

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Ergoterapie



Johana Hradilová

**Videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České
rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT)**

Videomanual for the Administration of the Nine Hole Peg Test according to the
Czech Extended Version of the Manual for the Nine Hole Peg Test (NHPT)

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Kateřina Vondrová

Praha, 2023

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat především vedoucí mé bakalářské práce, paní magistře Kateřině Vondrové za její trpělivé vedení a podporu v průběhu tvorby celé práce. Dále také za poskytování odborných rad, předávání zkušeností a cenných připomínek.

Rovněž bych chtěla poděkovat všem probandům, kteří mi umožnili testování a natáčení jejich výkonu a pomohli mi tak k dokončení praktické části práce.

Poděkování také patří mé rodině, která mi byla oporou nejen v dokončení této práce ale i celého bakalářského studia.

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 univerzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 1.5.2023

Johana Hradilová

HRADILOVÁ, Johana. Videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT). [*Videomanual for the Administration of the Nine-Hole Peg Test according to the Czech Extended Version of the Manual for the Nine Hole Peg Test (NHPT)*]. Praha, 2023. 76 s., 4 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Mgr. Kateřina Vondrová.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Johana Hradilová

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Vondrová

Název bakalářské práce: Videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT)

Abstrakt:

Jemná motorika je pro člověka komplexní pohybovou funkcí, díky které může člověk participovat v sociálním a pracovním životě. Tuto významnou funkci mohou porušit různorodá onemocnění, traumatická zranění či degenerace. V rámci ucelené rehabilitace je ergoterapeut odborníkem, který poskytuje efektivní léčbu k evaluaci vývoje jemné motoriky během léčby využívá standardizované testy. Ty se zaměřují se na různé aspekty jemné motoriky jako jsou: svalová síla, rozsah pohybu, obratnost, manipulace a úchopová schopnost. Devítikolíkový test hodnotí veškeré tyto aspekty a je velmi citlivým nástrojem pro zhodnocení léčby. Pro standardizované testy je nezbytná správná administrace, která by měla být provedena přesně podle pokynů. Pro Devítikolíkový test byla v roce 2021 zveřejněna Česká rozšířená verze manuálu pro NHPT, která obsahuje nová pravidla, jak postupovat a vyhodnocovat situace vzniklé při testování, které v předchozích publikacích neměly jednotné publikované řešení.

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit videomanuál administrace Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT). Tento videomanuál v praxi přispěje ke správné administraci testu v klinické praxi a bude sloužit jako vzdělávací materiál pro ergoterapeuty a studenty ergoterapie. Je umístěn na e-learningové platformě Moodle, konkrétně na stránce <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=65> . Pro vytvoření videomanuálu byla pořízena videodokumentace z testování 11 dospělých zdravých osob, která byla sestříhána a upravena autorkou práce. Veškeré záběry byly pořízeny po podepsání Informovaného souhlasu účastníků testování. Videomanuál je 39 minut dlouhý a pokrývá základní informace o samotném standardizovaném testu až po velmi podrobné a pro videomanuál esenciální řešení modelových situací, které mohou během testování vzniknout.

Klíčová slova: Devítikolíkový test, standardizovaný test, ergoterapie, jemná motorika, videomanuál

Title: Videomanual for the Administration of the Nine-Hole Peg Test according to the Czech Extended Version of the Manual for the Nine Hole Peg Test (NHPT)

Abstract:

Fine motor skills are a complex motor function for humans, thanks to which a person can participate in social and working life. This important function can be impaired by various diseases, traumatic injuries or degeneration. As part of comprehensive rehabilitation, an occupational therapist is a specialist who provides effective treatment. Occupational therapist uses standardized tests to evaluate the development of fine motor skills during treatment. These tests focus on various aspects of fine motor skills such as: muscle strength, range of motion, dexterity, manipulation and grip strength. The Nine Hole Peg Test assesses all of these aspects and is a very sensitive tool for evaluating treatment. Proper administration is essential for standardized tests, which should be performed exactly as instructed. For the Nine Hole Peg Test, an expanded Czech version of the NHPT manual was published in 2021, which contains new rules on how to proceed and evaluate situations arising during testing that did not have a uniform published solution in previous publications.

The aim of this bachelor thesis was to create a videomanual for the administration of the Nine Hole Peg Test according to the Czech Expanded Version of the Nine Hole Peg Test (NHPT) Manual. This video manual will contribute to the interpretation of correct administration in practice and will serve as educational material for occupational therapists and occupational therapy students. It is hosted on the Moodle e-learning platform, specifically at this link <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=65>. To create the video manual, video documentation of the testing of 11 healthy adults was taken and edited by the author. All footage was taken after the participants signed the Informed Consent for Testing. The video manuscript is approximately 39 minutes long and covers basic information about the standardized test itself to very detailed and essential for the video manual solutions to model situations that may arise during testing.

Keywords: Nine Hole peg Test, standardized test, occupational therapy, fine motor skills, videomanual

Obsah

1	ÚVOD	1
2	TEORETICKÁ ČÁST.....	3
2.1	Popis Devítikolíkoveho testu	3
2.2	Vývoj ruky a jemné motoriky	7
2.3	Normativní studie pro Devítikolíkoveý test.....	9
2.3.1	Normativní studie pro Devítikolíkoveý test od Mathiowetze et al. z roku 1985	9
2.3.2	Normativní studie od Oxford-Grice et al. z roku 2003	12
2.4	Vymezení pojmu E-learning a jeho použití jako nástroje k moderní výuce	15
2.4.1	Moodle, tvorba obsahu efektivního kurzu.....	17
2.4.2	Video jako výukoveý moderní nástroj	20
3	PRAKTICKÁ ČÁST.....	23
3.1	Definice problému.....	23
3.2	Cíle bakalářské práce	23
3.3	Metody zpracování bakalářské práce	23
3.3.1	Typ bakalářské práce.....	23
3.3.2	Cílová populace.....	24
3.3.3	Postup realizace.....	24
3.3.3.1	Testování probandů Devítikolíkoveým testem podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT)	28
3.3.3.2	Tvorba videomanuálu pro administraci Devítikolíkoveho testu	30
4	Výsledky.....	34
5	DISKUZE.....	38
6	ZÁVĚR.....	44
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	46
8	SEZNAM OBRÁZKŮ	55
9	SEZNAM ZKRATEK.....	56
10	PŘÍLOHY.....	57
10.1	Informovaný souhlas probanda	58
10.2	Dotazník ke zhodnocení Videomanuálu	60

10.3	Test k ověření znalostí administrace Devítikolíkového testu.....	62
10.4	Videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT) - elektronická příloha.....	65

1 ÚVOD

Ergoterapie je dnes již nedílnou součástí ucelené rehabilitace. Jedná se o zdravotnický obor zabývající se funkčními schopnostmi jedince, fyzickým a sociálním aspektem prostředí. Jejím hlavním cílem je umožnit osobám s různými typy disabilit participaci v běžném každodenním životě v maximální možné míře soběstačnosti, tedy plnohodnotné zapojení v sociálním a pracovním prostředí. To je docíleno za pomoci důkladného vyšetření funkčního stavu jedince a sestavení kvalitního rehabilitačního plánu s jasným cílem. (Krivošíková, 2011; Švestková, 2015) Ergoterapeuté se zabývají především soběstačností pacientů, se kterou úzce souvisí funkce ruky. Při hodnocení funkce rukou se ergoterapeuti zaměřují na obratnost ruky, manipulaci s předměty, úchopy, koordinaci pohybu a modality čítí. Omezení funkce horní končetiny negativně ovlivňují kvalitu života jedince (Švestková, 2015). Pro nastavení správného postupu rehabilitace je nezbytné získání dostatečných informací. Ty ergoterapeut může zjistit během vstupního ergoterapeutického vyšetření hned několika způsoby, jako je například rozhovor, měření, screening, hodnocení, vyšetření soběstačnosti či testování některým ze souborů standardizovaných testů. Testování je nedílnou součástí vyšetření, kdy se za pomoci testu získávají informace z jednotlivých oblastí funkčního výkonu. Svoboda (1992) označil testové metody jako standardizovaný způsob vyšetření, při kterém je nutné dodržet určitá pravidla, užít jednotlivých pomůcek a jednotným způsobem vyhodnotit získané informace. (Krivošíková, 2011; König a Šťastná, 2023)

