek instrukcí, které byly vytvořeny na KRL pro sjednocení podmínek testování. Zadávání instrukcí pomocí nahrávek bylo technicky možné pouze na KRL, proto tamní pacienti byli testováni i tímto způsobem. Pacienti jiných zařízení dostávali instrukce ústně od autorky práce.

Testování šesti probandů bylo natočeno na video pro možnost důkladné analýzy testování. Natáčení probíhalo na mobilní telefon značky Xiaomi Redmi 5A nebo na kameru GoPro, která byla k dispozici na KRL. Vždy bylo použito jedno zařízení, které u BBT pořizovalo frontální záběr probanda. U NHPT a PPT zabíralo probanda z cca 45° úhlu pro lepší viditelnost součástí testů. Záběr se soustředil především na horní končetiny pacienta a nikdy nezabíral obličej. Videá jsou díky tomu anonymní. Autorka dostala k dispozici, kvůli vytíženosti pacientů KRL a časovým možnostem, vždy jednu nahrávku z testování od

Bc. Alžběty Šáchové a Mgr. Lucie Markovcové, které také testovaly pacienty KRL pomocí BBT a PPT v rámci svých kvalifikačních prací. Tyto nahrávky byly použity jako doplňkový materiál k popisování výhod a nevýhod využívání nahrávek k zadávání instrukcí. Veškerá videa pacientů sloužila výhradně autorce této práce k provedení analýzy zadávání instrukcí a nebyla šířena nikam dále.

Během testování byly použity záznamové archy, které jsou součástí nových českých manuálů. Pomocí nich byly zaznamenány výsledky probandů, ke kterým byly připisovány poznámky z průběhu testování, jako například přerušování pokusu, vyrušení zvenci a podobně. Cíleně byly zapisovány i poznámky zaměřené na zvukové nahrávky. Videa z testování pak autorka analyzovala a použila je jako podklady pro zhodnocení výhod a nevýhod používání nahrávek instrukcí k testům.

### 3.3 Výsledky

#### 3.3.1 Výsledky dotazníkového šetření

Dotazník vyplnilo k 10. 4. 2021 celkem **121 respondentů**, z nichž 34 osob nemělo dokončené ergoterapeutické vzdělání, proto jejich odpovědi byly vyřazeny. Celkový počet relevantních respondentů je tedy **87**.

Nejvíce ergoterapeutů mělo dokončené bakalářské **vzdělání** v oboru, a to celkem 54 %. Druhou větší skupinou byli diplomovaní ergoterapeuti se vzděláním z vyšších odborných škol (16 %). Ergoterapeutů s dokončeným magisterským vzděláním odpovídalo 10 % a zbylých 8 % tvořili rehabilitační pracovníci s pomaturitním specializačním studiem léčby prací.

Velká skupina respondentů působila v **ergoterapeutické praxi** celkem krátkou dobu (do 5 let) a to 32 % ergoterapeutů. Druhou nejpočetnější skupinou byli naopak terapeuti, kteří jsou v oboru i více než 15 let. Ti tvořili 28 % z relevantních respondentů. Zbývajících 28 % respondentů tvořili ergoterapeuti působící v praxi od 5 do 14 let. Odpovídali i ergoterapeuti, kteří aktuálně nepracují v oboru tzn. čerpají mateřskou dovolenou, pracují jako lektoři, supervizoři nebo konzultanti.

Přes polovinu respondentů (44 respondentů, 51 %) tvořili ergoterapeuti pracující ve zdravotnickém **zařízení** a dalších 9 % respondentů pracovalo v zařízeních, které jsou zároveň zdravotnickým zařízením a vzdělávací institucí, ergodiagnostickým centrem nebo poskytovatelem sociálních služeb. Velkou skupinou ergoterapeutů, účastnících se tohoto dotazníku, byli ergoterapeuti pracující v sociálním zařízení, a to 27 respondentů. Další působil zároveň v sociálním zařízení a vzdělávací instituci. Jeden odpovídající ergoterapeut pracoval

v ergodiagnostickém centru a jeden odpověděl, že se věnuje neurorehabilitaci. Čtyři respondenti odpověděli, že aktuálně nepracují jako ergoterapeuti.

Další otázka byla cílena na **způsob odpočítávání začátku jakéhokoli testu zaměřeného na rychlost**, tedy toho, kde je důležité, jak rychle proband daný úkol provede. Nejoblíbenější byly různé výzvy typu: „*Připravit! Ted!*“ nebo „*Připraven(a)? Ted!*“. Takové výzvy by použilo 21 respondentů. Další častou odpovědí zde byla slova „*Připravit! Pozor! Ted!*“, tu vybralo též 21 ergoterapeutů. Oblíbený způsob, jak někoho vyzvat k zahájení úkolu na rychlost, je také odpočítávání: „*Tři. Dva. Jedna. Ted!*“. Takto by úkol na rychlost začínalo 17 respondentů. Dva ergoterapeuti odpověděli, že tento typ úkolů vůbec nevyužívají. Tyto i zbývající odpovědi jsou zanesené v tabulce č. 3.3.1.1



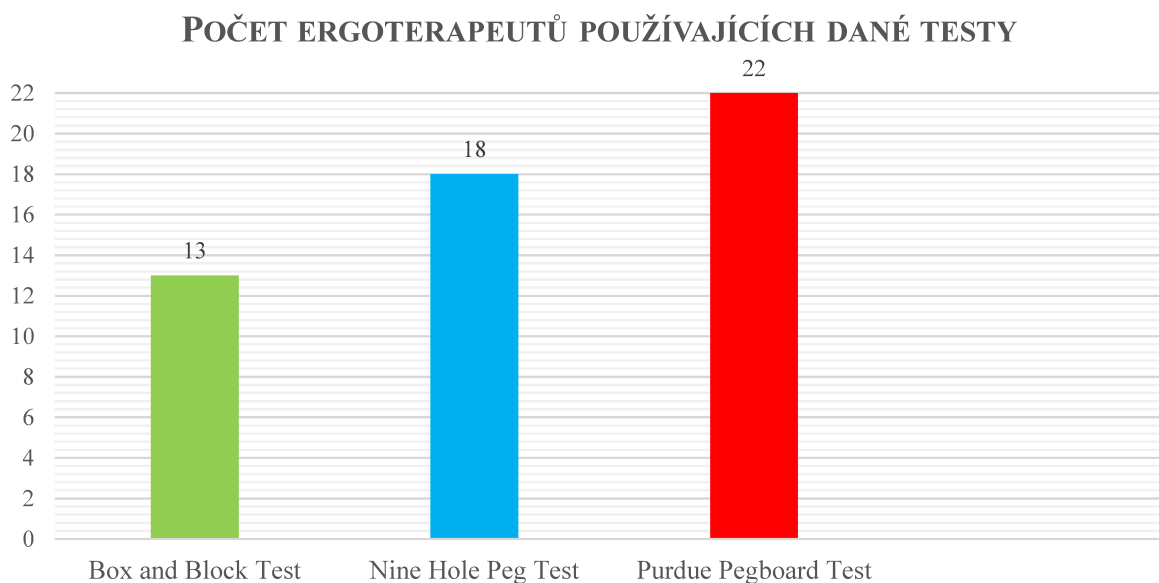
Tabulka 3.3:1.1 Způsoby, jak ergoterapeuti zahajují úkoly zaměřené na rychlost

<b>Způsoby, jak ergoterapeuti zahajují úkoly zaměřené na rychlost</b>	<b>Počet respondentů</b>
Připravit! Pozor! Ted'	20
Tři. Dva. Jedna. Ted'!	17
Připraven(a)? Ted'!	15
Můžete!	13
Připravit! Ted'!	6
Pozor! Ted'!	4
Ted'!	2
1-2-3!	1
Můžeme začít?	1
Můžete? Tak ted'!	1
Rozuměl(a) jste mi, co nyní budeme dělat? Ano? Tak opatrně...	1
Prosím začněte!	1
Můžete začít.	1
Můžeme? Ted'!	1
Liší se podle klienta, většinou: připravte se, pozor, ted' (ale hodně individuálně pracuji s díkci)	1
Nepoužíváme testy na rychlost/pracuji s jinou cílovou skupinou	2

Dále dotazník zjišťoval **reakce na spontánní přerušování činnosti testovanou osobou v průběhu testu**, během kterého je potřebné měřit čas. Nejvíce ergoterapeutů (26) vybralo možnost, že slovně vybědnou testovanou osobu k dokončení úkolu. Další se přiklíněli k možnosti, kdy by v této situaci přerušili testování a začali testování znovu. Tuto možnost zvolilo 23 ergoterapeutů. Podobně často (20x) se objevovala reakce, že by ergoterapeut pokus nepřerušoval, ale vyrušení by si zapsal do poznámky. Sedm ergoterapeutů by adekvátně prodloužilo čas pro provedení dané aktivity. Zbytek testujících by nebral na přerušování ohled (3), nebo reakci přizpůsobil konkrétní situaci (4).

Z dotazníkového šetření vyplývá, že alespoň jeden z testů (Box and Block Test, Purdue Pegboard Test nebo Nine Hole Peg Test) mělo nebo má k dispozici 47 % respondentů. Konkrétní počty respondentů, kteří testy používají, nebo používali, jsou znázorněny v grafu č. 3.3.1.1. Tyto počty jsou shodné i s počtem ergoterapeutů, kteří reagovali na videoukázky z testování jednotlivými testy.

Graf 3.3.1.1: Počet ergoterapeutů pravidelně používajících testy



### 3.3.1.1 Otázky z dotazníku zaměřené na Box and Block Test

Z celkového počtu 87 ergoterapeutů pouze 16 odpovědělo, že má nebo mělo na svém pracovišti k dispozici Box and Block Test.

Druhou otázkou zaměřující se na BBT bylo, zda respondenti někdy četli manuál nebo instrukce k tomuto testu. Celkem 56 ergoterapeutů odpovědělo, že nikdy manuál nečetli. Třináct z nich četlo manuál v češtině a devět četlo instrukce, které jsou součástí originálního článku o BBT (Mathiovetz et al., 1985a). Čtyři respondenti měli prostudovaný anglický manuál

k testu. Jeden ergoterapeut zaškrtl, že četl instrukce ve všech formách, tj. český manuál, anglický manuál a instrukce v originálním článku od profesora Mathiowetze a kol. (1985b). Dva vybrali kombinaci originálního anglického článku a českého překladu manuálu, jeden pak kombinaci anglického manuálu k testu a českého překladu manuálu. Poslední z respondentů četl instrukce napsané v originálním anglickém článku a také v anglickém manuálu.

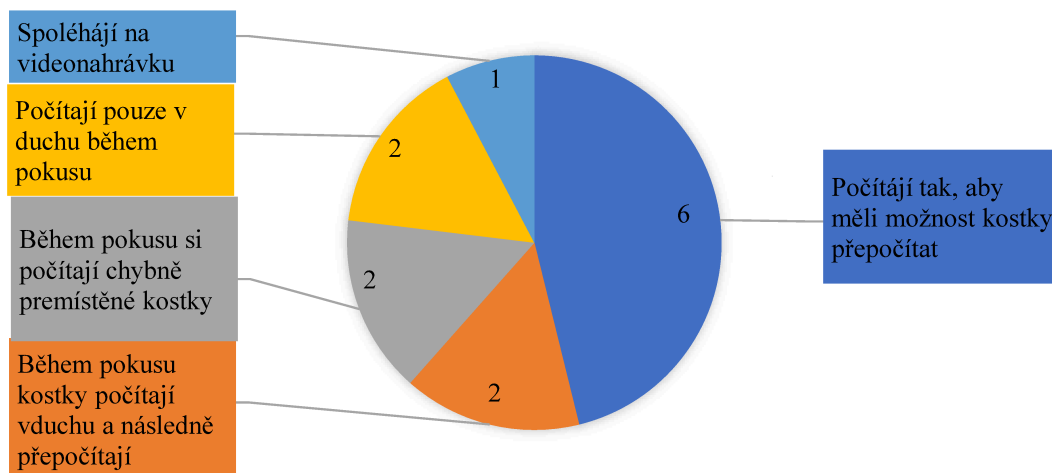
Další otázka se taktéž zabývala manuálem k BBT. Zjišťovala, kdo vytvořil manuál, který mají respondenti k dispozici. Zde 58 respondentů odpovědělo, že manuál ani instrukce nemají k dispozici vůbec. Celkem dvanáct respondentů vybralo možnost, že manuál vytvořilo pracoviště, na kterém tento test používají, nebo používali. Šest respondentů mělo k dispozici manuál nebo instrukce, které byly vytvořené jiným pracovištěm, než na kterém test využívají. Tři ergoterapeuti měli manuály získané z internetu a jeden ergoterapeut znal instrukce k testu ze svého studia na Ostravské univerzitě.

Zkušenost s testováním alespoň pěti lidí pomocí Box and Block Testu **mělo 13 ergoterapeutů**. Jde tedy o test, který využívá nejméně z dotazovaných ergoterapeutů (15 %). Pouze těchto 13 ergoterapeutů reagovalo na otázky týkající se jednotlivých situací z testování.

Během zadávání instrukcí k Box and Block Testu, všichni dotazovaní ergoterapeuti provádí ukázkou úkolu, která se podle manuálu daného testu ukazovat musí. Pouze dva z nich však zároveň čtou přesné instrukce z manuálu. Ostatní instrukce říkají jen přibližně podle manuálu (3) nebo je svým testovaným osobám předávají jen vlastními slovy (8).

Další důležitou otázkou týkající se Box and Block Testu je **strategie počítání přehozených kostek**. Tady se odpovědi celkem liší. Šest z ergoterapeutů používajících BBT počítá kostky na konci pokusu tak, aby měli možnost celkový počet kostek přepočítat. Zároveň si někteří z nich (2) v duchu počítají přemístěné kostky v průběhu testování. Část (2) si během samotného testování počítá pouze chybně přemístěné kostky a po dokončení pokusu je odečítají od celkového počtu přemístěných kostek. Byli i ergoterapeuti (2), kteří si počítají pouze v duchu pro sebe, kolik kostek testovaná osoba aktuálně přemístila a kostky nepřepočítávají. Jeden ergoterapeut při počítání a zaznamenávání správně přemístěných kostek spoléhá na videozáznam z průběhu testování. Pořizovat si videozáznam z testování pomocí Box and Block Testu je doporučeno i v *České rozšířené verzi manuálu pro BBT* (Rybářová et al., 2021b). Odpovědi respondentů na tuto otázku jsou znázorněny i v grafu 3.3.1.1.1.

## STRATEGIE POČÍTÁNÍ PŘEHOZENÝCH KOSTEK - POČET RESPONDENTŮ



Hlavním úkolem dotazníku bylo zjistit, jak ergoterapeuti, kteří používají BBT pravidelně v praxi, **reagují na běžně vznikající situace během testování**. K těmto otázkám měli respondenti již k dispozici videoukázku s přesnou situací.

První takovou situací (BBT1) bylo, že testovaný proband přemístil testovanou rukou **dvě kostky na jednu**. Videozáznam této situace je dostupný zde: [https://www.youtube.com/watch?v=hSxemfc\\_j3A](https://www.youtube.com/watch?v=hSxemfc_j3A).

Obrázek 3.3.1.1.1: Situace BBT1



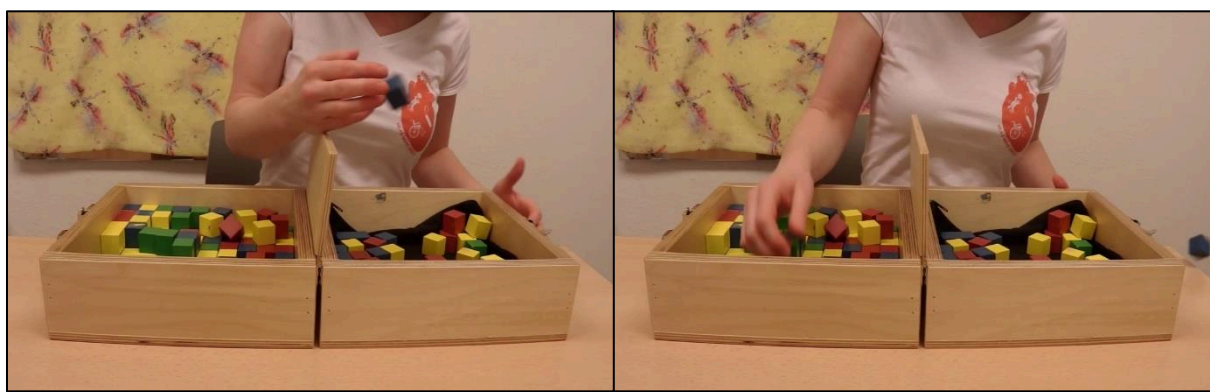
(archiv autorky)

Zde se odpovědi ergoterapeutů podobaly. Celkem 5 respondentů uvedlo, že by probanda nechali pokus dokončit a na chybu ho upozornili po dokončení pokusu. Čtyři ergoterapeuti by také nechali pokus běžet, ale testovanou osobu by naopak ihned na chybu upozornili. Další

2 ergoterapeuti by ani na chybu v tomto případě neupozorňovali a jeden z nich uvedl, že by pouze na konci pokusu odečetl špatně přemístěné kostky. Pouze dva ergoterapeuti by pokus ukončili, a to pouze jeden z nich hned. Druhý pouze v případě, pokud by testovaná osoba nezareagovala na upozornění a chybu by opakovala více než třikrát.

V další otázce (BBT2) se respondenti měli rozhodnout, zda by kostku z pokusu nahraném na videu započítali či ne. Jednalo se o situaci, kdy proband kostku **přemístil správně přes přepážku, ale kostka se ani nedotkla testovací krabice a spadla na zem**. Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=vjsSiTjQce0>.

Obrázek 3.3.1.1.2: Situace BBT2

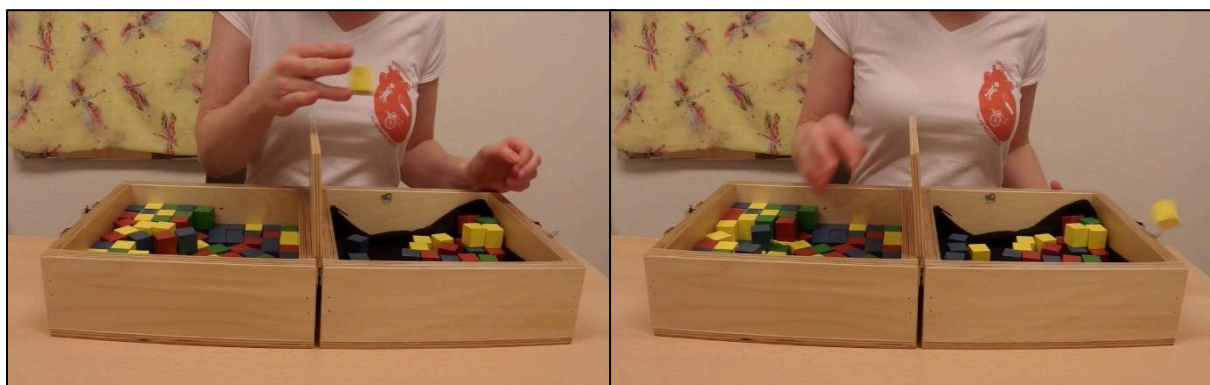


(archiv autorky)

Takovou kostku by započítali pouze dva ergoterapeuti, protože byla správně přemístěna přes přepážku. Jeden z těchto ergoterapeutů by si tuto událost zapsal do poznámek k testování. Naopak ostatní ergoterapeuti (10) by kostku do celkového skóre nepočítali. Tři z nich by ji nezapočítali, protože nezůstala v druhé přihrádce, a další tři, protože se kostka ani neodrazila od boxu na druhé straně přepážky. Čtyři neuvedli důvod, proč by kostku nezapočítali. Odpověď jednoho respondenta nemohla být započítána, protože vybral dvě odpovědi, které se navzájem vylučovaly.