Ergoterapeuti se v současné době snaží co nejvíce provádět praxi založenou na důkazech (tzv. evidence-based practice). Důkazy o přínosech své práce získávají právě používáním standardizovaných testů jako je Devítikolíkový test. Potřeba objektivně měřit klinické výsledky je stále více vyžadována i po ergoterapeutech v kontextu s rostoucími náklady na zdravotní péči a jejími omezenými finančními zdroji. (Cropley et al., 2006)

Bakalářská práce je zaměřena na vytvoření Videomanuálu k administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro NHPT.

Devítikolíkový test (dále jen: „NHPT“) je standardizovaný nástroj k hodnocení jemné motoriky pacienta. Doporučovaná verze tohoto testu, konkrétně Rolyan® 9-Hole Peg Test: A851-5, se skládá se z testovací desky s devíti rovnoměrně umístěnými otvory, do kterých má testovaná osoba co nejrychleji jednotlivě ze zásobníku vkládat devět plastových kolíků, dále krytu na testovací desku a stopek. (Rybářová et. al., 2021)

Téma bakalářské práce bylo navrženo Klinikou rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze.

V roce 2021 kolektiv autorů tohoto pracoviště vytvořil Českou rozšířenou verzi manuálu pro Nine Hole Peg Test. Tento manuál (Rybářová et al., 2021) byl vytvořen s využitím metody zpětného překladu původních instrukcí publikovaných týmem prof. Mathiowetze (1985). Navíc byl doplněn o nová pravidla za účelem sjednocení zadávaných informací, reakcí terapeutů na běžně vznikající nežádoucí situace (např. pád kolíku do klína testované osoby) a tím k reliabilitě testu. Nyní vznikají i normy pro českou zdravou populaci, aby co nejvíce vypovídaly o reálném stavu jemné motoriky hodnocené u česky hovořících osob (Rybářová, 2022). Česká republika tak bude mít k dispozici standardizovaný test se všemi částmi, které potřebují ergoterapeuti ke správnému provádění testování. Výsledkem této práce bude videomanuál správné administrace NHPT, který byl vytvořen z videodokumentace testování zaznamenané během listopadu 2022 na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze. Otestováno bylo celkem deset studentek třetího ročníku bakalářského studia ergoterapie a jeden muž, všichni ve věku od 21 do 25 let.

Videomanuál by měl přispět k co nejjednoduššímu provádění a vyhodnocování NHPT v klinické praxi pro ergoterapeuty pracující s česky hovořícími osobami. Distribuce tohoto videomanuálu bude probíhat přes online e-learningový kurz, který bude zpřístupněn pro ergoterapeuty – členy České asociace ergoterapeutů (dále jen: „ČAE“) a studenty bakalářského oboru ergoterapie z 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy (dále jen: „1. LF UK“). Dostupnost elearningového kurzu pro ergoterapeuty, kteří jsou členy ČAE a studenty ergoterapie z 1. LF UK, by měla přispět ke zkvalitnění mnoha provedených studií, kdy bude test zadáván probandům zcela identicky a jeho výsledky budou přesně interpretovány, a to i v případě, že by test zadávalo a vyhodnocovalo několik různých administrátorů. Videomanuál také může sloužit jako doplňkový studijní materiál pro studenty oboru ergoterapie.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Popis Devítikolíkoveho testu

„Devítikolíkoveý test (NHPT – Nine Hole Peg Test) patří mezi standardizované testy, které ergoterapeuti často používají v praxi k objektivnímu hodnocení jemné motoriky horních končetin osob s nejrůznějšími typy zdravotních problémů.“ (Rybářová et al., 2022). Vyskotová a Macháčková (2013) řadí Devítikolíkoveý test mezi tzv. kolíčkové testy, ty hodnotí precizní úchop, který je nutný k uchopení drobných testovacích kolíků (Vyskotová a Macháčková, 2013). Svěčená a Krivošíková (2015) uvádí, že standardizované testy mohou být rozděleny podle toho, na co se orientují, Devítikolíkoveý test spadá mezi standardizované testy, zaměřující se na funkci horní končetiny (Svěčená a Krivošíková, 2015).

Nine Hole Peg Test (Devítikolíkoveý test) se skládá z obdélníkové plastové testovací desky a jejího krytu. Na jednom konci testovací desky je umístěn kulatý zásobník a na konci opačném devět rovnoměrně rozmístěných otvorů. Součástí testu je devět bílých plastových kolíků, které se při provádění testu po jednom zastrkují do otvorů v testovací desce. Během testovacího pokusu musí být každý kolík po jednom co nejrychleji umístěn ze zásobníku do desky a poté zpět stejným způsobem, a to co nejrychleji (Figueiredo, 2011).

Obrázek 2.1.1 Devítikolíkoveý test (Nine Hole Peg Test), foto: Johana Hradilová (vlastní archiv)



V průběhu času NHPT prošel několika výraznými změnami. Test byl poprvé představen při příležitosti normativní studie obratnosti a síly ruky, kterou provedl Kellor a jeho spolupracovníci v roce 1971 (Czell et al., 2019). Studie obsahovala rozměry testu a obecný postup jeho administrace. Test použitý v této studii byl vyroben ze dřeva, testovací deska ve tvaru čtverce byla oddělena od zásobníku, ten byl miskovitěho tvaru bez popsaných rozměrů. Kolíky použité v testu byly užší než na ně vytvořené otvory v testovací desce. V roce 1985 Mathiowetz a kolektiv autorů vytvořil studii k získání normativních dat k Devítikolíkovému testu. V této studii byl použit téměř stejně vypadající test jako ve studii Kellora et al. (1971). Došlo ke změně zásobníku na kolíky, ten je změněn z miskovitěho tvaru na tvar čtvercový. Během normativní studie si ovšem Mathiowetz et al. (1985) všímá nedostatků čtvercového zásobníku. Autor zmiňuje, že se z něj špatně vyjímají kolíky během testování právě kvůli jeho tvaru, kdy kolíky zapadávají do rohů zásobníku a jdou špatně uchopit. Jako řešení navrhuje zásobník bez kolmých hran. Kromě poznatků k zásobníku přináší i doporučení k řádnému testovacímu pokusu. Ten doporučuje provést vícekrát, sám ho ale performuje pouze jednou na každé horní končetině. Mathiowetz et al. (1985) vytvořil normativní hodnoty pro dospělé, rozřazené podle pohlaví, věku a dominance horní končetiny. K nim přiložil také rozměry testu, které jsou totožné s rozměry z roku 1971 a vytvořené podrobné pokyny k administraci testu. (Mathiowetz et al., 1985)

V roce 2003 Oxford-Grice et al. opakuje normativní studii, ta je provedena na komerčně dostupném Devítikolíkovém testu. Ten je plastový s miskovitým zásobníkem, který je součástí testovací desky. Normativní studie je provedena dle standardizovaných pokynů Mathiowetze a kolektivu (1985), autoři studii duplikují i co se týče testovacích pokusů. Ty jsou prováděny naprosto totožně jako ve studii z roku 1985, tedy jeden pokus zkušební a jeden řádný. (Oxford-Grice et al., 2003) Oxford-Grice et al. (2003) zjišťují, že jejich normativní data se nijak statisticky neliší od těch, které získal Mathiowetz (1985) (Oxford-Grice et al., 2003).

Poslední provedená normativní studie pro dospělé pochází z Bangladěše z roku 2015. Tato studie byla vytvořena na 180 probandech, a to bez použití komerčně dostupného standardizovaného testu. Devítikolíkový test, který použili autoři studie byl utvořen z poměrně nízké dřevěné testovací desky s otvory na kolíky a volně ležícího zásobníku na kolíky, který tvořila mnohem vyšší obdélníková plastová krabice. Autoři také označují geografický problém stopek použitých ve studii, ty byly pořízeny z USA. Instrukce byly testovaným probandům zadávány dle Mathiowetze a administrátoři na každém probandovi provedli tři testovací pokusy. (Lindstrom-Hazel et al. 2015) Výsledky testování studie rozdělovala pro obě pohlaví, ženy i muže do kategorií po deseti letech, ve věkovém rozmezí 18-60 let. Věková kategorie

18- 29 let a 30-39 let se od sebe statisticky ani klinicky neodlišovala a tak autoři studie tyto dvě kategorie sloučili dohromady. Vznikla tak kategorie s velkým věkovým rozptylem 18-39 let. (Nováková, 2021)

Aktuálně probíhá sběr dat v rámci normativní studie na české populaci na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze. Tato normativní studie probíhá na verzi testu Rolyan® 9-Hole Peg Test: A851-5. (Rybářová, 2022)

Doporučovaná verze Devítikolíkového testu, Rolyan® 9-Hole Peg Test: A851-5, se skládá z modré plastové testovací desky o rozměrech (bez krytu) 30,5 cm x 12,5 cm x 2,3 cm, devíti bílých testovacích kolíků o průměru 6 mm a délce 31 mm, zásobníku na kolíky, který je zabudován v testovací desce, krytu a stopek na měření času. Na jedné polovině desky je rovnoměrně rozmístěno devět otvorů na kolíky o průměru 8 mm a hloubce 12 mm. Druhou polovinu desky zabírá kruhový vyhloubený zásobník na testovací kolíky o průměru 11 cm a hloubce 2 cm. Tento test je indikován pro testování jemné motoriky, koordinace oko – ruka, testování rychlosti a obratnosti horních končetin a schopnosti provádět úkon přesně podle instrukcí. (Rybářová et al., 2021)

Administrátor testu nemusí k jeho provedení absolvovat školení ani platit licenci. Stačí si ho jednorázově zakoupit. Jeho cena se pohybuje od cca 80 až do 140 dolarů (1 740 – 3 044 Kč) za testovací sadu včetně stopek. (Performance Health, 2023) Ke správnému vykonání testu je nezbytné, aby si k němu administrátor řádně prostudoval manuál, což je zásadní pro správné provedení a vyhodnocení testu a jeho výsledků. Také je nutné znát postup při specifických situacích, jako je např. vypadnutí kolíku ze zásobníku během řádného testování. Rybářová ve své České rozšířené verzi manuálu pro NHPT doporučuje administrátorovi vyzkoušet si test provést několikrát nanečisto. (Rybářová et al., 2021)

Kvapilová et al. (2019) uvádí, že NHPT se řadí mezi velmi rychle administrovatelné testy, čas k jeho vykonání je přibližně deset minut (Kvapilová et al., 2019). Provedení testu začíná poučením testovaného o celém průběhu testování. Jednotlivé slovní instrukce musí být sděleny přesně podle manuálu testu. Testovací deska se umístí doprostřed stolu před testovaného. Zásobník s bílými kolíky je umístěn na straně testované ruky. Administrátor měří pokus za pomoci stopek, ty spouští ve chvíli, kdy se testovaný dotkne prvního kolíku v zásobníku. Čas je zastaven ve chvíli, kdy se poslední kolík dotkne zásobníku. Úkolem testovaného je umístit všech devět kolíků jeden po druhém do devíti otvorů v desce a poté je všechny odložit do zásobníku v co nejrychlejším čase. Administrátor během slovních instrukcí ukazuje testovanému, jak daný úkol provést. Testovaný má před zahájením testování každé ruky vždy zkušební pokus k co nejrychlejšímu umístění kolíků do testovací desky a zpět. Řádné

testování NHPT začíná dominantní horní končetinou, poté se testuje nedominantní horní končetina. Za dominantní horní končetinu je považována ta, kterou proband píše. Veškeré naměřené údaje jsou zaznamenány do záznamového archu. (Mathiowetz et al., 1985; Rybářová et al., 2021) Ke zvýšení reliability testu Oxford-Grice et. al. (2003) doporučil provedení více pokusů NHPT na každé horní končetině (Oxford-Grice, 2003).

Devítikolíkový test je snadno proveditelný a využitelný u široké škály pacientů, od dětské přes dospělé až po starší populaci (Wang et al., 2011). Poole et al. (2005) po provedení vlastní studie uvádí NHPT jako zvláště užitečný pro měření a sledování obratnosti ruky u dětských pacientů. Zejména pro ty, kteří prodělali operaci ruky, její poranění či děti trpícími onemocněním ruky, jako je například revmatoidní artritida. (Poole et al., 2005). Jak zmiňuje ve výsledcích své studie Sánchez et al. (2022), použití NHPT u pacientů ve věku 4-19 let se spastickou jednostrannou mozkovou obrnou je vhodné. U této skupiny pacientů se ukázaly vynikajícími hodnoty intra-rater inter-session reliability, malý podíl chyb měření a absence zkreslení v důsledku opakování testu. (Sánchez et al., 2022)

NHPT se také prokázal svou vynikající reliabilitou u pacientů s autosomálně recesivní spastickou ataxií Charlevoix-Saguenay. Autoři, kteří testování provedli, ale doporučují tento test používat s opatrností. (Gagnon et al., 2018)

Jako zlatý standard je Devítikolíkový test označován u měření obratnosti rukou u pacientů s roztroušenou sklerózou (Feys et al., 2017). Toto tvrzení podporuje i studie od Yozbatrana et al. (2006), který uvádí, že NHPT je velmi citlivým nástrojem odhalujícím míru postižení a její vliv na motorické funkce horních končetin (Yozbatran et al., 2006). Czell et al. (2019) zase provedl testování Devítikolíkovým testem a uvedl, že se zdá být dobrým nástrojem pro hodnocení obratnosti ruky a progresu onemocnění u pacientů s amyotrofií laterální sklerózou (Czell et al., 2019). Jako velmi užitečný se Devítikolíkový test také osvědčil u čínských pacientů u početné skupiny periferních neurologických onemocnění Charcot Marie Tooth syndrom (Niu et al., 2019). Taktéž se Devítikolíkový test ukázal jako klinicky užitečný nástroj k měření funkcí horní končetiny u jedinců s Parkinsonovou chorobou (Earhart et al., 2011). Alonso et al. (2022) popisuje NHPT jako test, který nejpřesněji identifikuje stadium a progresi Parkinsonovy choroby na základě funkce ruky (Alonso et al., 2020)