Dále se ergoterapeuti neshodli v reakci na situaci, kdy testovaná osoba **správně přemístila kostku přes přepážku, ale ta se odrazila od testovací krabice na druhé straně a spadla na zem** (BBT3). Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=THaX4Ejg-MY>.

Obrázek 3.3.1.1.3: Situace BBT3

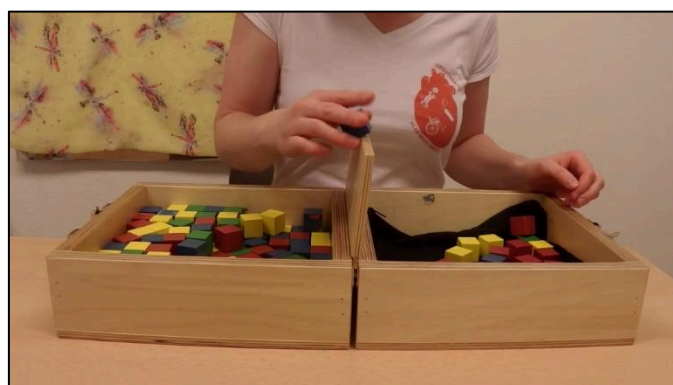


(archiv autorky)

Zde se většina ergoterapeutů (9) shodla, že by kostku nezapočítali do celkového skóre. Pět z nich by ji nezapočítalo, protože nezůstala v druhé přihrádce testovací krabice, a čtyři ergoterapeuti důvod neuvodli. Tři ergoterapeuti by danou kostku započítali – jeden z nich proto, že byla správně přemístěna přes přepážku (konečky prstů testované osoby přešly přes přepážku) a druhý by si tuto skutečnost pouze zapsal do poznámky. Poslední ergoterapeut důvod pro počítání kostky neuvodl.

Všichni, kromě jednoho ergoterapeuta, by započítali kostku z další situace (BBT4). Ta ukazuje případ, kdy **se probandova horní končetina zadrhne o přepážku i s kostkou**. Probandovi prsty ale nakonec jdou přes přepážku a kostka je přemístěna do druhé části testovací krabice. Videozáznam této situace je dostupný zde: [https://www.youtube.com/watch?v=2Cs\\_Pqw6Ekg](https://www.youtube.com/watch?v=2Cs_Pqw6Ekg).

Obrázek 3.3.1.1.4: Situace BBT4



(archiv autorky)

Odpovědi respondentů se ovšem lišily v důvodech, proč kostku započítat. Tři z nich kostku započítali kvůli tomu, že byla správně přemístěna přes přepážku a další tři proto, že

zůstala v druhé přihrádce. Další respondenti (2) zmiňovali, že si vzniklou situaci poznamenají. Zbývajících čtyři ergoterapeuti vybrali možnost „*Počítám kostku*“ bez bližšího vysvětlení. Jen jeden ergoterapeut uvedl, že by kostku nepočítal a to proto, že se ruka testované osoby dotkla přepážky.

Poslední otázka týkající se Box and Block Testu ukazovala respondentům situaci, kdy **proband přemístuje kostku přes přepážku patologickým souhybem** typickým pro centrální parézu horní končetiny (BBT5). Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=2voMIBzvlSc>.

Obrázek 3.3.1.1.5: Situace BBT5



(archiv autorky)

V tomto případě se deset ergoterapeutů (75 %) shodlo, že kostku započítají, ale už se neshodli na důvodu, proč ji započítat. Tři ergoterapeuti se domnívali, že se kostka má započítat, protože zůstala v druhé přihrádce testovací krabice, dva proto, že byla správně přemístěna přes přepážku, a jeden by si jen zapsal poznámku k danému pokusu, a upozornil testovanou osobu na chybu. Čtyři ergoterapeuti důvod pro své rozhodnutí neuvědli. Jeden ergoterapeut by kostku nezapočítal bez udání důvodu a jeden kvůli patologickému souhybu, se kterým byla přemístěna. A poslední ergoterapeut by za normálních okolností kostku nezapočítal, ale pokud by byla výrazně omezena hybnost testované osoby a ten nebyl schopný jiného provedení, kostky takto přemístěné by započítával a zapsal by si danou situaci k pokusu do záznamového archu.

### 3.3.1.2 Otázky z dotazníku zaměřené na Nine Hole Peg Test

Nine Hole Peg Test, česky překládaný jako Devítikolíkový test, má nebo mělo na svém pracovišti k dispozici **18 ergoterapeutů**.

Z celkového počtu 87 respondentů 52 nikdy nečetlo manuál k tomuto testu. Celkem 19 ergoterapeutů se seznámilo s manuálem přeloženým do češtiny. Pouze šest dotazovaných ergoterapeutů četlo instrukce k testu z originálního anglického článku profesora Mathiowetze a kol. (1985c). Další tři četli anglický manuál, přikládaný k testu. Zbytek ergoterapeutů (6) četl instrukce z vícero zdrojů. Dva z nich z originálního článku a manuálu v češtině, další dva z anglické i české verze manuálu a poslední dva ergoterapeuti četli všechny verze instrukcí. Odpověď jednoho respondenta byla vyřazena, protože se jeho dvě odpovědi navzájem vylučovaly.

Další otázka se taktéž týkala instrukcí a manuálu k NHPT. Tentokrát zjišťovala, odkud instrukce, které měli, nebo mají respondenti k dispozici, pocházely. Celkem 55 ergoterapeutů odpovědělo, že manuál ani instrukce k dispozici nemají. Ve 14 případech vytvořilo instrukce nebo manuál k testu jiné pracoviště, než na kterém ho respondent používal. Dalších 11 ergoterapeutů uvedlo, že využívají manuály, které byly vytvořeny na pracovišti, na kterém tento test používají/li. Tři ergoterapeuti manuál znají ze svého vysokoškolského studia. Čtyři z odpovídajících si nebyli jisti, kdo vytvořil instrukce, ze kterých čerpají. A poslední ergoterapeut instrukce k tomuto testu znal pouze od jiné ergoterapeutky, která mu je slovně vysvětlila před administrací testu.

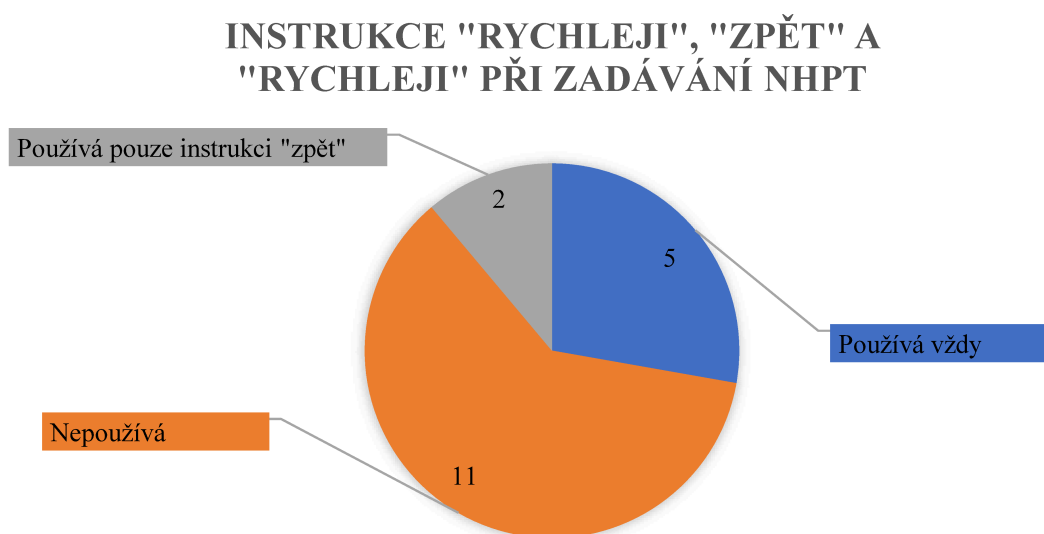
Zkušenost s tímto testem aspoň u pěti lidí mělo **18 ergoterapeutů**. Ti odpovídali na otázky s videoukázkami i na další otázky zaměřené na Nine Hole Peg Test.

Všichni kromě dvou odpovídajících při zadávání tohoto testu ukazují testované osobě, co má dělat. Šest z nich při zadávání instrukcí zhruba říká text dle manuálu. Dalších pět instrukce říká vlastními slovy a čtyři z odpovídajících čtou přesně instrukce z manuálu. Poslední dva, kteří ukázkou postupu neprovádějí, říkají zhruba text manuálu (1) nebo instrukce říkají jen vlastními slovy (1).

Další otázka zjišťovala, zda čeští ergoterapeuti říkají v průběhu Nine Hole Peg Testu instrukci: „**Rychleji!**“, „**a zpět!**“ a „**rychleji!**“. Z grafu č. 3.3.1.2.1 vyplývá, že celkem jedenáct respondentů zmíněné slovní instrukce testovaným osobám neříkají vůbec. Dalších pět je používá vždy. Dva ergoterapeuti používají pouze instrukci „Zpět!“, protože na to jejich testované osoby často zapomínají.



Graf 3.3.1.2.1: Použití instrukce "rychleji", "a zpět" a "rychleji" při testování pomocí NHPT



První situací z testování pomocí NHPT v dotazníku byla situace, kdy při umístování kolíků do otvorů **vypadl jeden kolík ze zásobníku na stůl** a druhý zůstal na testovací desce. Proband je oba hned chytil testovanou končetinou, umístil je do otvoru a pokračoval dál v úkolu (NHPT1). Videozáznam této situace je dostupný zde: [https://www.youtube.com/watch?v=Lf\\_0voaHTYM](https://www.youtube.com/watch?v=Lf_0voaHTYM).

Obrázek 3.3.1.2.1: Situace NHPT1



(archiv autorky)

Zde se odpovědi respondentů lišily. Na tuto situaci by pět ergoterapeutů nijak nereagovalo a stopky nechalo běžet, proband by si vzal upadlé kolíky a pokračoval dál. Kdyby se při upadnutí kolíku proband sám zastavil, títo ergoterapeuti by ho vyzvali, aby pokračoval dál. Další čtyři ergoterapeuti reagovali stejně jako předchozích pět, jen kdyby se testovaná osoba sama zastavila v činnosti, zahájili by nový pokus. Čtyři z odpovídajících ergoterapeutů zvolili možnost, že by vypadlé kolíky sami rychle chytili a vrátili do zásobníku, aby mohla

testovaná osoba pokračovat v pokusu a stopky by nezastavovali. Jeden by ji ještě vyzval ať pokračuje dál. Další tři respondenti by reagovali na situaci jinak. Ti by nechali testovanou osobu pokus dokončit, ale výsledek by nezapočítali a zahájili by nový pokus. Poslední dva ergoterapeuti pokus přerušili ihned a začali nový.

V druhé ukázce se ergoterapeuti v reakci na vzniklou situaci také neshodli. Jednalo se o situaci, kde při umístování kolíků do otvorů **vypadly kolíky ze zásobníku a spadly až mimo desku stolu** do klína testované osoby (situace NHPT2). Ta jeden kolík chytla testovanou končetinou a druhý netestovanou rukou, oba pak tou testovanou umístila do otvorů. Videozáznam této situace je dostupný zde: [https://www.youtube.com/watch?v=G\\_MD4QGaQN4](https://www.youtube.com/watch?v=G_MD4QGaQN4).

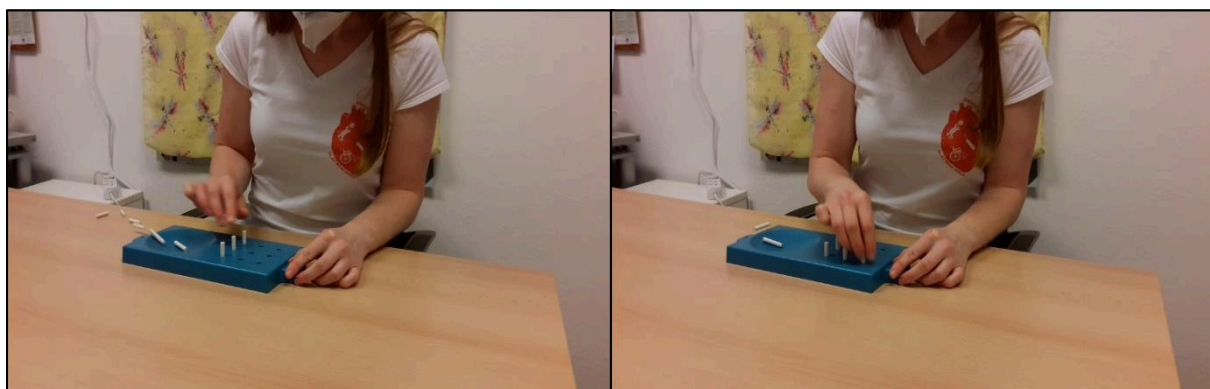
Celkem 10 ergoterapeutů by v tomto případě začalo nový pokus a tento anulovali, šest z nich hned a čtyři až po dokončení daného pokusu. Další tři ergoterapeuti by na situaci nijak nereagovali, nechali by testovanou osobu posbírat kolíky a pokračovat dál. Pokud by se sama zastavila, vyzvali by ji, ať pokračuje dál. Dva z odpovídajících ergoterapeutů by také nereagovali, jako tři předchozí, pouze v případě, kdyby se osoba v provádění testu sama zastavila, začali by pokus nový. Jeden ergoterapeut by použil náhradní kolík, který má k dispozici, a jeden by jen vyzval testovanou osobu, ať rychle pokračuje dál. Poslední ergoterapeut napsal vlastní odpověď: „*Již je výrazně ovlivněna rychlost testu.*“

V další ukázce také spadne **kolík** ve fázi umístování kolíků do otvorů, ale nyní **spadne až na zem** (situace NHPT3). Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=gvz5dxx77Cw>.

Zde se reakce ergoterapeutů více sjednotily. Celkem 11 z nich by v tomto případě pokus přerušilo a začalo by nový. Dalších pět by výsledek daného pokusu taky nepočítalo, ale pokus by nechalo testovanou osobu dokončit a až poté by zahájilo pokus nový. Jen jeden ergoterapeut by nechal testovanou osobu kolíky sesbírat a pokračovat dál v úkolu. Nový pokus by zahájil pouze v případě, že by testovaná osoba ustala v činnosti sama. Poslední z odpovídajících by testované osobě pomohl rychle kolíky sesbírat a vrátil by je do zásobníku, aby mohla pokračovat v pokusu. Stopky by stále běžely.

Čtvrtá ukázka se již věnuje situaci, která vznikla během vracení kolíků do zásobníku. Probandovi se na videu **většina kolíků od zásobníku pouze odrazila a následně vypadly na stůl nebo dokonce na zem** (situace NHPT4). Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=M40w0od6G1s>.

Obrázek 3.3.1.2.2: Situace NHPT4 zdroj: archiv autorky



(archiv autorky)

V této situaci by celkem 15 ergoterapeutů tento pokus anulovalo. Deset z nich by testovanou osobu upozornilo, že kolíky musí zůstat v zásobníku, pět ergoterapeutů nikoli a přidali by další pokus. Jeden ergoterapeut by vzniklou situaci posuzoval individuálně podle schopností testované osoby. Pokud by test nebyl schopen vzhledem k omezení provést jinak, zapsal by si to do poznámky a pokus uznal a započítal. Na druhou stranu, pokud by testovaná osoba byla schopna zvládnout test lépe, pokus by anuloval a začal by nový. Další ergoterapeut by vyzval testovanou osobu, aby rychle kolíky posbírala a umístila je do zásobníku a až poté by vypnul stopky. Pouze jeden z respondentů by ukončil pokus v momentu, kdy by se poslední kolík dotknul zásobníku bez ohledu na to, že v zásobníku kolíky nezůstaly. Pokus by započítal, protože se všechny kolíky zásobníku aspoň dotkly.

Na páté a poslední ukázce celého dotazníku je ukázána situace, kdy si proband **již umístěný kolík vyrazí při umístění jiného** (NHPT5). Vyražený kolík mu spadne do klína, proband ho chytí testovanou končetinou a umístí zpět do zásobníku. Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=ZV1Db-FV0JY>.

Obrázek 3.3.1.2.3: Situace NHPT5



(archiv autorky)

Zde se názory odpovídajících opět různí. Pět ergoterapeutů by daný pokus ihned ukončilo a upozornilo by testovanou osobu na chybu a začalo by pokus nový. Další čtyři ergoterapeuti by nechali testovanou osobu pokus dokončit, upozornili by ji na chybu a tento pokus nezapočítali a začali nový. Celkem tři by nechali pokus testovanou osobu také dokončit, a i ho započítali. Další tři ergoterapeuti by pokus jednoduše ukončili a začali nový. Dva respondenti by pokus započítali a událost si zapsali do poznámky. Poslední odpovídající by odečetl od konečného času adekvátní počet sekund, aby se v něm chyba nepromítla.

### 3.3.1.3 Otázky z dotazníku zaměřené na Purdue Pegboard Test

Z dotazníkového šetření vyplývá, že Purdue Pegboard Test má nebo mělo na svém pracovišti k dispozici **23 z 87 dotazovaných** ergoterapeutů. Jedná se tedy o test, který využívá nebo využívalo nejvíce ergoterapeutů oslovených tímto dotazníkem.

Manuál nebo instrukce k Purdue Pegboard Testu nečetlo celkem 37 z 87 ergoterapeutů. Stejný počet ergoterapeutů četl pracovně přeložený český manuál. Sedm dotazovaných ergoterapeutů má nastudované instrukce z originálního článku psychologů Josepha Tiffina a Estona J. Ashera (1948) a další tři znají instrukce z manuálu samotného testu v angličtině. Zbytek ergoterapeutů (3) zvolilo oba anglické zdroje najednou a zároveň využívají pracovní překlad manuálu do češtiny.

Instrukce k administraci testu, které měli respondenti k dispozici, byly ve dvaceti případech vytvořené jiným pracovištěm, než na kterém daný ergoterapeut pracoval. Sedmnáct manuálů vytvořilo pro své ergoterapeuty stejné pracoviště, kde test používali či používají. Zbylí ergoterapeuti (3) manuály našli na internetu nebo je znali z výuky na vysokých školách.

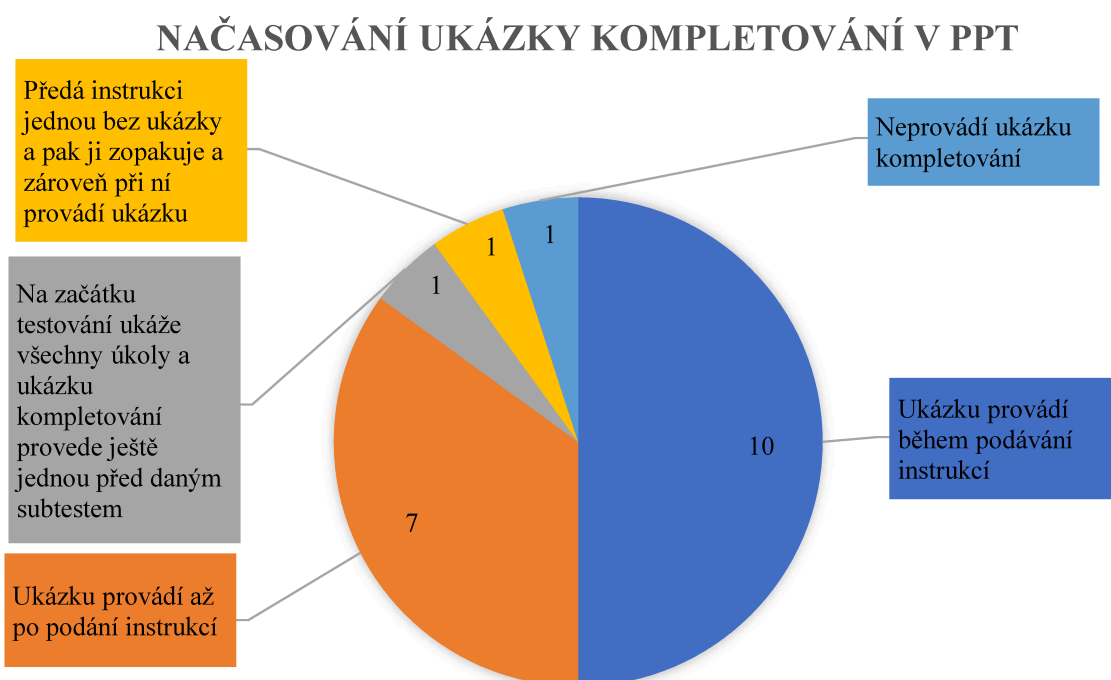
Pouze jeden z ergoterapeutů, který má PPT k dispozici, pomocí něj netestoval aspoň 5 probandů. Proto na otázky, které zjišťovaly reakce na sporné situace vznikající během testování, odpovídalo celkem **22 českých ergoterapeutů**.