Rybářová s kolektivem z Kliniky rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze v roce 2021 vytvořila Českou rozšířenou verzi manuálu pro Nine Hole Peg Test. Manuál blíže představuje test v českém jazyce, obsahuje přeložené Mathiowetzovy instrukce k testování a je doplněn o řešení modelových situací, které mohou při testování nastat. Ty jsou v manuálu rozděleny na ty, po kterých může pokus pokračovat, a ty, po kterých musí být ukončen

a anulován. Toto doplnění manuálu by mělo vést k jednoduššímu provádění testování. Rybářová a kolektiv na rozdíl od Mathiowetze et al. (1985) či Oxford-Grice et al., (2003) v instrukcích provádí vždy tři řádné testovací pokusy na obou testovaných horních končetinách. (Rybářová et al. 2021)

2.2 Vývoj ruky a jemné motoriky

„Jazyk, ruka a (bosá) noha jsou nejdůležitější palpační oblasti povrchu našeho těla. Vnímají, přijímají informace o vnějším světě, o jeho stavu a proměnách. Ruce, tím, že něco dělají, vypovídají mozku také o tom, co a jak je možné dělat. Rukama a jejich prací vedeme dialog se světem i se sebou, a tím, se učíme o sobě a o světě, o našich možnostech a omezeních.“ (Lewitová, 2019)

Ruka je posledním článkem otevřeného mechanického řetězce, jež tvoří horní končetina. Od ramene distálním směrem, je rozdělena na tři oddíly zápěstí, záprstí a články prstů (Vyskotová a Macháčková, 2013; Dylevský, 2009). Anatomická stavba ruky je velmi složitá, skládá se z několika drobných kloubů, které umožňují její velmi dobrou pohyblivost a obratnost pohybů (Véle, 2006).

Evoluce ruky dosáhla svého nejvyššího stupně vývoje u lidí a určila mnoho jedinečných funkčních a tvůrčích schopností tohoto druhu (Carmeli et al., 2003). Ruka je pro člověka jedním z nejdůležitějších a nejpoužívanějších tvůrčích nástrojů. Umožňuje neverbální komunikaci a je hlavním smyslovým hmatovým orgánem. Kvalitu výkonu, kterou člověk provádí v každodenních životních dovednostech, pracovních činnostech a volnočasových aktivitách do určité míry ovlivňuje funkce rukou a jejich manuální zručnost. (Carmeli et al., 2003). Funkce ruky je naprosto nezbytná pro nezávislý život jedince při běžných denních činnostech (Liu et al., 2016). Slouží k sebeobsluze, práci a také je důležitým komunikačním prvkem (Véle, 2006). Navzdory tomu, jak postupem času stoupá průmyslový pokrok v mnoha výrobních společnostech, jsou stále ruka a prsty primárními nástroji ve vysoce přesných výrobních operacích, a to především pro uchopení a manipulaci s předměty (Ng et al., 2015). Ruka je nejaktivnější a nejdůležitější částí horní končetiny, v průběhu života ruce prochází mnohočetnými anatomickými i fyziologickými změnami v rámci stárnutí organismu. (Carmeli et al., 2003)

Na vzniklých změnách a s nimi souvisejícím poklesem manuálního fungování ruky se mohou podílet jak vnitřní, tak vnější faktory ale i genetická výbava jedince. Naprosto běžně se na zhoršené funkci ruky podílí metabolická a kosterní onemocnění jako je osteoartritida, revmatoidní artritida a osteoporóza a hormonální změny, stejný efekt působí i podvýživa, která

může zahrnovat nerovnováhu v homeostáze minerálů, zejména poruchy metabolismu vápníku. (Carmeli et al., 2003) Dále mohou jemnou motoriku ovlivňovat neurodegenerativní onemocnění. Prvotní záchyt těchto onemocnění, se kterými se pojí i poruchy jemné motoriky mnohdykrát provede praktický lékař, který provádí během každé dvouleté prohlídky orientační neurologické vyšetření. Právě takováto vyšetření, včasná a správná diagnostika příčin problémů pacienta a zajištění následné péče v různých specializačních zařízeních, může vést ke zřetelnému ovlivnění progresu onemocnění a jeho následků. (Bačová a Bačová, 2016)

Funkce ruky je přímo ovlivněna jemnou motorikou, tu Vyskotová (2013) uvádí jako: „schopnost obratně a kontrolovaně manipulovat s malými předměty v malém prostoru.“ (Vyskotová a Macháčková, 2013). Jemná motorika je jedním z velmi důležitých ukazatelů normy či patologie v oblasti dětského vývoje, můžeme ji chápat jako vyšší vývojový stupeň motoriky. Začíná se vyvíjet již v prenatalním období, na která navazují další vývojová období, novorozenecké, kojenecké, batolecí, předškolní a školní věk. (Vyskotová a Macháčková, 2013; Věle, 2006)

Úchop je základní podmínkou manipulace pro veškerou motoriku ruky. Může být definován jako statická poloha ruky, při které je možné držet předmět bezpečně pouze jednou rukou. (Vyskotová a Macháčková, 2013) Podobnou definici úchopu uvádí i Hadraba (1999): „Úchop je aktivní dotyk za spoluúčasti hmatu s bližším cílem dotýkané udržet a s eventuálním dalším cílem užít držené k určité činnosti.“ (Vyskotová a Macháčková, 2013) Vyskotová a Macháčková (2013) řadí Devítikolíkový test mezi tzv. kolíčkové testy, ty hodnotí precizní úchop, který je nutný k uchopení drobných testovacích kolíků (Vyskotová a Macháčková, 2013).

Úchopy mohou být rozděleny dle různých parametrů, liší se také v závislosti od jednotlivých autorů. Jedno z prvních rozdělení úchopu podle části ruky, která se úchopu účastní přináší v roce 1942 McBride. Úchopy jsou rozděleny na úchop s účastí dlaně a prstů, úchopy celou rukou, úchop za účasti palce. V roce 1943 Griffiths úchopy rozděluje dle tvaru dlaně a prstů, který ve vytvořen při úchopu, tj. kulový, válcový, kruhový, špetkový a klešťový. O 14 let později v roce 1956 Napier rozděлил úchopy dle anatomie a fyziologie ruky na silové, jemné a přechodné. Kapandji (1970) uvádí úchopy interdigitální, digitopalmární a palmární s palcovým zámekem. Kamakura s kolektivem (1980), dělí úchopy dle velikosti síly na úchop silový, jemný úchop, přechodný mezi silovým a jemným a úchop bez účasti palce. Hadraba (1999) uvádí rozdělení na úchop volní, primární, sekundární a terciální úchopy, které dále rozděluje podrobněji. Pfeiffer (2001) úchopy rozděluje dle počtu zapojených prstů na bidigitální, pluridigitální a na úchopy s pomocí dlaně. (Krivošíková, 2011)

Kolář v roce 2009 rozdělil úchopy na digitopalmární, palmární s palcovým zámekem, úchop se subterminální opozicí palce a ukazováku, úchop s terminální opozicí palce a ukazováku, úchop s laterální opozicí. (Kolář et al., 2009)

2.3 Normativní studie pro Devítikolíkový test

Jemnou motoriku je možné objektivně hodnotit pomocí standardizovaného testu. Každý standardizovaný test má dané jasné náležitosti. Těmi jsou jasný postup administrace a vyhodnocení testu, validita, reliabilita a normativní data, která slouží k porovnání otestovaného jedince a zjištění jeho výkonu. (Krivošíková, 2011)

Pro Devítikolíkový test bylo vytvořeno již několik normativních studií, ne všechny byly ale provedeny správně a na stejné verzi testu, která se využívá k měření obratnosti prstů a ruky i dnes. (Mathiowetz et al., 1985; Oxford-Grice et al., 2003; Lindstrom-Hazel et al., 2015)