Skoro polovina respondentů (10) u tohoto testu čte přesně instrukce z manuálu a také podle něj názorně ukazuje, co má testovaná osoba dělat. Pouze dva respondenti neukazují povinnou ukázkou jednotlivých úkolů testu. Šest respondentů říká text manuálu pouze přibližně, ale pořád ukazují postup při jednotlivých subtěstech. Tři ergoterapeuti ukazují testovaným osobám, co mají dělat, a vlastními slovy úkoly komentují.

Další záležitostí, kterou tento dotazník mapoval je, kdy ergoterapeuti, kteří testují pomocí PPT, **provádějí ukázkou kompletování**. Z odpovědí je zřejmé, že ergoterapeuti ukázkou

neprovádějí stejně, jak je možné se přesvědčit v grafu 3.3.1.3.1. Deset z nich odpovědělo, že tuto ukázkou provádí během podávání slovních instrukcí daného subtestu. Sedm ergoterapeutů preferuje ukazovat postup až po podání instrukcí. Jeden ergoterapeut zvolil možnost, kdy na začátku testování ukáže všechny úkoly, a ty slovně komentuje. Kompletování pak ukazuje ještě jednou před samotným provedením úkolu. Další ergoterapeut říká jednu instrukci slovně, pak ji zopakuje a zároveň při ní úkol kompletování předvádí. Následně ještě znovu zopakuje slovní instrukci. Poslední z odpovídajících ergoterapeutů postup kompletování neukazuje.

Graf 3.3.1.3.1: Načasování Ukázky kompletování v PPT



Ergoterapeuti se rozcházel i v reakcích na první ukázkou z testování Purdue Pegboard Testem (PPT1). Ta ukazovala situaci, kdy **již umístěný kolík vypadne z otvoru**, proband ho zvedne desky testovanou rukou a umístí ho zpět do příslušného otvoru. Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=B2A-8vvYBy8>.

Obrázek 3.3.1.3.1: Situace PPT1



(archiv autorky)

Celkem 14 respondentů by daný kolík započítalo do konečného skóre testu hlavně proto, že je správně umístěn v otvoru. Někteří z těchto ergoterapeutů (2) by testovanou osobu v tuto chvíli upozornili, že má správně použít nový kolík ze zásobníku, ostatní by nijak nereagovali. Šest dotazovaných by naopak tento kolík do celkového skóre nezapočítalo. Dbali by na pravidlo, že proband měl použít kolík nový. Další respondent by ho nezapočítal kvůli tomu, že z otvoru vypadl. S nezapočítáním kolíku souhlasili ještě další dva ergoterapeuti. Odpověď jednoho ergoterapeuta byla vyloučena, protože respondent vybral dvě odpovědi, které si odporovaly.

Další videoukázka (PPT2) obsahovala situaci, kdy **kolík nebyl dostatečně umístěn do otvoru** a zůstal tak. Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=EBjC-2zmaNM>.

Obrázek 3.3.1.3.2: Situace PPT2



(archiv autorky)

Zde by celých 18 ergoterapeutů kolík započítalo. Třináct z nich jako důvod takového závěru uvedlo, že daný kolík je umístěn v otvoru a zůstal v něm. Zbytek z respondentů zvolilo



tuto odpověď bez udání důvodu. Pouze 4 ergoterapeuti by tento kolík nezapočítali. Pouze dva z nich uvedli důvod ke svému rozhodnutí a to, že kolík není řádně umístěný v otvoru.

Třetí ukázka (PPT3) se věnovala subtestu, kdy proband pracuje najednou oběma rukama a umísťuje kolíky do dvou řad zároveň. V této ukázce probandova **pravá ruka pomohla levé ruce umístit kolík**. Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=HL-nLVohY2w>.

Obrázek 3.3.1.3.3: Situace PPT3

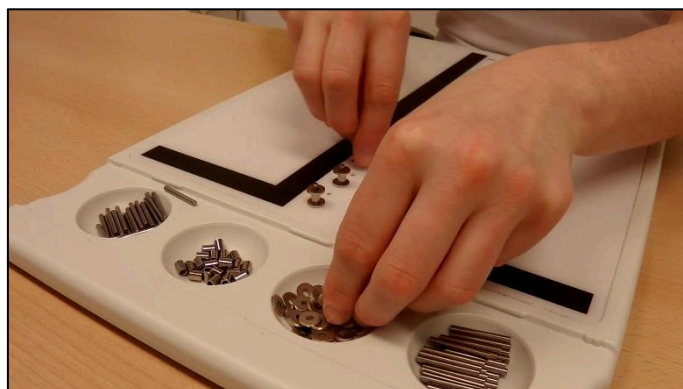


(archiv autorky)

Čeští ergoterapeuti se v řešení této situace neshodli. Sedm ergoterapeutů, by v tomto případě započítalo o jeden pár kolíků méně. Dalších pět by nechalo tento pokus osobu dokončit, ale pak by ji upozornili na chybu, pokus by anulovali a začali nový. Naopak tři ergoterapeuti by pokus ukončili a začali nový ihned. Dohromady tři ergoterapeuti by na situaci vůbec nebrali ohled, dva z nich by následně tento pár kolíků normálně započítali do celkového skóre a jeden nikoli. Jeden ergoterapeut by testovanou osobu pouze upozornil na chybu, jinak by nechal pokus běžet dál a pár kolíků započítal. Poslední z odpovídajících by probanda upozornil v průběhu testu, pár započítal a událost by si ještě poznamenal. Poslední dva by situaci jen zmínili v poznámkách.

Na čtvrté ukázce z testování PPT bylo vidět, že proband **při subtestu kompletování vynechává vždy jeden otvor mezi dvěma komplety** (PPT4). Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=PLQ1tVCWW4I>.

Obrázek 3.3.1.3.4: Situace PPT4

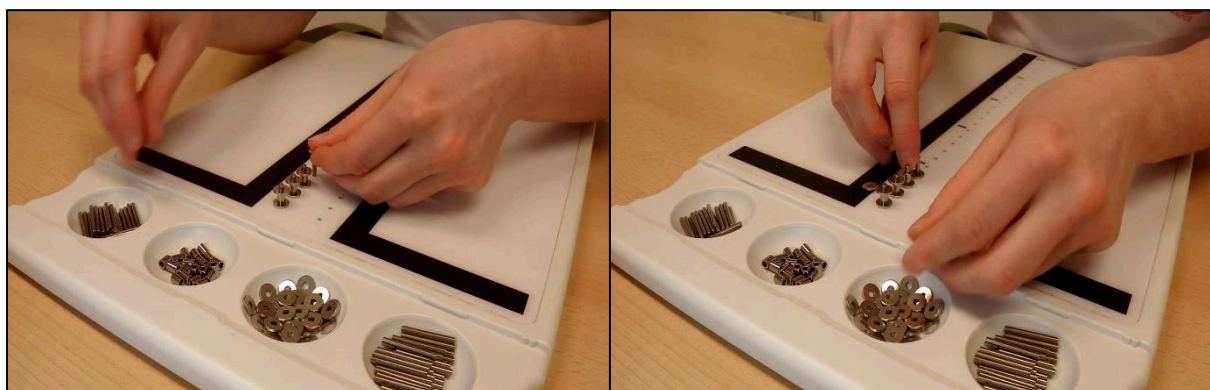


(archiv autorky)

Dvanáct respondentů by ihned přerušilo pokus, upozornilo probanda na chybu a začalo pokus nový. Naopak pět respondentů by na situaci nebralo ohled a normálně zapsalo skóre. Celkem čtyři odpovídající ergoterapeuti by pokus nechali probanda dokončit, ale pak by ho upozornili na chybu a pokus zopakovali. Další by tuto situaci řešil podle možností testované osoby. Pokud by testovaná osoba test jinak nebyla schopna provést, zapsal by si tuto skutečnost do poznámky a postupoval by stejně i při reevaluaci. Pokud by testovaná osoba mohla zvládnout test přesně dle pokynů, nechal by ho dotyčný respondent pokus dokončit, nezapočítal by výsledek a nechal by ho pokus provést znovu.

Rovněž se ergoterapeuti rozcházeli v reakcích na pátou situaci (PPT5). Zde šlo o **již dříve umístěnou součástku kompletu, kterou si proband omylem srazil z kolíku**. Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=sMAbFfw8ZA>.

Obrázek 3.3.1.3.5: Situace PPT5



(archiv autorky)



Celkem 14 ergoterapeutů by v tomto případě z daného kompletu započítalo pouze tři součástky – ty, které jsou správně umístěné. Jeden z nich by na chybu probanda upozornil ihned, druhý by zasáhl až kdyby se testovaná osoba začala vracet k opravě chyby a třetí by reagoval pouze v případě, že by se testovaná osoba zeptala. Jeden z odpovídajících ergoterapeutů zvolil pouze odpověď: „*Ihned testovanou osobu upozornili na chybu a vyzvali k pokračování v daném úkolu*“ bez rozhodnutí, kolik by započítal součástek. Naopak celkem pět ergoterapeutů by započítalo všechny součástky z daného kompletu – tedy i tu, která byla z kolíku shozena. Někteří by pokus nechali běžet dál (4) a jiní nikoli (1). Pouze dva z celkového počtu ergoterapeutů by si zapsali tuto situaci do poznámek.

V poslední ukázce proband **v průběhu úkolu kompletování zamění ruce při uchopování součástek** (PPT6). Videozáznam této situace je dostupný zde: <https://www.youtube.com/watch?v=XXq--LPS3KA>.

V této situaci se nejvíce ergoterapeutů (9) shodlo, že by na situaci nebralo ohled, nechalo testovanou osobu pokus dokončit a započítalo celkové skóre. Sedm ergoterapeutů by naopak přerušilo daný pokus, ihned by upozornilo probanda na chybu a začalo by pokus nový. Další tři ergoterapeuti by nechali testovanou osobu pokus dokončit a po dokončení pokusu by upozornili na chybu a začali pokus nový. Jeden z odpovídajících by zareagoval stejně, jen by si situaci poznamenal. Další ergoterapeut zvolil možnost, kde by na chybu upozornil slovně, ale pokus by nepřerušil a na konci by chybně umístěné součástky nezapočítal do celkového skóre. Poslední ergoterapeut by ihned upozornil na chybu. Dále při ojedinělé chybě by započítal všechny součástky do celkového skóre a zapsal by si poznámku. Kdyby se tato chyba opakovala, přerušil by pokus a nechal daný pokus testovanou osobu provést ještě jednou a také by si vzniklou situaci poznamenal.

#### **3.3.1.4 Závěrečná otázka**

**Poslední otázka z dotazníku** byla otevřená a každý ergoterapeut, který reagoval na situace alespoň u jednoho testu, tj. testoval minimálně 5 lidí alespoň jedním testem, měl možnost na tuto otázku odpovědět. Respondenti měli možnost napsat, zda někdy řešili nějaké jiné složité situace, u kterých si nebyli jisti nebo nevěděli, jak zareagovat během testování pomocí Box and Block Testu, Nine Hole Peg Testu nebo Purdue Pegboard Testu. Konkrétně k jednotlivým testům popsali tyto situace:

Během testování pomocí **BBT**:

- „*Pacient nepřemístí kostku přes přepážku řádně, ale pouze přes ni kostku „překulí“.*“

- „Pacient má tendenci si přidržovat paretickou horní končetinu při provádění testu.“
- „U pacienta s flekčním držením lokte je kostka přenášena nikoli nad přepážkou, ale před přepážkou (směrem k tělu pacienta).“
- „Pacient si počítá kostky v duchu nebo nahlas, což může vést ke zpomalení výkonu.“

Během testování pomocí **NHPT**:

- „Pacient uchopí kolík, položí ho na test a přechytne ho.“
- „Pacient kolík uchopí s pomocí hrany zásobníku.“
- „Pacient rovná kolík v ruce o hranu zásobníku.“
- „Pacient nepoužívá optimální úchop, ale např. háček nebo uchopí kolík mezi interphalangeální klouby.“
- „Pacient s těžkým neglect syndromem neumístí kolíky do nejvzdálenějších otvorů, někdy ani po slovním vyzvání.“

Během testování pomocí **PPT**:

- „Obtížně se hodnotí pacient s výraznou kognitivní poruchou – především v oblasti krátkodobé paměti nebo pozornosti.“
- „Pro ergoterapeuta zadávajícího test je komplikované najednou číst instrukce z manuálu a zároveň předvádět ukázkou.“

U některých testovaných osob s hemiparézou standardizované verze testů jeden respondent modifikuje podle konkrétních možností dané osoby, modifikaci si zapíše, popř. natočí na video nebo nafotí. Při reevaluaci postupuje podle stejné modifikace, výsledky následně využívá jako vstupní a výstupní hodnoty pro potřeby jeho pracoviště a nesrovnává s normami.

### 3.3.1.5 Shrnutí výsledků z dotazníkového šetření

Z dotazníku vyplývá, že tyto testy jsou v Česku hojně využívané v praxi. Celkem 47 % odpovídajících ergoterapeutů využívá, nebo využívalo aspoň jeden z BBT, NHPT nebo PPT. Celkem 16 z nich mělo nebo má k dispozici BBT, 18 ergoterapeutů NHPT a 23 ergoterapeutů má, nebo mělo k dispozici PPT. Celkem 13 ergoterapeutů má pak větší zkušenosti (testovalo více než 5 lidí) s testováním BBT, 18 ergoterapeutů s testováním NHPT a 22 s testováním PPT.

Ukázalo se, že původ zdrojů, ze kterých ergoterapeuti získávali informace a instrukce k daným testům, byl mezi ergoterapeuty rozdílný. Také se potvrdilo, že existuje více českých

pracovních překladů manuálů ke všem třem testům. Dále z tohoto dotazníku jasně vyplývá, že postupy při testování pomocí BBT, NHPT a PPT různými ergoterapeuty nejsou jednotné. U všech zkoumaných testů ne všichni při zadávání čtou instrukce slovo od slova nebo někteří část instrukcí dokonce vynechávají (instrukce „rychleji!“, „a zpět!“ a „rychleji!“ u NHPT). Také se rozcházel v názorech na ukázky jednotlivých úkolů v testech. Neshodnou se na tom, kdy ukázky probandům předvádět. Zároveň někteří ergoterapeuti vynechávají ukázky úplně.

Tento dotazník jasně potvrdil, že v době, kdy nebyly publikovány české rozšířené verze manuálů pro BBT, NHPT a PPT, byly některé situace pro české ergoterapeuty nejasné a jejich vyhodnocení prováděli nejednotně. V žádné ze situací z testování pomocí BBT nezvolila ani polovina ergoterapeutů stejnou odpověď. U NHPT byly nadpoloviční shody odpovědí častější, zde se ergoterapeuti téměř shodli u situace NHPT 4 (zde zvolilo podobnou odpověď 16 z 18 respondentů), a polovina a více zvolila podobou reakci na situace NHPT 1, 3 a 5. U PPT byli čeští ergoterapeuti ve svých reakcích na vybrané situace zase méně jednotní. Více než polovina respondentů se shodla pouze u dvou situací, a to u PPT 4 a 5.

### **3.3.2 Výhody a nevýhody používání zvukových nahrávek při testování pomocí BBT, NHPT a PPT**

Při testování jakýmkoli testem musí proběhnout příprava prostředí a pomůcek. V případě tří testů zmiňovaných v této práci se jedná o testovací set a stopky a individuální přizpůsobení prostředí pro probanda. Každý test také musí terapeut probandovi patřičně zadat a popřípadě předvést. Během studie, která probíhala na KRL za účelem vytvoření nových českých rozšířených manuálů pro BBT, NHPT a PPT, vznikla potřeba instrukce pro tyto testy co nejvíce sjednotit, aby výsledky byly porovnatelné. Z tohoto důvodu vznikly zvukové nahrávky instrukcí ke každému ze tří testů (BBT, NHPT a PPT) a byly připojeny k manuálům a jsou taktéž dostupné na webových stránkách KRL: <https://rehabilitace.lfl.cuni.cz/publikacni-cinnost-uvod>. Tyto instrukce jsou nahrány zvlášť v ženském i mužském rodě. U všech testů jsou také samostatné varianty, které obsahují verzi slovních instrukcí pro praváka či leváka. V těchto verzích je důležité, že v jedné začíná testování pravá, a v druhé levá ruka v závislosti na lateralitě testované osoby. Ta se určuje podle Rybářové a kol. (2021b) toho, kterou horní končetinu proband preferuje při psaní.

Vedlejším cílem této práce je zhodnotit výhody a nevýhody používání těchto zvukových nahrávek během testování samotných pacientů. Za tímto účelem si autorka vyzkoušela administraci každého testu dvakrát, kdy dvakrát k zadávání instrukcí použila zvukové

nahrávky, a dvakrát instrukce zadávala slovně, čtením z manuálu. Svoje zkušenosti z tohoto testování použila pro porovnání těchto dvou způsobů zadávání instrukcí.

### 3.3.2.1 Výhody používání nahrávek instrukcí k BBT, NHPT a PPT

Za největší **výhodu** používání zvukových nahrávek autorka považuje čas a možnost se více soustředit na pozorování probanda. Bez čtení instrukcí je administrátor méně vytížen a čtení mu neubírá na pozornosti. Má tak možnost upozorovat více nepřesností nebo chyb probandů. Zvláště u BBT, kde je nutné sledovat přemístění každé kostky kvůli správnosti provedení, je tato vlastnost nahrávek instrukcí velice přínosná.

U všech testů se také autorce nahrávky osvědčily v případě **ukázek**, které provádí administrátor testu před každým úkolem. Tyto ukázky v případě používání nahrávek jsou pro administrátora testu snadnější provést, protože nemusí zároveň i číst instrukce, které se jich týkají. Konkrétně u PPT při ukázce „*kompletování*“ je tato vlastnost nahrávek velice užitečná.

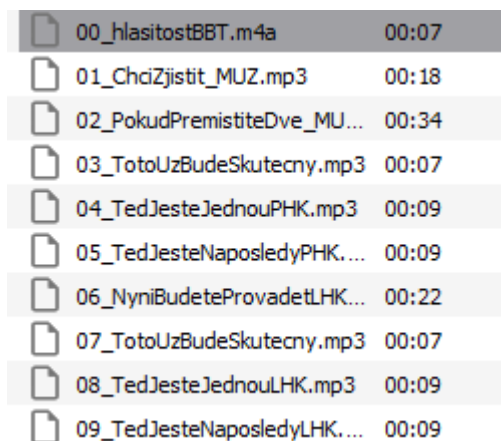
Tyto nahrávky také dávají menší prostor probandovi instrukce přerušovat. Ve většině případů si probandi instrukce poslechli až do konce a případné **dotazy** vznesli až v momentu, kdy byl v nahrávkách pro dotazy vymezený prostor. V každém manuálu je zanesený prostor pro probandovy dotazy před zahájením samotného testování, a i nahrávky instrukcí jsou této skutečnosti přizpůsobené. Jedny z častějších otázek, se kterými se autorka během testování pro tuto BP setkala, směřovaly k detailům provedení samotných úkolů. U testování pomocí tohoto testu se probandi ptali, jakou HK mají test začít nebo potřebovali potvrdit, zda jejich prsty jsou správně za přepážkou. U NHPT se pak ujišťovali, zda mají kolíky po umístění do otvorů opravdu i vrátit zpět, a u testování pomocí PPT se otázky týkaly převážně subtestu kompletování. Jednoho probanda u PPT zajímal subtest, kde jsou umístěny kolíky oběma rukama zároveň a to konkrétně, zda je skóre tvořeno jednotlivými kolíky nebo páry kolíků.