Aktuálně probíhá sběr dat k normativní studii pro Devítikolíkový test na české populaci. Její dostupností bude zajištěno co nejpřesnější vyhodnocování výkonu českých pacientů. (Rybářová, 2022)

2.3.1 Normativní studie pro Devítikolíkový test od Mathiowetze et al. z roku 1985

Jak již bylo zmíněno, pro Devítikolíkový test vzniklo již několik normativních studií. Mezi jedny z prvních se řadí právě tato z roku 1985 od Mathiowetze et al. (Mathiowetz et al., 1985; Oxford-Grice et al., 2003; Lindstrom-Hazel et al., 2015)

V roce 1985 byla Mathiowetzem et al. provedena normativní studie. V této studii byl použit podobně vypadající test jako ve studii v Kellora et al. (1971). Testovací deska byla ze dřeva ve čtvercovém tvaru s devíti otvory, které od sebe byly ve vzdálenosti 3,2 cm měřeno od středu ke středu testovací desky. Každý z otvorů na testovací kolíky byl tvarem kruhový s průměrem 0,71cm a hloubkou 1,3 cm. Všech devět testovacích kolíků použitých pro tuto studii bylo taktéž vyrobeno ze dřeva s o něco menším průměrem než otvory v testovací desce a to 0,64 cm a délkou 3,2 cm. Zásobník na testovací kolíky prošel změnou od toho, který k testování používal Kellor et al. (1971), ten byl původně miskovitého tvaru bez popsání rozměrů. (Mathiowetz et al., 1985) Zásobník na testovací kolíky použitý Mathiowetzem et al. (1985) nebyl součástí testovací desky a byl umístěn zvlášť vedle ní. Tvarem byl zásobník čtvercový jako testovací deska o rozměrech stran 13 x 13 cm a jednotlivé strany k sobě byly připevněny lepidlem a hřebíčky a byl natřen lakem a na jeho dno ze spodní části byly umístěny

protiskluzové aplikace, aby se předešlo klouzáni zásobníku po podložce. (Mathiowertz et al., 1985)

Test byl umístěn na do středu před testovaného probanda tak, aby kolíky v zásobníku byly na straně horní dominantní končetiny. Dominantní horní končetina byla testována jako první, instrukce byly probandovi podávány ve chvíli, kdy administrátor stručně demonstroval test testovanému probandovi. Pokyny zněly, aby testovaný uchopil vždy pouze jeden kolík testovanou horní končetinou a vložil jej do testovací desky. Kolíky mohly být do desky umisťovány v jakémkoli pořadí, dokud nebyla testovací deska zaplněna. Po zaplnění desky měl testovaný opět pouze po jednom vyjmout kolíky z testovací desky a umístit je do zásobníku. Testovací desku přidržuje testovaný proband druhou netestovanou horní končetinou. Stopky spouští administrátor ve chvíli, kdy se testovaná horní končetina probanda dotkne prvního kolíku a vypíná je ve chvíli, kdy se poslední kolík dotkne zásobníku. Nejdříve je proveden zkušební pokus, poté administrátor testu oznámí testovanému probandovi, že bude proveden řádný pokus. Instrukce zůstávají stejné, testovaný má pracovat co nejrychleji. Během testování administrátor říká instrukce: „*Ted*“. „*Rychleji*“. „*A zpět...rychleji*“. (Mathiowertz et al., 1985)

Na základě otestování 26 studentek ergoterapie ve věku od 20 do 39 let, věkový průměr byl 25 let, byla stanovena reliabilita a validita testu. Otestované probandky pro účely stanovení validity a reliability studie nesměly mít žádné neuromuskulární, ortopedické dysfunkce, které by mohly ovlivnit testování. (Mathiowet et al., 1985)

Ke stanovení inter-rater reliability během úvodního testování byly přítomní dva testující, každý z nich nezávisle měřil a zaznamenával čas. Inter-rater reliabilita byla během testování stanovena jako vysoká (pravá ruka $r=97$, levá ruka $r=99$), jelikož výsledky měření testu dvěma na sobě nezávislými testujícími byly téměř totožné. Inter-raterbilita byla stanovena za pomoci Petersonova korelačního koeficientu. (Mathiowertz et al., 1985)

Test-retest reliabilita testu byla taktéž stanovena jako vysoká, pro pravou ruku $r=69$, pro levou ruku $r=43$. Stanovení test-retest reliability bylo provedeno iniciálním testováním, které se opakovalo s týdenním rozestupem. Tento výsledek test-retest reliability je nižší, než je u ostatních testů hodnotících obratnost rukou žádoucí. U podobného testu, Purdue Pegboard Testu, byla ohlášena vyšší reliabilita při testování jedním pokusem, to Mathiowertz et al. (1985) odůvodnili faktem, že testovaný vzorek této studie byl utvořen z homogenní skupiny normálních subjektů. Vzhledem k tomu, že výsledkové časy získané z testování probandů byly relativně nízké, mohla by být reliabilita ovlivněna i malou změnou. Reliabilita testu by tak mohla být navýšena provedením dvou až tří testovacích pokusů, čímž by se docílilo získání většího vzorku výkonu probandů. Mnoho testů hodnotících obratnost ruky jako třeba Purdue

Pegboard Test, Minnesota Rate of manipulation Test, doporučuje provedení více pokusů právě ke zlepšení reliability testu. Výsledky kromě provedení pouze jednoho pokusu mohly být také ovlivněné čtvercovým tvarem zásobníku, ze kterého bylo v některých situacích velmi obtížné testovací kolíky vyndat. Devítikolíkový test byl doporučen jako klinický test pro osoby s fyzickou disabilitou, kteří tvoří více heterogenní skupinu, ne pro zdravé lidi. Výsledky mohou být taktéž ovlivněny provedením cvičného testu, nastává proces učení, který může vést ke zlepšení skóre probandů. Mezi Devítikolíkovým testem a Purdue Pegboard Testem byl zjištěn inverzní vztah, testy tedy měří podobný ale ne ekvivalentní aspekt obratnosti ruky a vzájemně se tak testy nemohou nahrazovat. (Mathiowetz et al., 1985)

Normativní studie provedená Mathiowetzem et al. (1985) obsahovala celkem 618 dobrovolně zapojených osob, z toho 310 mužů a 318 žen, ve věku od 20 let do 94 let. Dobrovolníci byly oslovováni na městských, příměstských a venkovních oblastech v nákupních centrech, univerzitách, centrech pro seniory, rehabilitačních centrech. Vzhledem k různorodosti oblastí a míst, kde byly získávání dobrovolníci pro tuto normativní studii se předpokládalo, že bude získáno široké spektrum socioekonomických a profesních skupin. Muži byli rozděleni do dvanácti skupin v pětiletých intervalech s výjimkou věkové skupiny 75+ let. Věková skupina od 20 do 59 let neměly žádné onemocnění či zranění, které by mohlo ovlivnit výsledky testování. U věkové skupiny 60+ let byla snížena kritéria na nepřítomnost akutní bolesti v pažích a rukou nejméně 6 měsíců po hospitalizaci a zdravotní stav, který by probanda omezoval v provádění aktivit. Všichni testovaní probandi se před testováním pro normativní studii podrobili krátkému rozhovoru, při kterém se zjišťovalo, že splňují výše uvedená kritéria. Rozhovor byl také zdrojem ke zjištění základních údajů, konkrétně jména, věku, pohlaví, dominance horní končetiny a povolání. Dominance ruky byla zjišťována otázkou: „*Jste pravák nebo levák?*“ Pokud proband uvedl, že používá obě ruce stejně, za dominantní horní končetinu byla považována ta, se kterou píše. (Mathiowetz et al., 1985)

Ve studii se nejlepším výkonem vyznačovala věková skupina 20-24 let u obou pohlaví, zatímco věková skupina 75 + let se ukázala jako výsledkově nejhorší. z výsledků je tedy vidět, že mezi věkem testovaných osob a Devítikolíkovým testem je vysoká korelace (muži pravá ruka $r=62$, levá ruka $r= 65$, ženy pravá ruka $r= 61$, levá ruka $r= 63$). Z dat lze také vyčíst, že průměrná žena dosáhla o něco lepšího výsledku než průměrný muž. Při porovnání skóre probandů s dominantní pravou a dominantní levou rukou byl mezi jejich průměrným skóre malý funkční rozdíl. U probandů ženského i mužského pohlaví s dominantní pravou rukou bylo jejich skóre pravé ruky o jednu až dvě sekundy lepší než průměrné skóre levé ruky. Probandi mužského pohlaví s dominantní levou rukou měli své průměrné výsledky levé ruky o méně než

jednu sekundu lepší než průměrné výsledky pravé ruky. Oproti tomu ženské pohlaví s dominantní levou rukou dosahovalo lepších výsledků pravou rukou než levou rukou. (Mathiowetz et al., 1985)

Normativní data z této studie jsou kombinací výsledků probandů s dominantní pravou horní končetinou i probandů s levou horní končetinou, a to z důvodu smíšených probandů leváků a malých rozdílů mezi průměrnými výsledky a také faktem, že probandi, kteří měli dominantní levou horní končetinu tvořili pouze 7 % celého otestovaného vzorku. (Mathiowetz et al., 1985)

Mathiowetz et al. (1985) ve studii otevírá otázky pro další výzkum Devítikolíkoveho testu. Mezi ty patří například: Zda by dva až tři pokusy zvýšili test-retest reliabilitu a zároveň snížili efekt učení? Zda by se test-retest reliabilita zlepšila, pokud by byl testován vzorek fyzicky handicapovaných osob? Zlepšil by mělký zásobník na kolíky test-retest reliabilitu? Rozlišuje Devítikolíkový test zdravé osoby a osoby se špatnou obratností prstů? Pokud se standardizují postupy testu, zůstávají normativní údaje shromážděné v této studii přesné? (Mathiowetz et al., 1985)

Mathiowetz et al. (1985) doporučuje Devítikolíkový test používat s opatrností vzhledem k nezodpovězeným otázkám, které v této studii položil. Devítikolíkový test by také neměl být využíván pro testování zdravých probandů z důvodu existence lepších testů hodnotících obratnost ruky (Purdue Pegboard Test, Minnesota Rate of Manipulation Test atd.). Test je vhodný k použití jako rychlý screeningový nástroj k měření obratnosti prstů ruky. Mathiowetz et al. (1985) uvádí, že pokud by během testování NHPT byl zjištěn deficit v obratnosti prstů ruky, bylo by vhodné provést doplňkové testování k potvrzení deficitu a zhodnocení efektivity léčby v průběhu času. (Mathiowetz et al., 1985)

2.3.2 Normativní studie od Oxford-Grice et al. z roku 2003

Další provedenou normativní studií je ta od Oxford-Grice (2003), od té Mathiowetzovy et al. (1985) se liší se významným faktem, jelikož v této studii byl použit již komerčně dostupný test. (Oxford-Grice et al., 2003)

V roce 2003 provedl Oxford-Grice novou normativní studii na základě průzkumu, který provedl Davis et al. (1999).

Davis et al. (1999) zjišťoval, jakou z aktuálně komerčně dostupných verzí Devítikolíkoveho testu nejčastěji využívají ergoterapeuti ve Spojených státech v praxi. Konkrétně se jednalo o test produkováný dvěma firmami, Smith & Nephew Rehabilitation, Inc. a Sammons Preston. Testy od těchto výrobců se již výrazně odlišují od toho, který pro svou

studii využil Mathiowetz et al. (1985) upraveným tvarem zásobníku a výrobním materiálem. Testy jsou vyrobené z plastu a mají mělký kulatý zásobník, který je součástí testovací desky. V roce 1999 Davis et al. zjistili, že časy naměřené v komerčně dostupných testech a testu popsaném od Mathiowetze se výrazně liší. Studie Davise et al. (1999) vedla k závěru, že normy Mathiowetze et al. z roku 1985 nejsou vhodné k porovnávání výsledků testovaných probandů na novější verzi testu. (Oxford-Grice et al., 2003)

Účelem této studie od Oxford-Grice et al. (2003) bylo vyhodnotit interrater a test-retest reliabilitu u komerčně nejvyužívanější verze Devítikolíkoveho testu a stanovit nové normy pro dospělou populaci a obě pohlaví podle této konkrétní verze testu. Z tohoto důvodu se autoři této studie rozhodli metodicky duplikovat studii Mathiowetze et al. (1985). (Oxford-Grice et al., 2003) Stejně jako v původní studii Mathiowetze et al. (1985) se tato studie skládala ze dvou částí: první část obsahovala předběžné studie reliability a druhá část byla věnována normativní studii. V první části dva členové fakulty hodnotili 25 dobrovolníků z řad studentů ergoterapie, aby zjistili data interrater a test-retest reliabilitu. Tito vybraní dobrovolníci museli být bez zdravotnické historie v oblasti neuromuskulárních nebo ortopedických dysfunkcí, které by mohly způsobit ovlivnění výsledků. Tato stejná pravidla ve své studii použili Mathiowetz et al. (1985). Ve druhé části studie byli vybráni a otestováni dobrovolníci ke stanovení nových norem. (Oxford-Grice et al., 2003)

Jakmile studenti poskytli informovaný souhlas, byly jim sděleny identické instrukce jako v původní studii. Taktéž byl proveden zkušební pokus jako v předchozí studii Mathiowetze et al. (1985). Výsledky testování měřili a zaznamenávali dva na sobě nezávislí testující, tak aby určili interrater reliabilitu Devítikolíkoveho testu. Stejní hodnotitelé po týdnu otestovali všechny studentské dobrovolníky znovu, za stejných podmínek a standardizovaných instrukcí, aby se určila test-retest reliabilita. (Oxford-Grice et al., 2003)

Normativní studie se zúčastnilo 703 dobrovolníků, z toho 314 mužů a 389 žen. Účastníci studie byli ve věkovém rozmezí 21-70+ let. Ke stanovení norem pro jednotlivé věkové kategorie bylo využito stejné věkové rozmezí jako u norem od Mathiowetze et al. (21-25 let, 26-30 let, 31-35 let, 36-40 let, 41-45 let, 46-50 let, 51-55 let, 56-60 let, 61-65 let, 66-70 let, 70+ let). Dobrovolníci byli vybráni z různých komunit a institučních zařízení. Jakmile bylo potvrzeno, že splňují stanovená kritéria pro tuto studii, podepsali informovaný souhlas a každý z nich byl podroben krátkému rozhovoru. V něm uvedli základní informace (jméno a příjmení, věk, pohlaví a dominantní ruku). (Oxford-Grice et al., 2003) Normativní studie prokázala největší výkonnost ve věkové skupině 21-25 let a nejnižší výkonnost u skupiny 71+ let. Opět jako ve studii Mathiowetze et al. (1985) se prokázala vysoká korelace mezi výkonem testu

a věkem testovaných probandů (muži: pravá ruka $r = 0,908$, levá ruka $r = 0,918$; ženy: pravá ruka $r = 0,890$, levá ruka $r = 0,896$). Směrodatné odchylky se do věku 70 let pohybovaly od 1,55 do 3,97 bodu. Ke zvyšování směrodatné odchylky docházelo s rostoucím věkem účastníků studie. Věková skupina 71 + měla již směrodatnou odchylku dramaticky vyšší v porovnání s ostatními věkovými skupinami. Průměrné ženy ve studii dosáhly o něco lepšího výsledku než v NHPT než průměrní muži. Také směrodatná odchylka všech účastnic je nižší ve srovnání se všemi mužskými subjekty, což naznačuje nižší variabilitu výsledků účastnic. Ženy i muži mají ve studii ve všech věkových skupinách lepší výsledky naměřené u pravé ruky, to pravděpodobně souvisí s tím, že téměř 90 % mužských účastníků studie a 93 % účastnic mělo pravou horní končetinu jako dominantní. Z celého otestovaného vzorku bylo méně než 10 % účastníků leváku. Je tedy zřejmé, že dominance horní končetiny hraje velkou roli ve výkonu testu. (Oxford-Grice et al., 2003)