Další výhodou tohoto systému byla i **nastavitelná hlasitost** bez vyšších hlasových nároků na terapeuta. Nahrané instrukce pro každý test jsou zahájeny dotazem na srozumitelnost a hlasitost mluveného slova, které je pak možno upravit. Autorce se vyplatilo používání externích reproduktorů k PC nebo notebooku. Díky tomu probandi během jejího testování možnosti úpravy hlasitosti nikdy nevyužili.

Užitečné je i to, že tyto nahrané instrukce jsou ve formě **oddělených zvukových stop**, které jde nastavit tak, aby se nepřehrávaly automaticky, ale až po zadání příkazu. V případě použití VLC Media Player, který je doporučený pro tuto formu zadávání, se jedná o klávesu Space, česky mezerník. Příklad těchto nahrávek, jak vypadají v programu VLC Media Player,

je na obrázku č. 3.3.2.1.1. Díky tomu si administrátor testu sám dle aktuální situace určuje, kdy zazní jednotlivé zvukové nahrávky se slovními instrukcemi a nemusí se obávat, že by např. nestihl něco předvést. Nejvíce tuto výhodu autorka ocenila u ukázky NHPT, kdy mohla ukázkou předvést v tempu, ve kterém potřebovala.

Obrázek 3.3.2.1.1: Příklad náhledu na seznam stop v programu VLC Player při provádění BBT



00_hlasitostBBT.m4a	00:07
01_ChciZjistit_MUZ.mp3	00:18
02_PokudPremistiteDve_MU...	00:34
03_TotoUzBudeSkutecny.mp3	00:07
04_TedJesteJednouPHK.mp3	00:09
05_TedJesteNaposledyPHK....	00:09
06_NyniBudeteProvadetLHK...	00:22
07_TotoUzBudeSkutecny.mp3	00:07
08_TedJesteJednouLHK.mp3	00:09
09_TedJesteNaposledyLHK....	00:09

(archiv autorky)

Jak již bylo zmíněno dříve, další neopomenutelnou výhodou je fakt, že **zadávání** testu je při použití těchto nahrávek neměnné a pro všechny probandy a různé administrátory testů **stejné**. Je zachovaná i **stejná intonace** a tím se minimalizují možnosti, jak psychologicky ovlivnit výsledky testované osoby ze strany administrátora. **Eliminuje to také chyby ve čtení instrukcí** jako je zadrhávání, záměna slov, nepřiměřená rychlost čtení instrukcí a podobně. Proto jsou i výsledky porovnatelnější a instrukce pro probanda srozumitelnější.

### 3.3.2.2. Nevýhody používání nahrávek instrukcí k BBT, NHPT a PPT

Největší **nevýhodou** při používání zvukových nahrávek k zadání testu se autorce jevila **vyšší technická náročnost a delší příprava na testování**. K testování není potřeba jen testovací set a stopky, ale i notebook nebo jiné zařízení vhodné pro přehrávání, na něm nainstalovaný doporučený program VLC Media Player a vhodné jsou i externí reproduktory pro větší možnosti nastavení hlasitosti. Z tohoto důvodu také mohlo probíhat testování pomocí nahrávek instrukcí autorkou této práce jen v prostorách KRL, kde je k dispozici veškeré toto technické zázemí. V ostatních zařízeních (ERGOaktiv o. p. s. a Rehabilitační nemocnice Beroun) toto zařízení k dispozici nebylo.

Při analýze videí se ukázalo, že někteří probandi po doposlechnutí nahraných instrukcí test prováděli nesprávným způsobem. Konkrétně se tomu stalo dvakrát u BBT, kdy jeden

proband začal testování nesprávnou horní končetinou a druhý se domníval, že jeho úkol je přemístit všechny kostky z jedné přihrádky testovací krabice do druhé. V tomto případě mu byly instrukce testu zopakovány ještě jednou a to ústně. Jednou se tato situace stala i při testování pomocí PPT, kdy pacient nesprávně prováděl úkol kompletování. Ovšem podobné situace nastaly v některých případech i při zadávání instrukcí slovně, tudíž tyto problémy může ovlivňovat více faktorů, například kognitivní či fatické funkce probanda, aktuální emoční stav a podobně.

Při provádění druhého a třetího pokusu se při testování občas stávalo, že nahrávky pocitově probanda zdržovaly a měl tendenci test provádět již v době, kdy měl pouze poslouchat slovní instrukce. Někteří měli tendenci si úkoly z testů trénovat v průběhu instrukcí mezi jednotlivými pokusy.

Další nevýhodou může být pocitové oddálení terapeuta a probanda, což může být v celkovém pohledu budování vztahu pro dlouhodobou spolupráci nežádoucí. Toto potvrzují příklady z testování dvou probandů, kdy jeden byl testován BBT a druhý PPT. U těchto probandů se opakovaně stalo, že po vyslechnutí si nahrávek instrukcí nereagovali na slovní instrukce administrátora (např.: „*Ted!*“ nebo „*Stop!*“) a čekali až je k zahájení nebo ukončení testu vyzve nahrávka. Podobná situace nastávala i u instrukce „*Rychleji!*“, „*Zpět!*“ a „*Rychleji!*“ u NHPT, která naopak byla pro některé probandy dost výrazná, a popisovali, že je velice stresuje. U jiných probandů se instrukce „*Zpět!*“ naopak ukázala jako naprosto nezbytná, protože by jinak na tuto část úkolu zapomněli.

Další drobným nedostatkem, který autorka zpozorovala především u PPT, se ukázalo **spouštění nahrávek po delší odmlce v testování**, a to na příklad, když bylo nutné jeden nebo více pokusů anulovat, kvůli chybě v provedení testu, nebo vnějšímu přerušení. Poté se může stát, že administrátor je zmaten v tom, která instrukce v nahrávkách následuje. Příklad takové situace se stal při testování pomocí právě PPT, kdy bylo nutné ukončit první pokus subtestu „*Obě ruce*“. Proband v tomto pokusu opakovaně neumístoval kolíky najednou. Zde autorka při zahájení opravného pokusu špatně spustila nahrávku, která obsahovala instrukci k druhému pokusu a pořadí nahrávek pak nevycházelo správně. V této situaci byly instrukce pro druhý pokus zadány znovu ústně a omyl autorka probandovi vysvětlila. Následně bylo pokračováno v zadávání instrukcí pomocí nahrávek. Autorka v tomto případě mohla využít i funkci přehrávače a posunout přehrávání o jednu nahrávku zpět.

### 3.3.2.3 Shrnutí

V porovnání nahrávek instrukcí pro konkrétní testy se autorce osobně uživatelsky nejpříjemnější jevíly nahrávky instrukcí pro PPT, kde je velice užitečné, že administrátor může ukazovat ukázkou kompletování zároveň s mluvenými instrukcemi. Naopak u BBT autorce více vyhovovaly čtené instrukce, a to z důvodu, že se nejedná o nijak složitý úkol a čtené instrukce stačily k jeho vysvětlení, a bez přípravy techniky testování bylo méně časově náročné.

Nahrávky instrukcí k testům mají své pro a proti. Ergoterapeut nebo jiný administrátor testu musí rozhodnout, jakou variantu zadávání zvolí. Na to může mít vliv několik faktorů, ke kterým může patřit na příklad technické zázemí, které má, nebo nemá, k dispozici. Dále časové možnosti na přípravu prostředí pro testování. Dalším důležitým faktorem je účel nebo povaha testování – zda se jedná o klinické využití testu nebo je testování součástí výzkumné studie, kde záleží na tom, aby instrukce byly zadávány opravdu jednoduše. Neméně podstatný pro toto rozhodnutí je i vztah administrátora a probanda. V neposlední řadě se jedná i o to, který test chce administrátor vybrat, a které instrukce se mu pro daný test jeví jako vhodnější.

#### 4. DISKUSE

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zmapovat problémy českých ergoterapeutů při použití Box and Block Testu, Nine Hole Peg Testu a Purdue Pegboard Testu v Česku.

Vedlejším cílem bylo stanovení výhod a nevýhod používání nahrávek instrukcí, které vznikly pro potřebu sjednocení způsobu provádění výše zmíněných testů v praxi. Pro zpracování bakalářské práce autorka čerpala převážně ze zahraničních zdrojů, protože všechny probírané testy pochází ze zahraničí a jsou používány celosvětově. Z tohoto důvodu existuje více zahraničních zdrojů než těch českých.

Pro splnění hlavního cíle práce autorka zvolila vypracování online dotazníku. Tento dotazník obsahoval kromě základních otázek zaměřených na samotné respondenty (jejich profesi, oblast působení apod.) také obecné dotazy týkající se všech testů, které obsahují úkol prováděný na čas. Online formu dotazníku zvolila autorka společně s vedoucí práce především kvůli stěžejní části dotazníku, a to byly otázky týkající se používání BBT, NHPT a PPT v praxi a vyhodnocování některých situací vznikajících během testování. Pro názornou ukázkou těchto situací autorka považovala za nutné, aby součástí dotazníku byly i videonahrávky z testování pomocí výše zmíněných testů, ke kterým se respondenti mohli vyjádřit. Tyto videonahrávky obsahovaly vybrané situace, ke kterým tehdy neexistovaly konkrétní instrukce k přesnému vyhodnocení, protože originální články pro BBT (Mathiowetz et al., 1985a), pro NHPT (Mathiowetz et al., 1985c) ani pro PPT (Purdue a Tiffin, 1948) tyto informace neobsahovaly. Existoval předpoklad, že tyto situace, kvůli tomuto nedostatku, budou ergoterapeuti vyhodnocovat odlišně, a to sníží standardnost testu. Výhodou online podoby dotazníku také byla rychlost sběru dat, jednoduchost doručení potencionálním respondentům, možnost bezplatného provedení a možnost sdílení si dotazníku mezi respondenty (Wilson, 2006).

Dotazník vyplnilo celkem 121 respondentů. Z nich byly vyřazeny odpovědi od 34 osob, které neměly dokončené ergoterapeutické vzdělání. Tyto osoby byly po této odpovědi přesměrovány na závěrečnou stránku s poděkováním a jiné otázky nevyplňovaly. Celkový počet relevantních respondentů byl 87.

Dotazník byl šířen online, pomocí e-mailových adres, webových stránek České asociace ergoterapeutů a tematických skupin na Facebooku. Kvůli tomuto způsobu šíření dotazníku není možné zjistit jeho návratnost. COTEC v Summary of Profession udává, že v roce 2021 v České republice působilo 1 350 ergoterapeutů. Nízký počet respondentů (cca 6,5 % ze všech ergoterapeutů) může být způsoben tím, že na mnoho pracovištích ergoterapeuti testy neznají



nebo vůbec nepoužívají, a rozhodli se proto dotazník vůbec nevyplňovat. Kadeřábková (2020) také potvrzuje, že velké procento vystudovaných ergoterapeutů je na rodičovské nebo mateřské dovolené (cca 20 %) a tudíž neměli příležitost dotazník vyplnit. Dalším důvodem pro malé množství odpovídajících ergoterapeutů, může být nepřítomnost ergoterapeuta na některých pracovištích, obzvláště těch kontaktovaných díky Národnímu registru sociálních služeb České republiky, kde se autorce vrátilo mnoho e-mailů jako nedoručitelných z důvodu neexistující adresy. Také dostala několik odpovědí z těchto zařízení, že testy nejsou vhodné pro jejich cílovou skupinu, nebo že na daných pracovištích aktuálně nepůsobí ergoterapeut

Nabízí se otázka, zda je vzorek odpovědí od 87 ergoterapeutů reprezentativní. Hendl a Reml (2017) doporučuje náhodný výběr vzorků. Toto v případě tohoto dotazníku nebylo možné, protože úzké zaměření dotazníku už samo mohlo vyfiltrovat ergoterapeuty, kteří se danému tématu nevěnují. Kadeřábková (2020) také uvádí, že mezi obecně nejpoužívanější standardizované testy zařadilo testy zaměřené na horní končetiny pouze 40 z 315 ergoterapeutů. Proto se autorka domnívá, že počet 87 respondentů pro tuto BP byl dostačující a výsledky byly nápomocné k finalizaci Českých rozšířených verzí manuálů pro BBT, NHPT a PPT.

Autorka na úvodní straně dotazníku a v průvodním dopise zdůrazňuje informace týkající se etiky. Vyplnění dotazníku bylo zcela dobrovolné a anonymní. Online šíření dotazníku anonymitě dotazníku přidává. Autorka měla k dispozici pouze datum a čas, kdy jednotliví respondenti dotazník vyplnili.

Dotazník obsahoval celkem 40 otázek rozdělených do pomyslných sekcí. Každý respondent ovšem neodpovídal na všechny otázky, protože dotazník obsahoval rozdělující dotazy. Ty při odpovědi ano/ne přesměrovaly respondenta dál, kam bylo třeba. Na příklad, když respondent odpověděl na otázku: „*Testoval/a jste pomocí BBT aspoň 5 lidí?*“ kladně, následovaly otázky se situacemi z testování BBT. Pokud odpověděl záporně, byl přesměrován na otázky k dalšímu testu. Díky těmto rozdělujícím otázkám nebyl dotazník pro respondenty příliš dlouhý, a autorka se domnívá, že díky přítomnosti nahrávek u jednotlivých situací mohl být pro ergoterapeuty i zajímavý. Jeho vyplněním trávili v průměru 5-10 minut.

Bylo provedeno i pilotní testování dotazníku mezi studenty tehdejšího druhého a třetího ročníku ergoterapie 1. LF UK, který autorka považuje za velice užitečný. Doporučují ho i Saunders a kol. (2015). Neobjevily se v něm žádné velké nedostatky dotazníku, ale autorka si tak mohla ověřit srozumitelnost a správnost návaznosti otázek po rozdělovacích dotazech.

Autorka by příště doporučila anulování výsledků po pilotáži. Následné vyhodnocování dat by bylo snazší o rozdělování odpovědí před a po zahájení opravdového dotazníkového šetření.

Dotazník obsahoval především polouzavřené otázky s možností vybrat více možných odpovědí. U těchto otázek Hendl a Reml (2017) poukazují na riziko, že respondenti mohou jako svou přidanou odpověď zapsat významově podobnou těm předvoleným. U těchto odpovědí musí při vyhodnocování dotazníku dojít k transferu k odpovídající odpovědi. Tato situace nebyla u tohoto dotazníku tak častá, respondenti jako odpověď do kolonky „vlastní odpověď“ často připsali doplněk nebo další myšlenku k jedné, kterou vybrali z těch předem definovaných. Autorka proto považuje formu zvolených otázek za přínosnou. Respondenti, jak možnost vlastní odpovědi, tak možnost zvolit více odpovědí, hojně využívali a díky tomu jsou jejich odpovědi komplexnější. Předem definované odpovědi byly také v celém dotazníku nastaveny tak, aby jejich pořadí bylo náhodné. Respondentovi tedy nebyly podbízeny žádné odpovědi, ale také jejich pořadí nemělo zjevný systém. To mohlo být příčinou toho, že celkem tři respondenti u jedné otázky vybrali více odpovědí, které se navzájem vylučovaly. Tyto odpovědi nemohly být následně u dané otázky použity.

### **Diskuse k výsledkům dotazníkového šetření**

Výsledky dotazníku, co se dosaženého vzdělání ergoterapeutů týče, ukazují jiné výsledky, než uvádí Kadeřábková (2020) v práci *Profil profese ergoterapie v České republice*. Z celkového počtu relevantních respondentů mělo celkem 54 % ergoterapeutů dosažené bakalářské vzdělání v oboru ergoterapie. Kadeřábková (2020) uvádí toto procento vyšší, a to skoro 75 %. U ostatních stupňů vzdělání se ve výsledcích této BP jedná spíše o vyšší hodnoty. Přibližně o 3 % více na tento dotazník odpovídalo diplomovaných specialistů v oboru ergoterapie a cca o 2 % více ergoterapeutů mělo dostudovaný navazující magisterský titul v oboru ergoterapie. Největší rozdíl byl u ergoterapeutů s pomaturitním specializačním studiem – léčba prací. Ergoterapeutů s tímto vzděláním odpovídalo cca o 6 % více, než uvádí Kadeřábková (2020). Tyto rozdíly vysvětluje mnoho faktorů, a to rozdílný a menší vzorek respondentů, užší zaměření dotazníku, trvání dotazníkového šetření a další. V Summary of profession se uvádí, že 20 ergoterapeutů v ČR pracuje v soukromé praxi (COTEC, 2021). Tímto dotazníkem se nepodařilo oslovit žádného ergoterapeuta pracujícího v takové praxi.

Dotazníku se zúčastnilo nejvíce ergoterapeutů, kteří působí v praxi méně než 5 let (32 %). Nejvyšší zastoupení měla skupina do 5-6 let praxe. Tyto výsledky se shodují s dotazníkovým šetřením od Kadeřábkové (2020). S jejími výsledky se ale neshoduje druhá

nejpočetnější skupina tohoto dotazníku. Tím byla skupina působící v praxi více než 15 let, v Profílu profese je to skupina pracující v praxi 10 let. Toto věkové zastoupení může být spojeno s formou šíření dotazníku. Online prostor je bližší mladším generacím ergoterapeutů. Z tohoto důvodu byly zvoleny pro šíření dotazníku i maily, které mohou být uživatelsky příjemnější širšímu spektru populace.

Mnoho autorů shrnuje (Krivošíková, 2011; Klusoňová, 2011; Švestková, 2013), že uplatnění ergoterapeuta je důležité jak ve zdravotnictví, tak v sociálních službách. Dotazník tuto myšlenku potvrzuje, protože dvě nejsilnější skupiny ergoterapeutů odpovídajících na tento dotazník jsou právě z těchto dvou odvětví. Toto potvrzuje i Kadeřábková ve své diplomové práci (2020). Ale ani u této otázky se autorky neshodly v procentuálním rozložení ergoterapeutů pracujících ve zdravotním, sociálním ani vzdělávacím zařízení. A to se o uplatnění ergoterapeuta ve vzdělávacích zařízení zmiňuje například i Klusoňová (2011). Vaiglová (2019) ve své práci zaměřené na práci ergoterapeuta v ergodiagnostických centrech v Česku udává, že se zde nachází celkem třináct takových center. Z těchto center se jí podařilo zkontaktovat celkem 20 ergoterapeutů. Dotazníku, který je součástí této BP, se zúčastnilo pouze 5 ergoterapeutů, kteří uvedli, že pracují v ergodiagnostickém centru. Přitom PPT, který je jeden z testů, jenž jsou předmětem této BP, patří mezi základní metodiky ergodiagnostiky a jsou povinnou výbavou každého centra (Švestková et al., 2014).

U všech testů podle Rybářové a kol. (2021b; 2021c; 2021d) je nutné, aby v případě, že proband ustane v provádění činnosti vlivem například rušivých faktorů prostředí apod., byl pokus takového testování ukončen, anulován a započat pokus nový. Takovou možnost v dotazníku, zvolilo jen 26,5 % respondentů. Ostatní by reagovali jinak, a tedy ne v souladu s novými manuály.

V následujících odstavcích budou porovnány reakce ergoterapeutů na jednotlivé situace z testování vybraných testů (BBT, NHPT a PPT) s aktuálně platnými *Rozšířenými českými verzemi manuálů* pro tyto testy. Tyto obsahují přesný popis standardizovaných testových pomůcek, popis přesné konfigurace nastavení pro probanda, podrobné instrukce k zadávání testů s barevně rozlišeným textem instrukcí, ilustrativní fotografie, dvě verze instrukcí pro pravorukého i levorukého proband, a hlavně obsahují *Pravidla k daným testům pro administraci, řešení situací vzniklých během testování a vyhodnocení výsledků*.

Necelých 15 % relevantních respondentů (13 z 87) mělo více zkušeností s testováním pomocí **Box and Block Testu** a odpovídali na situace vznikající při používání tohoto testu v praxi.

Ve videoukázce **BBT 1** se jedná o situaci, kdy proband přemístil dvě kostky najednou a jeho prsty se správně dostaly až za přepážku. V této otázce respondenti neodpovídali na otázku, jak by tyto dvě přehozené kostky započítali do celkového skóre, ale jak by na situaci reagovali během probíhajícího pokusu. Čtyři z třinácti ergoterapeutů by pokus nechali běžet, ale ihned upozornili probanda na chybu. Nové manuály ale zakazují administrátorovi během testování na probanda mluvit s výjimkou krátkých odpovědí na dotazy probanda na příklad: „*Ano.*“, „*Ne.*“, „*Pokračujte!*“ nebo „*Nemluvte!*“ (Rybářová et al, 2021b). Další by na chybu upozornili až po konci pokusu nebo neupozornili vůbec. Obě tyto možnosti jsou dle nového manuálu přijatelné. V tomto případě není nutné pokus ukončovat hned ani po třech neúspěšných upozorněních na chybu, jak zvolili někteří respondenti. Je ovšem nutné na konci pokusu započítat vždy pouze jednu kostku z těch, které byly přemístěny společně.

V situaci **BBT 2** proband správně přemístil kostku přes přepážku, ale kostka bez dotyku o testovací krabici spadla na stůl a následně na zem. Zde by naprostá většina respondentů (10) zareagovala v souladu s novým manuálem a kostku nezapočítala. Někteří z nich ale zvolili špatné zdůvodnění a to, že kostka nezůstala v druhé části testovací krabice. Z nového manuálu vyplývá, že stačí, aby se kostka druhé strany krabice pouze dotkla. (Rybářová et al., 2021b) V této situaci se kostka přihrádky nedotkla, takže by i tito ergoterapeuti přes nesprávné zdůvodnění situaci vyhodnotili správně.

Na třetí videonahrávce z testování pomocí BBT je situace, kdy proband správně přenesl kostku přes přepážku, ale kostka se odrazila od okraje testovací krabice a spadla na zem (**BBT 3**). Podle předešlé situace je zřejmé, že v tomto případě by se dle nových manuálů kostka započítala do celkového skóre, protože byla správně přemístěna přes přepážku a aspoň se dotkla druhé strany testovací krabice (Rybářová et al., 2021b). Takto ve videodotazníku odpověděli pouze čtyři respondenti. Zbytek (9) by nijak nereagoval, ale kostku by odečetl od celkového skóre, a to by nebylo v souladu s novými manuály.

V situaci **BBT 4** se probandova ruka zadržela o přepážku, když přemísťoval kostku, prsty se však přes přepážku dostaly. V tomto případě by skoro všichni respondenti (12) vyhodnotili danou situaci dle nových manuálů správně a to tak, že by danou kostkou započítali do celkového skóre. Při tomto testu nezáleží, jestli se ruka dotkla přepážky (Rybářová et al., 2021b). I v této

situaci se také objevovalo zdůvodnění, že se kostka započítává, protože zůstala v druhé přihrádce. Toto zdůvodnění je chybné, protože kostka se započítává tehdy, kdy byla přemístěna přes přepážku tak, že prsty probanda šly přes přepážku, a aspoň se dotkla druhé strany testovací krabice. Není nutné, aby tam zůstala.

Na videoukázce **BBT 5** proband přemísťoval kostku patologickým stereotypem, který je typický pro centrální parézu (u paže převládá pronačně-flekční držení). I v tomto případě je správným řešením kostku do celkového skóre započítat. Patologický stereotyp není překážkou pro dokončení pokusu a vyhodnocení testu. Pouze dva ergoterapeuti by v tomto případě nezareagovali v souladu s novými manuály a kostku by odečetli. Další tři respondenti správně započítali kostku, ale nesprávně uvedli, že důvod k započítání je ten, že kostka zůstala v druhé přihrádce. (Rybářová et al., 2021b)

Přibližně 20 % (18 ergoterapeutů) mělo více zkušeností z testování **Nine Hole Peg Testem** a reagovalo na situace z testování.

V situaci **NHPT 1** proband přemísťoval kolíky ze zásobníku do otvorů a jeden kolík vypadnul ze zásobníku na stůl, proband ho testovanou rukou sebral a umístil do jednoho z otvorů. Nový manuál doporučuje testujícímu na tuto situaci nereagovat. V této situaci žádná pravidla nebyla porušena. Pokud se proband sám zastaví a přestane provádět úkol, pak je třeba pokus ukončit, vysvětlit probandovi důvod a zahájit nový pokus. V tomto případě takto zareagovali pouze čtyři ergoterapeuti z osmnácti. Ostatní by probanda vyzvali k pokračování, kdyby se sám zastavil na příklad s dotazem, nebo by zasáhli do pokusu tím, že by kolík sami probandovi sebrali a podali mu ho. Tyto reakce by výrazně ovlivnily probandův výsledek, a proto je nový manuál nedoporučuje. Zbytek ergoterapeutů by tento pokus anuloval. To v tomto případě dle manuálu třeba není. (Rybářová et al., 2021c)

Ukázka **NHPT 2** ukazuje situaci, kdy proband umísťoval kolíky do otvorů a dva kolíky spadly mimo desku stolu do probandova klína. V tomto případě by okamžitě mělo přijít od testujícího ukončení pokusu slovy: „*Stop!*“, krátké vysvětlení důvodu a zahájení nového pokusu (Rybářová et al., 2021c). V souladu s tímto pravidlem reagovalo v dotazníku šest ergoterapeutů. Další čtyři by tento pokus také anulovali, ale až po dokončení celého pokusu. To v tomto případě není nutné a zdržovalo by to proces testování. Jiné reakce by výrazně ovlivnily rychlost provedení testu.

Na ukázce **NHPT 3** je zachycena podobná situace jako byla ta předchozí, jen kolík tentokrát spadl až na zem, proband ho sebral testovanou horní končetinou a pokračoval

v pokusu. I řešení je zde podobné. Pokus by podle nových pravidel měl být ukončen a anulován (Rybářová et al., 2021c). Zde by už takto v souladu s novými manuály reagovalo celkem 11 respondentů. Další by tento pokus také anulovalo, ale až po dokončení pokusu, což by testování zdrželo. Jen dva respondenti by tento pokus uznali jako platný, a to je v rozporu s pravidly, které uvádí nové manuály. (Rybářová et al., 2021c)

Ve videoukázce **NHPT 4**, proband přemísťoval kolíky z otvorů do zásobníku a několik kolíků se od zásobníku odrazilo a vypadlo ven, některé na stůl a některé až na zem. Správné vyhodnocení této situace je nijak nereagovat, stopnout stopky ve chvíli, kdy se poslední kolík dotkne zásobníku a zapsat čas. Pro tento test je směrodatné, že se kolík aspoň dotknul zásobníku (Rybářová et al., 2021c). Překvapivě tuto možnost zvolil pouze jeden respondent. Další by ho uznal pouze v případě, že by daný proband nebyl schopný test provést jinak. Ostatní (15) by daný pokus anulovali a jeden by stopky zastavil až ve chvíli, kdy by proband všechny kolíky posbíral a vrátil zpět do zásobníku, tudíž by tím jeho výkon v tomto testu byl významně ovlivněn. V této situaci by tedy většina ergoterapeutů nejednala v souladu s novými manuály.

Na poslední videoukázce (**NHPT 5**) proband umísťoval kolíky do otvorů a jeden správně přemístěný si omylem vyrazil z otvoru a kolík spadl probandovi do klína. Ten ho pak správnou rukou chytil a umístil zpět. Zde si autorka práce nebyla jistá se správným vyhodnocením situace. *PRAVIDLA k řešení situací vzniklých během testování PHK i LHK pomocí NHPT* totiž obsahují instrukci, že pokus musí být ukončen, když kolík upadne mimo testovací desku nebo stůl, ale také že pokus může pokračovat, pokud si správně umístěný kolík proband z otvoru omylem vyjme a sám ho tam znovu vrátí. Autorka by v tomto případě volila možnost pokus ukončit, protože sbírání kolíku z klína by mohlo výrazně ovlivnit výkon probanda, a tudíž by nebylo testování vypovídající. Stejně jako autorka by v tomto případě reagovalo dalších 8 ergoterapeutů. Další by také pokus nezapočítali, ale anulovali by ho až po ukončení daného pokusu, což by mohlo v mnoha případech zdržovat testování a také frustrovat nebo vyčerpávat probanda. Byli i tací, kdo by reagovali dle druhé výše zmíněné instrukce a pokus by nechali probanda dokončit a započítali výsledky.

Celkem 25 % ergoterapeutů (22 z 87) mělo větší zkušenosti s testováním pomocí **Purdue Pegboard Testu**. Jedná se tedy o test, který využívalo nejvíc ergoterapeutů, což může být způsobeno tím, že je znám ze základních metodik ergodiagnostiky (Švestková et al., 2014).

Videoukázka **PPT 1** ukazuje situaci, kdy probandovi spadl kolík na testovací desku a proband ho stejnou rukou vrátil zpět do otvoru. Když porovnáme odpovědi respondentů

z videodotazníku s doporučeným postupem v nových českých manuálech, zjistíme, že přes polovinu ergoterapeutů (13 z 22 ergoterapeutů, kteří testují pomocí PPT) by tuto situaci vyhodnotili v rozporu s aktuálními instrukcemi. To znamená, že by sporný kolík započítali do celkového počtu kolíků umístěných testovanou rukou. Rybářová a kol. (2021d) uvádějí, že testovaná osoba nesmí vzít kolík odjinud než z prostoru se zásobníky. Odpovědi ostatních respondentů se více blížily ke správnému řešení. Pokud kolík při testování PPT upadne na testovací desku mimo prostor se zásobníky, proband ho již nesmí použít. Pokud se ho snaží uchopit z desky, zadavatel testu by měl zareagovat výzvou: „*Novou součástku si vezměte!*“ Pokud proband stihl kolík uchopený jinde než v prostoru se zásobníky umístit do jednoho z otvorů, do celkového skóre se nezapočítává.

V druhé situaci (**PPT 2**), se jednalo o subtest „*obě ruce*“ a jeden kolík zůstal nedostatečně zastrčen do otvoru. Tady se většina (18) ergoterapeutů také odchýlila od správného řešení této situace, jak ho doporučují nové manuály. Tito ergoterapeuti tento pár kolíků započítali, ale nové manuály říkají, že tento kolík je započítán jen v případě, kdy proband sám, nebo na slovní výzvu: „*Zastrčte ho!*“, upraví jeho pozici, a to správnou rukou. Jinak se tento pár do celkového skóre nezapočítává, a to i v případě, kdy kolík sám zapadne do otvoru vlivem gravitace. V souladu s novými pravidly administrace tohoto testu by jednali jen čtyři ergoterapeuti. (Rybářová et al., 2021d)

V situaci **PPT 3**, kdy jde opět o subtest „*obě ruce*“, probandova pravá ruka pomohla levé umístit kolík do otvoru. Dle manuálu by měl administrátor testu probanda ihned na chybu upozornit slovy: „*Nepomáhejte si!*“ a započítat do celkového skóre o jeden pár kolíků méně (Rybářová et al., 2021d). Když porovnáme odpovědi z dotazníku s těmito instrukcemi, zjistíme, že by takto reagoval pouze jeden respondent. Celkem 12 ergoterapeutů by reagovalo nesprávně a to tak, že by pár započítali, nebo by daný pokus ihned ukončili a začali by pokus nový. Nový pokus se podle aktuálního manuálu začíná až tehdy, kdy by se podobná situace opakovala podruhé. (Rybářová et al., 2021d)

Situace **PPT 4** ukazuje probanda, který při subtestu „*kompletování*“ vynechával otvory mezi jednotlivými komplety. Hodně respondentů videodotazníku by v této situaci pokus anulovali po dokončení (5) nebo rovnou přerušili a začali pokus nový (12). Naopak dle nového manuálu není třeba nový pokus začínat okamžitě. Doporučuje pouze probanda na chybu upozornit slovy: „*Nevynechávejte otvory!*“ a pokračovat v testování a započítat všechny umístěné součástky. Přerušování pokusu je doporučeno až v momentu, kdy by se tato chyba opakovala. (Rybářová et al., 2021d)

V situaci **PPT 5** je také z průběhu subtestu „*kompletování*“. Proband si v něm omylem shodil jednu součástku z již správně dokončeného kompletu. Většina ergoterapeutů (14) by správně z rozbitého kompletu započítala pouze tři součástky, pokud by shozenou součástku proband sám správnou rukou nenahradil novou ze zásobníku. Ostatní by nereagovali v souladu s novým manuálem, protože slovní reakce je na místě až v případě, že by se proband zeptal a to pouze: „*Pokračujte!*“. Pokud by součástka, která by byla vyražena z kompletu, byl kolík, ihned by administrátor testu měl zareagovat slovy: „*Začněte nový!*“. Další ergoterapeuti by dokonce započítali všechny součástky z daného kompletu (celkem čtyři) a to by v tomto případě bylo úplně proti pravidlům vyhodnocování. Dle nového manuálu by mohly být všechny součástky (4) započítány, pouze pokud by spadlou součástku proband sám a správnou rukou nahradil součástkou novou. Jeden respondent by ihned přerušil daný pokus. Ani to není nutné, stačí danou součástku nezapočítat do konečného výsledku. (Rybářová et al., 2021d)

V poslední, šesté situaci z průběhu testování pomocí PPT (**PPT 6**) proband při subtestu „*kompletování*“ prohodil ruce při umístování jednotlivých součástek. Dle manuálu, pokud testovaná osoba nepřemístí tímto způsobem více než čtyři součástky, není třeba pokus ukončovat nebo po dokončení anulovat. Pokus by se v takovém případě měl dokončit a do celkového skóre započítat pouze součástky, které byly umístěny správně. V opačném případě, pokud proband přemístí špatně již více než čtyři součástky, pokus se má přerušit okamžitě. Následně se znovu zkráceně probandovi vysvětlí instrukce a začíná se pokus nový a výsledky se nezapočítávají. Korektně dle nových manuálů by reagoval pouze jeden z odpovídajících terapeutů. (Rybářová et al., 2021d)

### **Diskuse ke zjištěným výhodám a nevýhodám používání zvukových nahrávek instrukcí**

Vedlejším cílem této práce bylo popsat výhody a nevýhody používání nahrávek instrukcí během používání BBT, NHPT a PPT v praxi. Tyto popisovala autorka z vlastních zkušeností z testování, kdy každý test použila u dvou různých pacientů po získaném poškození mozku s nahrávkami a u dvou takových pacientů bez nahrávek. Celkově tedy testovala čtyři pacienty každým testem. Celkově se jednalo o šest pacientů ve věku od 48-72 let. Pouze jeden z nich by se podle Štyglerové (2019) zařadil do skupiny seniorů. Ta udává hranici pro zařazení do této skupiny 65 let a více. Autorka považuje množství testování pro rozsah i vedlejší cíl této BP za přiměřený, ale pro důkladnější analýzu používání nahrávek doporučuje se tomuto tématu ještě více věnovat a vyzkoušet nahrávky u pacientů s jinými diagnózami. Autorka by taky považovala za zajímavé vyzkoušet nahrávky u testování dětských pacientů. Pro popsání výhod a nevýhod používání nahrávek autorka považuje velice nápomocné své poznámky z testování



a videonahrávky probandů, proto by tento postup doporučila pro případné důkladnější zkoumání.

Autorce se podařilo naplnit jak hlavní, tak vedlejší cíl této práce.

## 5. ZÁVĚR

Jednou z hlavních domén, kterou se ergoterapie zabývá, je funkce horních končetin. Jejich částečná nebo úplná ztráta bývá pro pacienty velice omezující ve všech aspektech jejich života. Obecně je pro správné nastavení ergoterapeutické intervence velice důležité důkladné vyšetření dané funkce. Vyšetření horních končetin můžeme provést hned několika způsoby, a to pozorováním, které se využívá na příklad při analýze jednotlivých úchopů, nebo objektivními standardizovanými testy, které mají přesně specifikováno, na jakou oblast se zaměřují. (Krivošíková, 2011)

Dle Radomski a kol. (2014) je doporučeno u hodnocení pacientů preferovat tyto standardizované metody, před subjektivními.

Mezi tyto standardizované metody se řadí i BBT (Mathiowetz et al., 1985a), NHPT (Mathiowetz et al., 1985c) a PPT (Tiffin a Asher, 1948). Všechny se zaměřují na funkci horních končetin, konkrétně na jemnou a hrubou motoriku (Vyskotová a Macháčková, 2013). Stejně jako ke každému standardizovanému testu i k těmto je oficiálně předepsané potřebné vybavení, dále pak instrukce, manuály a normy. Všechny tyto testy jsou však převzaté ze zahraničí, proto s nimi byly převzaté i všechny tyto náležitosti. Z tohoto důvodu tak došlo k tomu, že existuje více pracovních překladů manuálů a instrukcí, výsledky se porovnávají s normami stanovenými na základě testování cizích populací a obecně se testy používají nejednotně (Rybářová et al., 2021a). Skutečnost, že je nutné standardizované nástroje kulturně přizpůsobit, potvrzuje i Pokorná (2017).

Tyto tři testy byly vybrány pro vytvoření oficiálních českých manuálů, které byly již publikovány, a to Klinikou rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze v září 2021. Jsou mimo jiné obohaceny o instrukce k vybraným specifickým situacím, které v praxi běžně nastávají a v originálních manuálech zmíněny nejsou. K finalizaci těchto manuálů pomáhaly výsledky dotazníku provedeného v rámci této bakalářské práce. V současné době probíhá na KRL normativní studie na české populaci používající tyto manuály (Rybářová, 2022).

Hlavním cílem této práce a také dotazníku bylo zmapovat problémy českých ergoterapeutů při používání BBT, NHPT a PPT v praxi, a to před vydáním nových manuálů. Dotazník zodpovědělo 121 respondentů, z nichž 87 bylo řádně vystudovanými ergoterapeuty. Nejčastějším respondentem dotazníku byl ergoterapeut s dosaženým bakalářským vzděláním, který působí v praxi méně než pět let, a to ve zdravotnickém zařízení. Výsledky potvrdily, že výše zmíněné testy jsou hojně využívány v praxi (47 % ergoterapeutů má, nebo mělo

k dispozici aspoň jeden test), ale také to, že ergoterapeuti k používání testů nepřístupují jednotně. S tímto jevem souvisí i fakt, že instrukce a informace k jednotlivým testům, ergoterapeuti nečerpali ze stejného zdroje. Ukázalo se také, že existuje i více českých pracovních překladů manuálů ke všem třem testům. Dále z dotazníku vyplynulo, že ergoterapeuti instrukce ne vždy čtou přesně z manuálů nebo dokonce části instrukcí vynechávají. Také se neshodnou na tom, kdy ukázky probandům předvádět, nebo někteří je neukazují vůbec.

Tento dotazník jasně potvrdil, že v době, kdy nebyly publikovány české rozšířené verze manuálů pro NHPT, PPT a BBT, byly všechny zkoumané situace v provedeném dotazníkovém šetření pro české ergoterapeuty nejasné a jejich vyhodnocení prováděli nejednotně. Při porovnání reakcí ergoterapeutů a pravidly v českých rozšířených verzích manuálů pro konkrétní testy bylo zjištěno, že v mnoha případech se tyto reakce od pravidel velmi odklánějí, a proto se často ergoterapeuti ve svých reakcích na totožné situace vůbec neshodují.