Oxford-Grice et al., (2003) porovnal výsledky své studie s výsledky Mathiowetze et al. (1985) a to v každé věkové kategorii. Nepoměr účastníků a rozdíl v klasifikaci však znemožnil porovnání v kategorii 71 + let. T-test v každé věkové skupině u obou pohlaví nenaznačuje žádné významné rozdíly v průměrných skórech mezi touto a předchozí studií. (Oxford-Grice et al., 2003)

Devítikolíkový test použitý v této studii tvoří plastová deska na jednom konci s kulatým mělkým zásobníkem a na druhém konci s deskou s otvory na umístění testovacích kolíků. Před zahájením testování byl testovaný proband požádán, aby umístil testovací desku přímo na střed před sebe a orientoval ji tak, aby byl zásobník na straně dominantní horní končetiny a strana s otvory na kolíčky na straně nedominantní ruky. Instrukce byly podávány podle standardizovaných pokynů Mathiowetze et al. (1985) společně s krátkou demonstrací testu. Před řádným testovacím pokusem byl opět proveden jeden zkušební pokus. První byla testována dominantní ruka a poté až ruka nedominantní. Stopky administrátor spouštěl ve chvíli, kdy se testovaný dotkl prvního kolíku a vypínal je ve chvíli kdy se poslední kolík dotknul zásobníku. Oxford-Grice et al. (2003) zmiňuje, že pokud testovanému probandovi upadne kolík nebo byl testovací pokus nějakým jiným způsobem přerušen, administrátor testu dal testovanému pokyn k zastavení provádění testu a následně byl zahájen nový pokus. (Oxford-Grice et al., 2003)

Interrater reliabilita a test-retest reliabilita testu byla stanovena za pomoci Pearsonova korelačního koeficientu stejně tak jako ve studii Mathiowetze (1985). Pro levou i pravou ruku bylo dosaženo vysoké reliability ($r=0,984$, resp. $r=0,993$). Test-retest reliabilita byla stanovena pro pravou i levou ruku jako nízká až střední ($r=0,459$ resp. $r=0,442$). Autoři studie také

provedli analýzu opakovaných měření, ze kterých zjistili, že mezi prvním a druhým testovacím pokusem je významný rozdíl, ten přikládají jako výsledek efektu učení. Mathiowetz et al. (1985) na konci studie pokládá otázku, zda by více testovacích pokusů zvýšilo test-retest reliabilitu. Oxford Grice (2003) však z důvodu co největšího napodobení Mathiowetzovi et al. (1985) původní studie opět provádí pouze jeden řádný testovací pokus a na tuto otázku tedy nezná odpověď. (Oxford-Grice et al., 2003)

2.4 Vymezení pojmu E-learning a jeho použití jako nástroje k moderní výuce

První lékařská fakulta Univerzity Karlovy pro své studenty využívá dva hlavní systémy, přes které je uskutečňována nejen distanční výuka. Jedním z nich je e-learningová platforma Moodle. Přes tuto e-learningovou platformu vyučující sdílí důležité materiály k prezenční výuce, samostudiu nebo výuce distanční. (E-learning 1. LF UK, 2023)

Touto cestou, konkrétně na portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz/> byly zveřejněny české videomanuály již pro Purdue Pegboard Test a pro Box and Block Test (Poláková, 2022; Šáchová 2022).

E-learning je komplexní a složitý systém, přes který se lidé vyučují navzájem. Komunikace v tomto prostředí probíhá jak v hlasové, tak písemné formě, a to za pomoci počítačových zařízení a sítí. E-learning se neobejde bez jakékoli podpory učitele, který danou výuku vede či spravuje, nejedná se o autonomní počítačový systém, který by fungoval samostatně a vzdělával studenty bez jakékoli další lidské podpory. (Haythornthwaite et al., 2016)

Nayak a Suesaowaluk (2007) uvádí, že: „*E-learning vytváří propojenou síť z každé bytosti, která touží sdílet a čerpat informace.*“ (Nayak a Suesaowaluk, 2007).

Z hlediska konceptu může mít e-learning mnoho podob. Může se jednat o on-line školení, on-line kurz, virtuální vzdělávání, telelearning, distanční výuku, off-line zpřístupněné kurzy a mnoho dalších podob. (Trombley a Lee, 2002)

Pro studenty může e-Learning představovat vzdělávací alternativu k tradičním přednáškám. Tato alternativa přináší pro studenty možnost výuky mimo klasické přednáškové místnosti. E-learning může také studentům poskytnout model, jak se stát samostatnými a nezávislými studenty. Tento model jim v budoucnu pomáhá stát se tzv. „celoživotními studenty“. To může mít pozitivní dopad na jejich případné další studium. E-learning přináší nové možnosti pro vyučující, jak hodnotit učení každého studenta. (Singh et al., 2005)

V posledních letech prochází vzdělávání velkými změnami v oblasti digitalizace, jejíž proces se velmi urychlil. Vlivy zapříčiňující tyto změny jsou různého charakteru. Zejména se jedná o rychlý postup a dostupnost moderních technologií, postupný přechod velkého množství škol a univerzit po celém světě k využívání online zdrojů a snížení provozních nákladů. Taktéž jsou vzdělávací instituce nuceny poskytovat svým studentům ke studiu tolik potřebné aktuální zdroje a nástroje, které umožní zlepšení procesu učení. (David et al., 2022; Alenezi, 2023)

E-learning se posunul kupředu nejen díky digitalizaci a vývoji technologií ale také v důsledku pandemické krize COVID-19, kdy v průběhu celosvětové pandemie došlo k uzavírání vzdělávacích institucí. To způsobilo největší narušení vzdělávání po celém světě v celých lidských dějinách. Tato situace přiměla mnohé pedagogické pracovníky přemýšlet o alternativních metodách výuky. Do této doby bylo vzdělávání založeno především na tradiční prezenční výuce, to však během pandemie nebylo možné. Pandemická situace postihla celý svět a převrátila off-line výukový proces, spustila boom e-learningu. Ten poskytuje efektivní metodu výuky, která má za úkol studenty kvalitně vzdělávat kombinací různých studijních metod a materiálů. (Dhawan, 2020; Pokhrel a Chhetri, 2021; Matete et al., 2023)

U mnoha uživatelů e-learningových nástrojů vyvolal snadno dostupný internet touhu a vizi přinést vzdělávání širšímu publiku. To se nedávno promítlo ve vývoji masově otevřených online kurzů MOOC (Massive Open Online Course). Kromě stále častějších MOOC kurzů můžeme tento trend denně pozorovat v globálním měřítku prostřednictvím jiných online komunikačních nástrojů jako jsou sociální média, online zpravodajství, časopisy s otevřeným přístupem a kolaborativních informačních projektů, jako je Wikipedie. (Haythornthwaite et al., 2016)