Dále jsou v praktické části této bakalářské práci popsány výhody a nevýhody používání hlasových nahrávek instrukcí v praxi. Tyto nahrávky vznikly během studie probíhající na KRL k sjednocení zadávání testů. Tyto výhody a nevýhody popisovala autorka ze svých zkušeností z testování. Žádná z těchto výhod a nevýhod nemá takovou váhu, aby byly nahrávky stoprocentně upřednostňovány před čtenými instrukcemi, ani naopak. Výhodou nahrávek je na příklad to, že administrátor testu má více času na pozorování probanda při úkolu, nebo na předvedení ukázky daného úkolu. Naopak mezi nevýhody autorka zařadila vyšší technickou náročnost testování při použití nahrávek nebo pocitové oddálení terapeuta od klienta. Je na ergoterapeutovi, který způsob zvolí jako nejvhodnější k dané situaci. Autorka také zmiňuje některé faktory, které mohou toto rozhodnutí ovlivnit. Pro podrobnější zanalyzování podmínek používání těchto nahrávek je autorkou doporučeno jejich vyzkoušení na širším vzorku pacientů, na příklad u pacientů s rozdílnými diagnózami.

Největší přínos této práce autorka vidí ve zmapování situace administrování testů v době, kdy nebyly k dispozici oficiální české rozšířené manuály ke třem vybraným testům. Tyto informace získané z odpovědí respondentů pomohly k finalizaci těchto manuálů, které jsou již k dispozici na internetu. Další využití mohou najít i videonahrávky specifických situací z testování jednotlivými testy, které byly součástí videodotazníku. Jsou přístupné online na YouTube a mohou sloužit jako zkušební situace pro administrátory, kteří se v používání testů zaučují. Jako ilustrativní videa jsou využívány i ve výuce během bakalářského i magisterského studia ergoterapie na 1.LF UK. Popsané výhody a nevýhody používání

zvukových nahrávek instrukcí mohou pomoci administrátorům při výběru způsobu, jakým budou instrukce zadávat danému probandovi.

Autorce se podařilo naplnit jak hlavní, tak vedlejší cíl této práce.

## 6. POUŽITÁ LITERATURA

AGNEW, Jacqueline, Keren BILLA-WILSON, Claudia H. KAWAS a et al. Purdue Pegboard Age and Sex Norms for People 40 Years Old and Older. *Developmental neuropsychology*. 1988, **4**(1), 29-35.

AIRGO‘VIE. Box and Block Test – Airgo‘Vie. [online]. Copyright © 2022Argio‘Vie 2022 [cit. 23. 10. 2022]. Dostupné z: <https://airgovie.com/boutique/materiel-devaluation/bilans-mesures/box-and-block-test/>

ARENEDA, Rodrigo, Daniela EBNER-KARESTINOS, Julie PARADIS et al., Reliability and responsiveness of the Jebsen-Taylor Test of Hand Function and the Box and Block Test for children with cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology* [online]. 2019, **61**(10), 1182-1188 [cit. 2022-07-04]. Dostupné z: doi:10.1111/dmcn.14184

ASHFORD, Stephen, Mike SLADE, Fabienne MALAPRADE et al. Evaluation of functional outcome measures for the hemiparetic upper limb: a systematic review. *Journal of rehabilitation medicine*. 2008, **40**(10), 787-795. Dostupné z: doi:10.2340/16501977-0276

BACKMAN, Catherine, Stacy CORK, Deborah GIBSON 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>

BAĞLAN YENTÜR, Songül, Zeynep TUNA, Oguzhan METE et al. Hand functions in systemic lupus erythematosus: a comparative study with rheumatoid arthritis patients and healthy subjects. *TURKISH JOURNAL OF MEDICAL SCIENCES* [online]. 2018, **48**(4), 348-351 [cit. 2020-05-24]. DOI: 10.3906/sag-1803-183. ISSN 13000144. Dostupné z: <http://online.journals.tubitak.gov.tr/openDoiPdf.htm?mKodu=sag-1803-183>

BEAUMIER, Mathilde, Alexis RUET, Annabel BOYER a et al. Hand function assessment in peritoneal dialysis patient: a pilot study. *Journal of nephrology*. 2020, **34**(2), 483-491. Dostupné z: doi:10.1007/s40620-020-00761-w

BERGER, Monique, Arno J KRUL a Hein. DAANEN, Task specificity of Finger dexterity tests. *Applied Ergonomics*, **40** (1), 2009, 145-147 DOI: 10.1016/j.apergo.2008.01.014

BONZANO, Laura, Ludovico PEDULLA a Andrea TACCHINO et al., Upper limb motor training based on task-oriented exercises induces functional brain reorganization in patients

with multiple sclerosis. *Neuroscience*. 2019, **1**(410), 150-159. Dostupné z: doi: 10.1016/j.neuroscience.2019.05.004

BRITO, Gilberto Ney Ottoni a Tanna R. SANTOS-MORALES. Developmental norms for the Gardner Steadiness Test and the Purdue Pegboard: a study with children of a metropolitan school in Brazil. *Brazilian journal of medical and biological research*. 2002, **35**(8), 931-949. Dostupné z: doi:10.1590/s0100-879x2002000800011

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.

CANNY, Mark L., Jeffrey M THOMPSON a Mike J WHEELER. Reliability of the Box and Block Test of Manual Dexterity for Use With Patients With Fibromyalgia. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2009, **63**(4), 506-10. Dostupné z: doi: 10.5014/ajot.63.4.506.

CIAMEDICAL.Nine Hole Peg Test – Ciamedical [online]. Copyright © 2022 Ciamedical [cit. 25. 10. 2022]. Dostupné z: <https://www.ciamedical.com/sammons-preston-a8515-each-rolyan-9-hole-peg-test-1>

COLQUHOUN, Heather L, Marie-Eve LAMONTAGNE, Edward As DUNCAN et al. A systematic review of interventions to increase the use of standardized outcome measures by rehabilitation professionals. *Clinical reahabilitation*. 2017, **31**(3), 299-309. Dostupné z: doi:10.1177/0269215516644309

Courses, Handfast. Handfast, *Welcome to the AHA family of assessments of hand use* [online]. Dostupné z: <https://ahanetwork.se/courses/>

CROARKIN, Earllaine, Jerome DANOFF a Candice BARNES. Evidence-based rating of upper-extremity motor function tests used for people following a stroke. *Physical therapy*. 2004, **84**(1), 62-74.

CUTELLÉ, Claudia, Emanuele RASTELLI a Manuela GIBELLINI et al. Validation of the Nine Hole Peg Test as a measure of dexterity in myotonic dystrophy type 1. *Neuromuscular disorders: NMD*. 2018, **28**(11), 947-951. Dostupné z: doi: 10.1016/j.nmd.2018.08.011

DASH, Welcome to our website where you will find up-to-date information about the DASH Outcome Measure, the QuickDASH and related DASH. *DASH, Welcome to our website where you will find up-to-date information about the DASH Outcome Measure, the QuickDASH and*

related DASH [online]. Copyright © 2022 Institute for Work [cit. 03.11.2022]. Dostupné z: <https://dash.iwh.on.ca/>

DEHEM, Stéphanie, Maxime GILIAUX a Gaëtan STOQUART. Effectiveness of upper-limb robotic-assisted therapy in the early rehabilitation phase after stroke: A single-blind, randomised, controlled trial. *Annals of physical and rehabilitation medicine*. 2019, **62**(5), 313-320. Dostupné z: doi: 10.1016/j.rehab.2019.04.002

DESAI, Krunal, Kirti KENE a Mita DOSHIP 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>

DESROSIERS, Johanne, Gina BRAVO, Réjean HÉRBERT et al. Validation of the Box and Block Test as a measure of dexterity of elderly people: reliability, validity, and norms studies. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1994, **75**(7), 751-755.

DESROSIERS, Johanne, Réjean HÉRBERT a Gina BRAVO. The Purdue Pegboard Test: normative data for people aged 60 and over. *Disability and rehabilitation*. 1995, **17**(5), 217-224. Dostupné z: doi: 10.3109/09638289509166638

DEVIRIMSEL, Gul, Kemal A. TURKYILMAZ, Mehmet S. BEYAZAL et al. Assessment of hand function and disability in fibromyalgia. *Zeitschrift für Rheumatologie*. 2019, **78**(9), 889-893. Dostupné z: doi:10.1007/s00393-018-0558-7

EARHART, Gammon M., Jim T. CAVANAUGH, Terry ELLIS et al. The 9 – Hole Peg Test of Upper Extremity Function. *Journal of Neurologic Physical Therapy* [online]. 2011, **35**(4), 157-163 [cit. 2022-6-30]. ISSN 1557-0576. Dostupné z: doi:10.1097/NPT.0b013e318235da08

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

FEYES Peter, Ilse LAMERS, Gordon FRANCIS et al., The Nine-Hole Peg Test as a manual dexterity performance measure for multiple sclerosis: report of a task force of ESCISIT. *Multiple Sclerosis Journal*: [online]. 2017, **23**(5), 711-720 [cit. 2022-06-30]. ISSN 1352-4585. Dostupné z: doi:10.1177/1352458517690824

GALLUS, Jennifer a Virgil MATHIOWETZ. Test-retest reliability of the Purdue Pegboard for persons with multiple sclerosis. *The American journal of occupational therapy*:

*official publication of the American Occupational Therapy Association*. 2003, **57**(1), 108-111.  
Dostupné z: doi:10.5014/ajot.57.1.108

GARDNER, Richard a Milinda Broman. The Purdue pegboard: Normative data on 1334 school children. *Journal of Clinical Child Psychology* [online]. 1989, **8**(3) [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1080/15374417909532912>

GAUNAURD, Ignacio, Susan E SPAULDING, Dagmar AMTMANN et al. Use of and confidence in administering outcome measures among clinical prosthetists: Results from a national survey and mixed-methods training program. *Prosthetics and orthotics international*. 2015, **39**(4), 314-321. Dostupné z: doi:10.1177/0309364614532865

GOODKIN, Donald E, Doris HERTSGAARD a Joanne SEMINARY. Upper extremity function in multiple sclerosis: improving assessment sensitivity with box-and-block and nine-hole peg tests. *Archives of physical medicine and rehabilitation* [online]. 1988, **69**(10), 850-4 [cit. 2022-07-04]. Dostupné z: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.is.cuni.cz/3178453/>

GRACIES, Jean-Michel, Nicholas BAYLE, Maria. VINTI et al. Five-step clinical assessment in spastic paresis. *European journal of physical and rehabilitation medicine* 2010, **46**(3), 411-421  
Dostupné z: <https://www.minervamedica.it/en/journals//article.php?cod=R33Y2010N03A0411>

HAGEDORN, Rolf. *Tools for practice in occupational therapy: A structured approach to core skills and processes*. London: Churchill Livingstone. 2000. ISBN 9780443061592

HAVERKATE, Liz, Gerwin SMIT a Dick H PLETTENBURG. Assessment of Body-Powered Upper Limb Prostheses by Able-Bodied Subjects, using the Box and Blocks Test and the Nine Hole Peg Test. *Prosthetics and orthotics international* [online]. 2016, **40**(1), 109-16 [cit. 2022-07-01]. Dostupné z: doi:10.1177/0309364614554030

HENDL, Jan a Jiří REMR. *Metody výzkumu a evaluace*. Praha: Portál, 2017. ISBN 978-80-262-1192-1.

HERVAULT, Mario, Julia M BALTO, Elizabeth A HUBBARD et al., Reliability, precision, and clinically important change of the Nine-Hole Peg Test in individuals with multiple sclerosis. *International journal of rehabilitation research*. [online]. 2017, **40**(1), 91-93 [cit. 2022-07-07]. Dostupné z: doi:10.1097/MRR.0000000000000209



CHEN, Hui-Mei., Chen C CHEN, I-Ping HSUEH et al. Test-retest reproducibility and smallest real difference of 5 hand function tests in patients with stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair.*, **23** (5), 2009, s. 435-440. DOI: 10.1177/1545968308331146

CHEN, Chih-Chia a Shannon 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. Dostupné z: doi: <http://dx.doi.org/10.1123/jmld.2015-0004>

CHEN, Chih-Chia a Shannon RINGENBACH. Determinants of fine manual dexterity in adolescents and young adults with Down's syndrome. *International journal of developmental disabilities.* 2019, **67**(6), 403-409. Dostupné z: doi:10.1080/20473869.2019.1665783

CHO, Ku-Hun a Won-Kyung SONG. Effects of two different robot-assisted arm training on upper limb motor function and kinematics in chronic stroke survivors: A randomized controlled trial. *Topics in stroke rehabilitation* [online]. 2020, **28**(4), 241-250 [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1080/10749357.2020.1804699>

CHOO, Ai Leen, Ecamarie BURNHAM, Kristin HICKS et al. Dissociations among linguistic, cognitive, and auditory-motor neuroanatomical domains in children who stutter. *Journal of communication disorders.* 2016, **51**(5-6), 29-47. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jcomdis.2016.03.003

IRIE, Keisuke, Hirokatsu ISEKI, Kazuhiro OKAMOTO et al. Introduction of the Purdue Pegboard Test for fine assessment of severity of cervical myelopathy before and after surgery. *The journal of Physical Therapy Science.* 2020, **32**(3), 210-214.

JELÍNKOVÁ, Jana, Mária KRIVOŠÍKOVÁ a Ludmila ŠAJTAROVÁ. *Ergoterapie.* Praha: Portál, 2009. ISBN 9788073675837.

JOBÁGY, Ákos, Anikó Rita MARIK a Gábor FAZEKAS. Quantification of the Upper Extremity Motor Functions of Stroke Patients Using a Smart Nine-Hole Peg Tester. *Journal of healthcare engineering.* 2018, **10**(Apr), 1-9. Dostupné z: doi:10.1155/2018/7425858

JOHANSSON, Gudrun M a Charlotte K HÄGER. A modified standardized nine hole peg test for valid and reliable kinematic assessment of dexterity post-stroke. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* [online]. 2019, **16**(1), 1-11 [cit. 2022-07-07]. Dostupné z: doi:10.1186/s12984-019-0479-y

KADEŘÁBKOVÁ, Lenka. *Profil profese ergoterapie v České republice* [online]. Praha, 2020 [cit. 2022-11-13]. Dostupné z: <https://1url.cz/lzcST>. Diplomová práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Bc. Zuzana Rodová, M.Sc. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/120686>

KAŇKOVÁ, Hana. *Objektivizace jemné motoriky u pacientů po traumatickém poranění mozku pomocí testu Purdue pegboard*. [online] Praha, 2016. [cit. 2022-11-13]. 101 s., 3 příl. diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Krivošíková, Mária. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/81746>

KHALLAF, Mohamed E, Miriam A AMEER a Eman E FAYED. Effect of task specific training and wrist-fingers extension splint on hand joints range of motion and function after stroke. *NeuroRehabilitation*. 2021, **41**(2), 437-444. Dostupné z: doi:10.3233/NRE-162128

KLUSOŇOVÁ, Eva. *Ergoterapie v praxi*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. ISBN 978-80-7013-535-8

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

KVAPILOVÁ, Barbora, Kristýna HOIDEKROVÁ, Yvona ANGEROVÁ 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* [online]. 2019, **26**(3), 131-138 [cit. 2022-06-30]. ISSN 1211-2658. Dostupné z: <https://1url.cz/EzGQI>

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

LANG, Catherine E, Marghuretta D BLAND, Ryan R BAILEY et al., Assessment of upper extremity impairment, function, and activity after stroke: foundations for clinical decision making. *Journal of Hand Therapy*., **26**(2), 2013 s. 104-115. DOI: 10.1016/j.jht.2012.06.005

LAVIER-FAWCETT, Alison, Elisabeth CARA a Anne MCCRAE. Assessment, evaluation and outcome measurement. *Psychosocial Occupational Therapy: an evolving practice*. 2012, **27**(2), 600-642.

LEE, Posen, Chin-Hsuan LIU, Chia-Wei FAN a 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. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jfma.2012.02.023

LI, Kuan-yi, Li-jung LIN, Ai-Tzu CHAN et al. Population based norms for boy and block tet in healthy right-handed Taiwanese adults. *Biomedical Journal*. 2020, 4(3), 484-48. Dostupné z: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

LIN Keh-chung, Li-Ling Chuang a Ching-yi WU et al., Responsiveness and validity of three dexterous function measures in stroke rehabilitation. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. 2010, **47**(6), 563-572. ISSN 0748-7711.

LIN, Keh-Chung, Tiffany FU a Ching-Yi WU et al. Psychometric comparisons of the Stroke Impact Scale 3.0 and Stroke-Specific Quality of Life Scale: *Quality of life research an international of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2010, **19**(3), 435-443. Dostupné z: doi:10.1007/s11136-010-9597-5

LIANG, Kai-Jie, Hao-Ling CHEN, Jeng-Yi SHIEH et al., Measurement properties of the box and block test in children with unilateral cerebral palsy. *Scientific Reports* [online]. 2021, **11**(1), 1-9 [cit. 2022-07-04]. Dostupné z: doi:10.1038/s41598-021-00379-3

LINDSTROM-HAZEL, Debra, Umme AEYMAN, Syed Shakawat HOSSAIN et al., A normative study of the Nine Hole Peg Test in Bangladesh: Exploratory Randomized Controlled Trial. *Work* [online]. Praha, 2015, 2010, **50**(3), 403-409 [cit. 2022-06-30]. ISSN 10519815.

MATHIOWETZ, Virgil, Gloria VOLLAND, Nancy KASHMAN et al., Adult Norms for the Box and Block Test of Manual Dexterity. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 1985a, **39**(6), 386-391 [cit. 2022-07-02]. DOI: 10.5014/ajot.39.6.386. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.39.6.386>

MATHIOWETZ, Virgil, Susan FEDERMAN a Diana WIEMER. Box and Block Test of Manual Dexterity: Norms for 6-19 Years Olds. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. 1985b, **52**(5), 241-245. Dostupné z: doi: 10.1177/000841748505200505

MATHIOWETZ, Virgil, Karen WEBER, Nancy KASHMAN et al., Adult Norms For The Nine Hole Peg Test Of Finger Dexterity. *The Occupational Therapy Journal of Research*. 1985c, **5**(1), 24-38. Dostupné také z:

<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/153944928500500102>

MATHIOWETZ, Virgil, Sylvia ROGER a Dowe KEVAL. The Purdue Pegboard: norms for 14- to 19-year-olds. *The American Journal of Occupational Therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*. 1986, **40**(3), 174-179. Dostupné z: doi:10.5014/ajot.40.3.174

MCCURRY, Susan, Lara E GIBBONS a Jay M UOMOTO 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>

MCGINLEY, Jennifer L a Mary DANOUDIS. Selection of clinical outcome measures in rehabilitation of people with movement disorders: theory and practice. In: *Rehabilitation in movement disorders: theory and practice*. 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2011, s. 231-242. ISBN 9781139012942.

MEDEGUIPDEPOD. Nine Hole Peg Test – Medequipdepod. [online]. Copyright © 2022 Medequipdepod [cit. 25. 10. 2022]. Dostupné z: <https://www.medequipdepot.com/products/performance-health-patterson-rolyan-a8515-12-1-4-in-x-10-1-4-in-x-1-11-16-in-plastic-blue-test-kit-each.html>

MENDOZA-SÁNCHEZ, Sandra, Francisco MOLINA-REUDE a Lidiane Lima FLORENCIO. Reliability and agreement of the Nine Hole Peg Test in patients with unilateral spastic cerebral palsy. *European journal of pediatrics*. 2022, **181**(6), 2283-2290. Dostupné z: doi:10.1007/s00431-022-04423-w

MOMIN, Sheikh, Philipp MAHLKNECHT, Dejan GEORGIEV et al. Impact of Subthalamic Deep Brain Stimulation Frequency on Upper Limb Motor Function in Parkinson's Disease. *Journal of Parkinson's disease*. 2018, **8**(2), 267-271. Dostupné z: doi:10.3233/JPD-171150

MORENO-MORENTE, Gema, Miriam HURTADO-POMARES a Carmen M TEROL CANTERO. Bibliometric Analysis of Research on the Use of the Nine Hole Peg Test. *International journal of environmental research and public health*. 2022, **19**(16), 1-16. Dostupné z: doi: 10.3390/ijerph191610080

NATTA, Ditouah Didier Niama a Etienne ALAGNIDÉ. Box and Block Test in Beninese Adults. *Journal of Rehabilitation and Medicine*. 2015, **47**, 970-973. DOI: 10.2340/16501977-2023.

NOVÁKOVÁ, Barbora. *Pilotní testování využitelnosti Devítikolíkového testu v ergoterapii u pacientů s revmatoidní artritidou a u pacientů s osteoartrózou rukou*. [online] Praha, 2021. [cit. 2022-11-13]. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN. Vedoucí práce Kateřina Rybářová. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/126717>

OPARA, Jozéf, Andrzej MALECKI a Elzbieta MALECKA et al. Motor assessment in Parkinson`s disease. *Annals of agricultural and enviromental medicine: AAEM*. 2017, **24**(3), 411-415. Dostupné z: doi: 10.5604/12321966.1232774.

OXFORD GRICE, Kimatha, Kimberly A VOGEL, Viet LE et al., Adult Norms for a Commercially Available Nine Hole PegTest for Finger Dexterity. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2003, **57**(5),570-573. [cit. 2022-06-30]. 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>

PLATZ, Thomas, Cosina PINKOWSKI, Frederike VAN WIJCK et al., Reliability and validity of arm function assessment with standardized guidelines for the Fugl-Meyer Test, Action Research Arm Test and Box and Block Test: a multicentre study. *Clinical rehabilitation* [online]. 2005, **19**(4), 404-11 [cit. 2022-07-02]. Dostupné z: doi:10.1191/0269215505cr832oa

POOLE, Janet L, Patricia A BURTNER a Theresa A TORRES. Measuring dexterity in children using the Nine-hole Peg Test. *Journal of hand therapy: official journal of the American Society of Hand Therapists*. 2005, **18**(3), 343-51. Dostupné z: doi: 10.1197/j.jht.2005.04.003

POKORNÁ, Andrea. Barthelové test a další objektivizující škály v ošetrovatelství [online]. In. Praha: ÚZIS ČR, 2017 [cit. 2022-11-13]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/klasifikace/barthelove-test>

PROUD, Elizabeth L, Kimberly J MILLER, Belinda BILNEY 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* [online]. 2019, **2020**(6), 202-208 [cit. 2022-07-01]. Dostupné z: doi: 10.1016/j.physio.2019.12.002

RADOMSKI, Mary Vining a Catherine A. Trombly LATHAM, eds. *Occupational Therapy for Physical Dysfunction*. 7th ed. Baltimore: Wiley, 2014. International Edition. ISBN 978-1-4511-8921-6.

RYBÁŘOVÁ, Kateřina. Establishing Czech Norms of Selected Standardized Tests [online]. ClinicalTrials.gov: © 2022 [cit. 2022-11-15]. Dostupné z: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05010993>

RYBÁŘOVÁ, Kateřina, Veronika ČAPKOVÁ a Yvona ANGEROVÁ. Používání vybraných standardizovaných testů hodnotících obratnost rukou v praxi českých ergoterapeutů. In: JELÍNKOVÁ, Jana a Anna REJTAROVÁ. *Sborník příspěvků z konference České asociace ergoterapeutů*. Praha: Česká asociace ergoterapeutů, 2021a, s. 19-21. ISBN 978-80-905252-9-0.

RYBÁŘOVÁ, Kateřina, Jitka SÝKOROVÁ, Lucie MARKOVCOVÁ a kol. KLINIKA REHABILITAČNÍHO LÉKAŘSTVÍ 1. LF UK A VFN V PRAZE. Česká rozšířená verze manuálu pro Box and Block Test (BBT). Praha: Rehalb, 2021b, 14 s. ISBN 978-80-906738-5-4.

RYBÁŘOVÁ, Kateřina, Jitka SÝKOROVÁ, Olga NOVÁKOVÁ a kol. KLINIKA REHABILITAČNÍHO LÉKAŘSTVÍ 1. LF UK A VFN V PRAZE. Česká rozšířená verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT). Praha: Rehalb, 2021c, 11 s. ISBN 978-80-906738-2-3.

RYBÁŘOVÁ, Kateřina, Jitka SÝKOROVÁ, Zuzana RODOVÁ a kol. KLINIKA REHABILITAČNÍHO LÉKAŘSTVÍ 1. LF UK A VFN V PRAZE. Česká rozšířená verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A. Praha: Rehalb, 2021d, 44 s. ISBN 978-80-906738-8-5.

SAUNDERS, Mark, LEWIS, Philip, THORNHILL, Adrian. *Research methods for business students*. Seventh edition. Harlow. England: Pearson. 2015. ISBN 978-1-292-01662-7

SIEBERS, Arne, Ulrika OBERG a Elisabeth SKARGREN. The Effect of Modified Constraint-Induced Movement Therapy on Spasticity and Motor Function of the Affected Arm in Patients with Chronic Stroke A. Siebers, *Physiotherapy Canada*. 2010, **62**(4), 388–396. Dostupné z: doi: 10.3138/physio.62.4.388

SMITH, Yvonne a Eunsook HONG. Normative and validation studies of the Nine-hole Peg Test with children. *Perceptual and motor skills*. 2000, **90**(1), 823-43. Dostupné z: doi: 10.2466/pms.2000.90.3.823.

STOCK, Roland, Gyrd THRANE a Audny ANKE. Early versus late-applied constraint-induced movement therapy: A multisite, randomized controlled trial with a 12-month follow-up.

*Physiotherapy research international: the journal for researchers and clinicians in physical therapy*. 2018, **23**(1), 1-8. Dostupné z: doi: 10.1002/pri.1689

Summary of the Profession in Europe. In: COTEC: *Council of Occupational Therapist of the European Countries* [online]. The COTEC Executive Committee on behalf of COTEC, 2021 [cit. 2022-11-17]. Dostupné z: <https://www.coteceurope.eu/updates/summary-of-the-profession/>

SVENSSON Elisabeth a Charlotte HÄGER-ROSS, Hand function i Charcot Marie Tooth: test retest reliability of some measurements. *Clinical Rehabilitation*. [online]. 2006. **20**(10). 896-908. [cit. 2022-06-30]. DOI: 10.1177/0269215506072184

SVOBODA, Mojmír. *Metody psychologické diagnostiky dospělých*. Praha: CAPA, 1992. ISBN 80-7064-036-5.

SVOZÍLKOVÁ, Pavlína. *Purdue Pegboard-standardizovaný test pro jemnou motoriku horní končetiny*. [online] Praha, 2008. [cit. 2022-11-13]. 59 s., 7 příloh. Bakalářská práce na 1. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Vedoucí bakalářské práce Bc. Zuzana Rodová, M.Sc. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/19417>

SYMONDS, Tara, Patrick CAMPBELL a Jason A RANDALL. A review of muscle-and performance-based assessment instruments in dml. *Muscle Nerve*. 2017, **56**(1), 78-85. Dostupné z: doi:10.1002/mus.25468.

ŠVESTKOVÁ, Olga, Pavel MARŠÁLEK, SVĚCENÁ Kateřina et al. *Metodika standardů ergodiagnostiky pro účely hodnocení pracovního potenciálu OZP*. Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2014

ŠVESTKOVÁ, Olga a Kateřina SVĚCENÁ. *Ergoterapie: Skripta pro studenty bakalářského oboru Ergoterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy*. Praha: Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 2013, 199 s. ISBN 978-80-260-4100-9.

ŠTYGLEROVÁ, Terezie. Statistika a my: Do poloviny století bude o polovinu více seniorů. *Měsíčník Českého statistického úřadu* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2019 [cit. 2022-11-13]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2019/02/do-poloviny-stoleti-bude-o-polovinu-vicesenioru/>.



TAUB, Edward, Karen MCCULLOCH, Gitendra USWATTE et al. Motor Activity Log (MAL) manual. UAB *Training for CI Therapy* [online]. 2011, 1–18 [cit. 14.2.2022]. Dostupné z: [https://www.uab.edu/citherapy/images/pdf\\_files/CIT\\_Training\\_MAL\\_manual.pdf](https://www.uab.edu/citherapy/images/pdf_files/CIT_Training_MAL_manual.pdf)

TESTUD, Benoit, Clara DELACOUR a Ahmed Ali El AHMADI. Brain grey matter perfusion in primary progressive multiple sclerosis: Mild decrease over years and regional associations with cognition and hand function. *European journal of neurology*. 2022, **29**(6), 1741-1752. Dostupné z: doi:10.1111/ene.15289

TIFFIN, Joseph a Eston Jackson ASHER. The Purdue Pegboard: norms and studies of reliability and validity. *Journal of Applied Psychology* [online]. 1948, **32**(3), 234-247 [cit. 2021-6-8]. ISSN 1939-1854. Dostupné z: doi:10.1037/h0061266

TOMAŠOVSKÁ, Jana. *Využívaná ergodiagnostická hodnocení*. [online] Praha, 2011. [cit. 2022-11-13]. 64 s., 19 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Svěčená, Kateřina. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/51305>

VAIGLOVÁ, Eliška. *Mapování práce ergoterapeuta v ergodiagnostických centrech České republiky*. [online] Praha, 2019. [cit. 2022-11-13]. Bakalářská práce. Univerzita Karlova 1. lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. Kateřina Rybářová. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/108758>

VANBELLINGEN, Tim, Beatrice OTTIGER a Noortje MAAIJWEE. Spatial Neglect Predicts Upper Limb Use in the Activities of Daily Living. *Cerebrovascular diseases*. 2017, **44**(3-4), 123-127. Dostupné z: doi:10.1159/000477500.

VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Jemná motorika*. Praha. Grada. 2013. ISBN 978-80-247-4698-2

VYSKOTOVÁ, Jana, Ivana KREJČÍ a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Terapie ruky*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci, 2021. ISBN 978-80-244-5767-3.

WANG, Ying-Chih, Richard W BOHANNON a Jay KAPPELLUSH. Dexterity as measured with the 9 – Hole Peg Test (9-HPT) across the age span. *Journal of hand therapy: official journal of the American Society of Hand Therapists*. 2014, **28**(1), 53-59. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jht.2014.09.002



WERLE, Danielle, Countrney BYRD, Zoi GKALITSIOU et al. Bimanual task performance: Adults who do and do not stutter. *Journal of communication disorders*. 2019, **9-10**(81), 1-9. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jcomdis.2019.105911

WILSON, Alan M. *Marketing research: an integrated approach*. 2nd ed. Harlow:Financial Times /Prentice Hall, 2006. ISBN 0-273-69474-X.

WITTICH, Walter a Christina NADON. The Purdue Pegboard test: normative data for older adults with low vision. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2017, **12**(3), 272-279. Dostupné z: doi: <http://dx.doi.org/10.3109/17483107.2015.1129459>

YANCOSEK, Katie E a Dana HOWELL. A narrative review of dexterity assessments. *Journal of hand therapy: official journal of the American Society of Hand Therapists* [online]. 2009, **22**(3), 258-69 [cit. 2022-07-02]. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jht.2008.11.004

YEUDALL, Lorne T., Delee FROMM., John REDDON. et al. Normative data stratified by age and sex for 12 neuropsychological tests. *Journal of Clinical Psychology*. 1986. 42. 918-946.

ZAPATA-FIGUEROA, Vanessa a Fernando ORTIZ-CORREDOR. Assessment of Manual Abilities Using the Box and Block Test in Children with Bilateral Cerebral Palsy. *Occupational Therapy International*. 2022, **2022**(2), 1-8. ISSN 0966-7903. Dostupné z: doi:10.1155/2022/9980523

ZHANG, Yan, Xinhua LIU, Jie JIA et al. Diabetic polyneuropathy and carpal tunnel syndrome together affect hand strength, tactile sensation and dexterity in diabetes patients. *Journal of diabetes investigation*. 2021, **12**(11), 1-9. Dostupné z: doi:10.1111/jdi.13580

## 7. SEZNAM TABULEK A GRAFŮ A OBRÁZKŮ

### 7.1 Seznam tabulek

Tabulka 3.2.1.1: Vybrané situace pro videodotazník.....	26
Tabulka 3.2.1.2: Schéma šíření dotazníku .....	28
Tabulka 3.3:1.1 Způsoby, jak ergoterapeuti zahajují úkoly zaměřené na rychlost.....	32

### 7.2 Seznam grafů

Graf 3.3.1.1: Počet ergoterapeutů pravidelně využívající testy .....	33
Graf 3.3.1.1.1: Strategie počítání kostek přehozených kostek u BBT .....	35
Graf 3.3.1.2.1: Používání indtrukce „rychleji“, „a zpět“ a „rychleji“ při testování pomocí NHPT .....	40
Graf 3.3.1.3.1: Načasování ukázky kompletování v PPT .....	44

### 7.3 Seznam obrázků

Obrázek 2.4.1: Rozměry Box and Block Testu.....	9
Obrázek 2.5.1: NHPT verze Rolyan ® 9-Hole Peg Test: A851.....	13
Obrázek 2.6.1: Purdue Pegboard test .....	18
Obrázek 2.6.2: Rozmístění součástek pro praváky u PPT .....	21
Obrázek 3.3.1.1.1: Situace BBT1 .....	35
Obrázek 3.3.1.1.2: Situace BBT2.....	36
Obrázek 3.3.1.1.3: Situace BBT3 .....	37
Obrázek 3.3.1.1.4: Situace BBT4.....	37
Obrázek 3.3.1.1.5: Situace BBT5 .....	38
Obrázek 3.3.1.2.1: Situace NHPT1 .....	40
Obrázek 3.3.1.2.2: Situace NHPT4 .....	42
Obrázek 3.3.1.2.3: Situace NHPT5 .....	42
Obrázek 3.3.1.3.1: Situace PPT1 .....	45
Obrázek 3.3.1.3.2: Situace PPT2.....	45
Obrázek 3.3.1.3.3: Situace PPT3.....	46
Obrázek 3.3.1.3.4: Situace PPT4.....	47
Obrázek 3.3.1.3.5: Situace PPT5.....	47
Obrázek 3.3.2.1.1: Příklad náhledu na seznam stop v programu VLC Player při provádění BBT .....	52

## **8. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

1. LF UK – První lékařská fakulta Univerzity Karlovy

ADL – aktivity of daily living, aktivity všedního dne

ARAT – Action Research Arm Test

BP – bakalářská práce

CIMT – Constraint-Induced Movement Therapy

CMP – cévní mozková příhoda

ČAE – Česká asociace ergoterapeutů

ČR – Česká republika

DASH – Disabilities of Arm Shoulder and Hand Questionare

DPN – diabetická polyneuropatie

DM – diabetes mellitus

DM2 – diabetes mellitus 2. typu

DMO – dětská mozková obrna

FIQ – Fibromyalgie Impact Questionnaire

FMA – Fugl–Meyer Assessment

HK – horní končetina

JM – jemná motorika

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

LHK – levá horní končetina

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

PHK – pravá horní končetina

PN – parkinsonská nemoc

PPT – Purdue Pegboard Test

SPOT Prague – Student Platform Occupational Therapy

RS – roztroušená skleróza

SKP – syndrom karpálního tunelu

S-NHPT – Standardized Nine Hole Peg Test

s-9HPT – Smart Nine Hole Peg Test

## **9. PŘÍLOHY**

Seznam příloh:

Příloha 1: Videodotazník

Příloha 2: Informovaný souhlas zdravého probanda

Příloha 3: Informovaný souhlas pacienta

## Příloha 1: Videodotazník

Dobrý den, milé ergoterapeutky, milí ergoterapeuti,

společně s Mgr. Kateřinou Rybářovou bychom Vás rády poprosily o vyplnění krátkého anonymního videodotazníku, který má zjistit, jak ergoterapeuti reagují na určité situace během testování osob pomocí Nine Hole Peg Testu, Purdue Pegboard Testu a Box and Block Testu.

Zabere Vám to jen 10-20 minut. Výstupy tohoto dotazníku pomohou při finalizaci nově vznikající české aktualizované verze manuálů k výše zmíněným testům, která bude brzy dostupná i Vám.

Předem děkuji za vyplnění!

S pozdravem a přáním pěkného dne

Veronika Čapková, studentka 2. ročníku bakalářského studia Ergoterapie na 1. LF UK a Mgr. Kateřina Rybářová, ergoterapeutka z Kliniky rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze

### **1. Jaké je Vaše dosažené vzdělání v ergoterapii?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

Odpovědi:

- Nejsem ergoterapeut → konec dotazníku
- Ergoterapeut (Mgr.) → otázka č. 2
- Ergoterapeut (Bc.) → otázka č. 2
- Diplomovaný ergoterapeut (VOŠ) → otázka č. 2
- Ergoterapeut (SŠ) → otázka č. 2
- Rehabilitační pracovník a pomaturitní specializační studium léčby prací → otázka č. 2
- Jiné → otázka č. 2

### **2. Jak dlouho již pracujete jako ergoterapeut?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

Odpovědi:

- Méně než 5 let

- 5–9 let (včetně)
- 10-14 let (včetně)
- Více než 15 let
- Aktuálně nepracuji jako ergoterapeut

### **3. Na jakém typu pracoviště působíte?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu nebo více z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Odpovědi:

- Zdravotnické zařízení
- Sociální služby
- Vzdělávací instituce
- Ergodiagnostické centrum
- Aktuálně nepracuji jako ergoterapeut
- Vlastní odpověď:

### **4. Jakými slovy obvykle někoho vyzýváte k zahájení úkolu zaměřeného na rychlost?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Odpovědi:

- Pozor! Teď!
- Můžete!
- Připraven(a)? Teď!
- Tři. Dva. Jedna. Teď!
- Teď!
- Připravit! Pozor! Teď!
- Připravit! Teď!
- Vlastní odpověď:

**5. Jak zareagujete na situaci, kdy během měření času potřebného k provedení aktivity zaměřené na rychlost přestane testovaná osoba činnost provádět? (Například, když někdo během testování vstoupí do místnosti)**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Odpovědi:

- Přeruším testování a začnu znovu
- Neberu na situaci ohled
- Slovně ho pobídnu k dokončení úkolu
- Testování nepřerušuji, ale tuto událost si zapíšu do poznámky
- Adekvátně prodloužím čas pro provedení aktivity
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

**6. Máte nebo měl/a jste na svém pracovišti k dispozici Box and Block Test?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

Odpovědi:

- Ano
- Ne

**7. Četl/a jste někdy manuál/instrukce k Box and Block Testu?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu nebo více z nabízených odpovědí.

Odpovědi:

- Ano, z originálního článku v angličtině nebo z manuálu k samotnému testu
- Ano, z anglického manuálu k samotnému testu
- Ano, v češtině
- Ne

**8. Kdo vytvořil manuál/instrukce k Box and Block Testu?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.



Odpovědi:

- Pracoviště, na kterém tento test používám nebo jsem používal/a
- Jiné pracoviště
- Nemáme manuál/instrukce
- Vlastní odpověď:

### **9. Testoval/a jste pomocí Box and Block Testu alespoň 5 lidí?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

Odpovědi:

- Ano → otázka č. 10
- Ne → otázka č. 17

### **10. Jak postupujete při zadávání instrukcí k Box and Block Testu?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Odpovědi:

- ZHRUBA ŘÍKÁM text dle manuálu, ale NIC testované osobě NEUKAZUJI
- ZHRUBA ŘÍKÁM text dle manuálu a také podle něj názorně UKAZUJI, co má testovaná osoba dělat
- Instrukce testované osobě říkám VLASTNÍMI SLOVY a NIC jí NEUKAZUJI
- Instrukce testované osobě říkám VLASTNÍMI SLOVY a také jí názorně UKAZUJI, co má dělat
- ČTU PŘESNĚ slovní instrukce z manuálu a také podle něj názorně UKAZUJI, co má testovaná osoba dělat
- ČTU PŘESNĚ slovní instrukce z manuálu, ale NIC testované osobě NEUKAZUJI
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

### **11. Jakou strategii volíte při určování celkového počtu kostek přemístěných dle instrukcí?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu nebo více z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Odpovědi:

- Počítám nahlas, kolik kostek testovaná osoba aktuálně přemístila
- Počítám si v duchu pro sebe, kolik kostek testovaná osoba aktuálně přemístila
- Používám ruční počítadlo (klikátko) pro průběžné počítání aktuálního počtu přemístěných kostek
- Používám ruční počítadlo (klikátko) pro průběžné počítání počtu CHYBNĚ přemístěných kostek, které následně odečtu od celkového počtu přemístěných kostek
- Počítám kostky, které byly přemístěny CHYBNĚ a po dokončení pokusu je odečtu od celkového počtu přemístěných kostek
- Počítám kostky tak, abych měla možnost celkový počet kostek přepočítat
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

### **12. BBT 1: Jak byste zareagoval/a na tuto situaci?**

Videoukázka: [https://www.youtube.com/watch?v=hSxemfc\\_j3A](https://www.youtube.com/watch?v=hSxemfc_j3A)

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Odpovědi:

- Testovanou osobu nechám pokus dokončit a testovanou osobu na chybu neupozorňuji
- Testovanou osobu nechám pokus dokončit a na chybu ji upozorním po dokončení pokusu
- Nechám pokus běžet, ale testovanou osobu hned upozorním na chybu
- Přeruším pokus, upozorním testovanou osobu na chybu a začnu pokus nový
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

### **13. BBT 2: Jak byste vyhodnotil(a) tuto situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=vjsSiTjQce0>

Odpovědi:

- Počítám kostku
- Počítám kostku, protože byla správně přemístěna přes přepážku

- Nepočítám kostku
- Nepočítám kostku, protože se ani neodrazila od boxu na druhé straně přepážky
- Nepočítám kostku, protože nezůstala v druhé přihrádce
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

#### **14. BBT 3: Jak byste vyhodnotil(a) tuto situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videokázka: <https://www.youtube.com/watch?v=THaX4Ejg-MY>

Odpovědi:

- Počítám kostku
- Počítám kostku, protože byla správně přemístěna přes přepážku
- Nepočítám kostku
- Nepočítám kostku, protože se ani neodrazila od boxu na druhé straně přepážky
- Nepočítám kostku, protože nezůstala v druhé přihrádce
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

#### **15. BBT 4: Jak byste vyhodnotil(a) tuto situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videokázka: [https://www.youtube.com/watch?v=2Cs\\_Pqw6Ekg](https://www.youtube.com/watch?v=2Cs_Pqw6Ekg)

Odpovědi:

- Počítám kostku
- Počítám kostku, protože zůstala v druhé přihrádce
- Počítám kostku, protože byla správně přemístěna přes přepážku
- Nepočítám kostku
- Nepočítám kostku, protože se zadržela o přepážku
- Nepočítám kostku, protože se ruka testované osoby dotkla přepážky
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

## **16. BBT 5: Jak byste vyhodnotil(a) tuto situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=2voMIBzvlSc>

Odpovědi:

- Počítám kostku
- Počítám kostku, protože zůstala v druhé přepážce
- Počítám kostku, protože byla správně přemístěna přes přepážku
- Nepočítám kostku
- Nepočítám kostku, protože se ruka testované osoby dotkla přepážky
- Nepočítám kostku, protože byla přehozena do druhé přihrádky špatným stereotypem
- Zde můžete připsat vlastní komentář

## **17. Máte nebo měl/a jste na svém pracovišti k dispozici Purdue Pegboard Test?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

Odpovědi:

- Ano
- Ne

## **18. Četl/a jste někdy manuál/instrukce k Purdue Pegboard Testu?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu nebo více z nabízených odpovědí.

Odpovědi:

- Ano, z originálního článku v angličtině nebo z manuálu k samostatnému testu
- Ano, z manuálu samotného testu v angličtině
- Ano, v češtině
- Ne

## **19. Kdo vytvořil manuál/instrukce k Purdue Pegboard Testu?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Odpovědi:

- Pracoviště, na kterém tento test používám nebo jsem používal/a
- Jiné pracoviště
- Nemáme manuál/instrukce
- Vlastní odpověď:

## **20. Testoval/a jste pomocí Purdue Pegboard Testu alespoň 5 lidí?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

Odpovědi:

- Ano → otázka č. 21
- Ne → otázka č. 29

## **21. Jak postupujete při zadávání instrukcí při Purdue Pegboard Testu?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Odpovědi:

- ZHRUBA ŘÍKÁM text dle manuálu a NIC testované osobě NEUKAZUJI
- ZHRUBA ŘÍKÁM text dle manuálu a také podle něj názorně UKAZUJI, co má testovaná osoba dělat
- Instrukce testované osobě říkám VLASTNÍMI SLOVY
- ČTU PŘESNĚ slovní instrukce z manuálu, ale NIC testované osobě NEUKAZUJI
- ČTU PŘESNĚ slovní instrukce z manuálu a také podle něj názorně UKAZUJI, co má testovaná osoba dělat
- UKÁŽU testované osobě, co po ní chci a nějak to okomentuji
- Zde můžete připsat vlastní komentář

## **22. Kdy ukazujete ukázkou provedení úkolu při kompletování?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Odpovědi:

- Po podání slovních instrukcí
- Během podávání slovních instrukcí
- Ukázkou úkolu kompletování neukazují
- Jak mi to vyjde
- Vlastní odpověď:

### **23. PPT 1: Jak byste vyhodnotil/a následující situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=B2A-8vvYBy8>

Odpovědi:

- ZAPOČÍTÁM kolík do celkového skóre, protože je řádně umístěn v otvoru
- ZAPOČÍTÁM kolík
- NEZAPOČÍTÁM kolík do celkového skóre
- NEZAPOČÍTÁM kolík do celkového skóre, protože z otvoru vypadl
- NEZAPOČÍTÁM kolík do celkového skóre, protože po upadnutí kolíku z ruky má testovaná osoba použít nový kolík ze zásobníku
- Přeruším pokus, opravím chybu a začnu nový pokus
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

### **24. PPT 2: Jak byste vyhodnotil/a následující situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=EBjC-2zmaNM>

Odpovědi:

- Daný pár kolíků ZAPOČÍTÁM
- Daný pár kolíků ZAPOČÍTÁM do celkového skóre, protože daný kolík je umístěn v otvoru a zůstal v něm
- Daný pár kolíků NEZAPOČÍTÁM

- Daný pár kolíků NEZAPOČÍTÁM do celkového skóre, protože není řádně umístěný v otvoru
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

### **25. PPT 3: Jak byste vyhodnotil/a následující situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=HL-nLVohY2w>

Odpovědi:

- Neberu na situaci ohled, pokus s testovanou osobou dokončím a započítám všechny páry kolíků
- Neberu na situaci ohled, pokus s testovanou osobou dokončím a započítám o pár kolíků méně
- Nechám pokus testovanou osobu dokončit, po dokončení pokusu upozorním na chybu a zahájím pokus nový
- Přeruším pokus, upozorním na chybu ihned a začnu pokus nový
- Započítám o jeden pár kolíků méně
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

### **26. PPT 4: Jak byste zareagoval/a na následující situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=PLQ1tVCWW4I>

Odpovědi:

- Na situaci neberu ohled, spočítám součástky kompletů a zapíšu skóre
- Pokus nechám testovanou osobu dokončit, upozorním na chybu a začnu pokus nový (předešlý pokus nepočítám)
- Přeruším pokus, ihned upozorním na chybu a začnu pokus nový
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

## **27. PPT 5: Jak byste vyhodnotil/a následující situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=sMAbFfwp8ZA>

Odpovědi:

- Neupozorním testovanou osobu na chybu a nechám ji pokračovat v pokusu
- Nechám testovanou osobu pokus dokončit, po ukončení pokusu upozorním na chybu a začnu pokus nový
- Přeruším pokus, ihned upozorním na chybu a začnu pokus nový
- Ihned slovně vybidnu testovanou osobu k pokračování v úkolu kompletování a nechávám pokus běžet dál
- Z kompletu, ze kterého byla omylem odstraněna podložka, počítám 4 součástky (neodečítám vypadlou součástku)
- Z kompletu, ze kterého byla omylem odstraněna podložka, počítám jen 3 součástky (ty, které zůstaly právně umístěné)
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

## **28. PPT 6: Jak byste zareagoval/a na následující situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=XXq--LPS3KA>

Odpověď:

- Neberu na situaci ohled, nechám testovanou osobu pokus dokončit a započítám celkové skóre
- Nechám testovanou osobu pokus dokončit, po dokončení pokusu upozorním na chybu a začnu pokus nový
- Přeruším pokus, ihned upozorním na chybu a začnu pokus nový
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

## **29. Máte nebo měl/a jste na svém pracovišti k dispozici Nine Hole Peg Test?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.



Odpovědi:

- Ano
- Ne

### **30. Četl/a jste někdy manuál/instrukce k Nine Hole Peg Testu?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu nebo více z nabízených odpovědí.

Odpovědi:

- Ano, z originálního článku v angličtině nebo z manuálu k samostatnému testu
- Ano, z manuálu samotného testu v angličtině
- Ano, v češtině
- Ne

### **31. Kdo vytvořil manuál/instrukce k Nine Hole Peg Testu?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Odpovědi:

- Pracoviště, na kterém tento test používám nebo jsem používal/a
- Jiné pracoviště
- Nemáme manuál/instrukce
- Vlastní odpověď:

### **32. Testoval/a jste pomocí Nine Hole Peg Testu alespoň 5 lidí?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

Odpovědi:

- Ano → otázka č. 33
- Ne → otázka č. 40

### **33. Jak postupujete při zadávání instrukcí k Nine Hole Peg Testu?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Odpovědi:

- ZHRUBA ŘÍKÁM text dle manuálu a také podle něj názorně UKAZUJI, co má testovaná osoba dělat
- ZHRUBA ŘÍKÁM text dle manuálu, ale NIC testované osobě NEUKAZUJI
- Instrukce říkám VLASTNÍMI SLOVY a NIC testované osobě NEUKAZUJI
- Instrukce říkám VLASTNÍMI SLOVY a také názorně UKAZUJI, co má testovaná osoba dělat
- ČTU PŘESNĚ slovní instrukce z manuálu a také podle něj názorně UKAZUJI, co má testovaná osoba dělat
- ČTU PŘESNĚ slovní instrukce z manuálu, ale NIC testované osobě NEUKAZUJI
- UKÁŽU testované osobě, co po ní chci a nějak to okomentuji
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

**34. Říkáte v průběhu Nine Hole Peg Testu instrukci "rychleji", "zpět" a "rychleji"?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Odpovědi:

- Ano
- Ne
- Jak mi to vyjde
- Vlastní odpověď:

**35. NHPT 1: Jak byste zareagoval/a na tuto situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videoukázka: [https://www.youtube.com/watch?v=Lf\\_0voaHTYM](https://www.youtube.com/watch?v=Lf_0voaHTYM)

Odpovědi:

- Na situaci nijak nereaguji, stopky běží dál, nechám testovanou osobu vzít si upadlé kolíky a pokračovat dál. Pokud se sama zastaví, vyzvu ji, aby pokračovala

- Nechám testovanou osobu pokus dokončit, ale výsledek nebudu počítat a zahájím pokus nový
- Na situaci nijak nereaguji, stopky běží dál, nechám testovanou osobu vzít si upadlé kolíky a pokračovat dál. Pokud se sama zastaví, zahájím pokus nový
- Rychle kolíky chytím a vrátím je do zásobníku, aby mohla testovaná osoba pokračovat v pokusu (stopky stále běží)
- Vyzvu testovanou osobu, ať rychle pokračuje dál
- Přeruším testování a začnu pokus nový
- Zde můžete připsat vlastní komentář

### **36. NHPT 2: Jak byste zareagoval/a na následující situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Videoukázka: [https://www.youtube.com/watch?v=G\\_MD4QGaQN4](https://www.youtube.com/watch?v=G_MD4QGaQN4)

Odpovědi:

- Na situaci nijak nereaguji, stopky běží dál, nechám testovanou osobu si posbírat kolíky a pokračovat dál. Pokud se sama zastaví, vyzvu ji, ať rychle pokračuje dál
- Na situaci nijak nereaguji, stopky běží dál, nechám testovanou osobu si posbírat kolíky oběma rukama a pokračovat v pokusu. Pokud se sama zastaví, začnu pokus nový
- Nechám testovanou osobu dokončit pokus, ale výsledek nebudu počítat a zahájím pokus nový
- Vyzvu testovanou osobu, ať rychle pokračuje dál
- Přeruším testování a začnu pokus nový
- Zde můžete připsat vlastní komentář

### **37. NHPT 3: Jak byste zareagoval/a na následující situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí nebo dopsat nějakou vlastní.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=gvz5dxx77Cw>

Odpovědi:

- Na situaci nijak nereaguji, stopky běží dál, nechám testovanou osobu si posbírat kolíky a pokračovat dál. Pokud se sama zastaví, vyzvu ji, ať rychle pokračuje dál
- Na situaci nijak nereaguji, stopky běží dál, nechám testovanou osobu si posbírat kolíky a pokračovat dál. Pokud se sama zastaví, začnu pokus nový
- Nechám testovanou osobu dokončit úkol, ale výsledek nebudu počítat (provedu pokus znovu)
- Rychle kolíky pomohu testované osobě posbírat a vrátím je do zásobníku, aby mohla pokračovat v pokusu, stopky stále běží
- Vyzvu testovanou osobu, ať rychle pokračuje dál
- Přeruším testování a začnu pokus nový
- Zde můžete připsat vlastní komentář

### **38. NHPT 4: Jak byste zareagoval/a na následující situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=M40w0od6G1s>

Odpovědi:

- Pokus nebudu započítávat, nevysvětlím testované osobě, proč a začnu pokus nový
- Pokus nebudu započítávat, upozorním testovanou osobu, že kolíky musí zůstat v zásobníku a začnu nový pokus
- Pokus ukončím, až když budou všechny kolíky v zásobníku
- Pokus ukončím v momentu, kdy se poslední kolík dotkne zásobníku bez ohledu na to, že v zásobníku kolíky nezůstaly (všechny kolíky se zásobníku alespoň dotkly)
- Vyzvu testovanou osobu, aby rychle kolíky posbírala a umístila je do zásobníku, až poté vypínám stopky
- Zde můžete připsat vlastní komentář

### **39. NHPT 5: Jak byste zareagoval/a na následující situaci?**

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí nebo napsat odpověď vlastními slovy.

Videoukázka: <https://www.youtube.com/watch?v=ZV1Db-FV0JY>

Odpovědi:

- Pokus nechám testovanou osobu dokončit, upozorním ji na chybu a tento pokus nezapočítávám, začnu pokus nový
- Pokus nechám testovanou osobu dokončit a započítám ho
- Pokus ukončím a začnu nový
- Pokus ukončím, ihned upozorním testovanou osobu na chybu a začnu nový pokus
- Odečtu adekvátní čas od celkového času, tak aby se v něm chyba nepromítla
- Zde můžete připsat vlastní komentář:

**40. Řešil/a jste někdy nějaké jiné "složitě" situace, u kterých jste si nebyl/a jist/á nebo jste nevěděl/a jak zareagovat během testování pomocí Box and Block Testu, Purdue Pegboard Testu nebo Nine Hole Peg Testu? Pokud ano, můžete je zde popsat. Děkujeme!**

Nepovinná otázka, respondent mohl napsat odpověď vlastními slovy.

V případě jakýchkoli otázek či nejasností mě neváhejte kontaktovat na e-mailu: [bakalarka.ergo2021@gmail.com](mailto:bakalarka.ergo2021@gmail.com)

Na publikaci nový českých aktualizovaných verzí manuálů k výše zmíněným testům budou upozorněni všichni členové České asociace ergoterapeutů (ČAE).

Mnohokrát děkuji za Vaši ochotu a čas!

Veronika Čapková a Mgr. Kateřina Rybářová

## Příloha 2: Informovaný souhlas zdravého probanda

### **Informovaný souhlas pro zdravého probanda s pořízením videozáznamu**

**Název bakalářské práce:** Mapování problému ergoterapeutů při používání vybraných standardizovaných testů v České republice

**Stručná anotace bakalářské práce:** Jedním z cílů bakalářské práce je vytvořit dotazník s videoukázkami nejasných situací při testování jemné motoriky pomocí Box and Block Testu, Purdue Pegboard Testu a Nine Hole Peg Testu (Devítikolíkový test). Tyto testy umožňují rychlé zhodnocení obratnosti horních končetin. Videonahrávky z jednorázového testování zdravého probanda vybranými třemi testy s nasimulovanými situacemi budou použity do výše zmíněného videodotazníku určeného ergoterapeutům.

**Jméno a příjmení probanda:**

**Datum narození:**

- 1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí v bakalářské práci, 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 bakalářské práce a jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos bakalářské práce.
- 3) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně.
- 4) Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné bakalářské práci.
- 5) S mou spoluprací při tvorbě bakalářské práce není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu s pořízením videozáznamu.

**Souhlasím – nesouhlasím** (nehodící se škrtněte) s využíváním pořízené videodokumentace i k prezentaci administrace použitých testů na výuce studentů a na odborných akcích.

**Datum:**

**Podpis probanda:**

**Podpis autora bakalářské práce:**

### Příloha 3: Informovaný souhlas pacienta

#### **Informovaný souhlas s pořízením videozáznamu**

**Název bakalářské práce:** Mapování problému ergoterapeutů při používání vybraných standardizovaných testů v České republice

**Stručná anotace bakalářské práce:** Jedním z cílů bakalářské práce je zhodnotit výhody a nevýhody testování jemné motoriky a obratnosti horních končetin pomocí Box and Block Testu, Purdue Pegboard Testu a Nine Hole Peg Testu (Devítikolíkový test).

Autorka práce každý z výše zmíněných testů provede minimálně čtyřikrát na různých pacientech za použití zvukových nahrávek instrukcí či bez nich. Testování bude probíhat na více pracovištích (ERGO Aktiv o. p. s., Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN a další).

Testování jednoho pacienta pomocí některých z výše zmíněných testů (dle předchozí domluvy s pacientem) by nemělo trvat déle než 60 minut. Z testování každého pacienta bude pořízen videozáznam pro možnost důkladné analýzy testování. Videozáznam bude anonymizován, aby z něj pacienta nebylo možné rozeznat. Získané informace budou zpracovány a publikovány anonymně.

Výstupy této práce pomohou k zhodnocení výhod a nevýhod vybraných testů v praxi.

#### **Jméno a příjmení pacienta:**

#### **Datum narození:**

#### **Pacient byl zařazen do bakalářské práce pod číslem:**

- 7) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí v bakalářské práci, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
- 8) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli bakalářské práce a jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos bakalářské práce.
- 9) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast v bakalářské práci mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to, jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě bakalářské práce je dobrovolná. Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně.
- 10) Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné bakalářské práci.
- 11) S mou spoluprací při tvorbě bakalářské práce není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 12) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu pro pacienta.

**Souhlasím – nesouhlasím** (nehodící se škrtněte) s využíváním pořízené videodokumentace

i k prezentaci administrace použitých testů na výuce studentů a na odborných akcích.

**Datum:**

**Podpis pacienta:**

**Podpis autora bakalářské práce**