E-learning s sebou přináší mnohé výhody, ve své studii Matete et al. z roku 2023 uvádí, že e-learning zlepšuje přístup studentů k aktuálnějšímu obsahu, je nákladově efektivnější, na rozdíl od konvenčních nebo prezenčních metod výuky. Ty vyžadují přítomnost učitele, náklady na provoz a správu budov a také fyzicky dostupné studijní a výukové materiály. Kromě výhod autoři ale registrují i značné nevýhody jako nadměrnou míru využívání počítačů a s tím spojené zdravotní komplikace, konkrétně se zrakem. Další zjištění studie naznačují digitální hrozby, například internetové útoky na webové stránky či jiné kybernetické útoky, nestabilní připojení k internetu a také nutnost školení v oblasti využívání informačních a komunikačních technologií tak, aby vyučující byli schopni zabezpečit kvalitu kurzů svých studentů. (Matete et al., 2023)

2.4.1 Moodle, tvorba obsahu efektivního kurzu

Moodle je e-learningová vzdělávací platforma. Byla navržena tak, aby svým uživatelům, tedy pedagogům a studentům poskytla bezpečný a integrovaný systém pro vytváření personalizovaného vzdělávacího prostředí. Po celém světě Moodle využívá více než 213 milionů uživatelů, což ho dělá nejpoužívanější vzdělávací platformou na světě. V České republice je do tohoto vzdělávacího systému zaregistrováno 853 stránek. (Moodle, 2002)

David et al. (2022) uvádí že: „*Moodle, jeden z LMS systémů (Learning Management System) je výkonná platforma, kterou lze využít k přizpůsobení potřebám jednotlivých univerzit, učitelů a student.*“ (David et al., 2022)

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) umožňuje jak učení, tak výuku v několika světových jazycích včetně češtiny. Je poskytován zdarma jako software s otevřeným zdrojovým kódem pod licencí GNU (General Public License). Jakýkoli uživatel si ho může přizpůsobit pro své vlastní potřeby. Může být také použit pro komerční i nekomerční projekty, a to bez jakýchkoli licenčních poplatků. (Moodle, 2002)

Tato výuková platforma nabízí nejflexibilnější nástroje a podporuje tak kombinovanou formu výuky ale i výuku, která je založena pouze na online kurzech. Uživatel tak není nijakým způsobem limitován ve výběru, jakou formu si pro svou výuku zvolí. Konfigurace systému Moodle může být nastavena základními funkcemi, které buď uživatel povolí nebo zakáže. Na nastavení Moodle systému se také podílí externí nástroje pro spolupráci studentů v jednotlivých kurzech jako jsou fóra, chaty nebo blogy. (Moodle, 2002)

Automatické hodnocení testů, online zadávání úkolů, chat, fóra, kalendáře a online žákovské knížky jsou jen některé z výhod, které systémy LMS, jako je Moodle, nabízí studentům. Jako hlavní výhoda pro studenty se jeví uspořádání úkolů a testů na jednom místě, kde o nich mají přehled. Také poskytují značnou flexibilitu v procesu učení, protože studenti mají výukové zdroje k dispozici na dosah ruky a mohou si je kdykoli otevřít. Učení tak může být přizpůsobeno jejich potřebám. Práci LMS systémy usnadňují také učitelům, například automatickým vyhodnocením testů. Zároveň poskytují také systém pro organizaci výuky, snadnou komunikaci a spolupráci nejen mezi učiteli ale také studenty například prostřednictvím fór a chatu. Kromě toho lze prostřednictvím této infrastruktury provádět i organizaci ostatních pedagogických pracovníků v rámci vzdělávací instituce pomocí schůzek, rozvrhů a dokumentů. (David et al., 2022)

Mintii et al., (2020) popisují standardní kurz Moodle těmito kritérii:

- 1) Strukturované výukové materiály: musí být dostupné obecné a rozdělené do tematických sekcí. Na jejich konci by mělo být závěrečné hodnocení a kurz by měl mít jasně definované povinné prvky.
- 2) Logika vzdělávacího kurzu: posloupnost jednotlivých studijních materiálů podle osnov kurzu, na konci kurzu je závěrečné hodnocení.
- 3) Jasný časový rozvrh: musí být stanoveno, do kdy má být úkol v kurzu dokončen.
- 4) Systém má být interaktivní: interakce mezi učitelem a studenty v průběhu studia předmětu. K dispozici by mělo být fórum a komunikační prostředky pro konzultace.
- 5) Kvalitní výukové materiály.
- 6) Systém hodnocení a kontroly: všechny vzdělávací aktivity studentů se zobrazují v tzv. klasifikační knize. Každý student má nárok na to, vidět pouze své vlastní známky. Systém zaznamenává i datum odevzdání a hodnocení jednotlivých úkolů.
(Mintii et al., 2020)

Nash a Moore (2014) ve své publikaci popisují tvorbu Moodle kurzů a doplňují rady, jak vytvořit interaktivní a efektivní e-learningový kurz. Jedním z nejlepších způsobů, jak začít plánovat kurz, je zamyslet se nad tím, co vyučující kurzu chce, aby jeho studenti uměli, až jej úspěšně dokončí. Vyučující by měl uvažovat o tom, co by chtěl, aby jeho studenti v kurzu dělali. Začleňoval do výuky přístup zaměřený na studenty, který klade větší důraz na to, jak by měli něco dělat než na to, co by měli dělat, což vede k aktivnějšímu přístupu studentů. Místo toho, aby vyučující přemýšlel o tom, co by chtěl studenty naučit, měl by spíše uvažovat o tom, jak usnadnit studentům proces učení. Všechny tyto postupy zefektivňují celý proces učení. Poté co si vyučující udělá představu tom, co by měl daný kurz studentovi předat měl by sepsat seznam znalostí, dovedností a schopností, které má student nabýt po dokončení kurzu. Seznam by neměl přesáhnout šest položek a měl by se řídit dle pravidla SMART. (Nash a Moore, 2014)

- S – specific - specifický
- M – measurable - měřitelný
- A – achievable - dosažitelný
- R – realistic - realistický
- T – time bound - časově ohraničitelný

(Nash a Moore, 2014)

Toto pravidlo poprvé k hodnocení a stanovení cílů publikoval George T. Doran (1981) a velmi rychle se stalo populárním po celém světě (Nash a Moore, 2014). Stejně pravidlo se

používá i v ergoterapii, pro stanovení cílů rehabilitačního plánu, aby tyto cíle obsahovaly veškeré potřebné a relevantní informace (Occupationa therapy goals and examples, 2022). Po zodpovězení úvodní otázky, co chce vyučující, aby jeho student po dokončení kurzu uměl a sestavení cíle dle pravidla SMART, jež povede k snadnějšímu, přesnějšímu a efektivnějšímu stanovení obsahu kurzu by měl vyučující přejít k otázce, jak sledovat výsledky učení. Ke sledování výsledků učení doporučují autoři použít Bloomovu taxonomii, což je klasifikační schéma, které odráží, jak prokázat zvládnutí různých dovedností, znalostí a schopností. (Nash a Moore, 2014)

Bloomova taxonomie má šest úrovní, které by měli stoupat od těch kognitivně nejméně náročných až po ty velmi náročné a to následovně:

- 1) znalosti / pamatování
- 2) porozumění
- 3) aplikování
- 4) analýza
- 5) hodnocení / vyhodnocení
- 6) syntéza / tvorba

(Nash a Moore, 2014)

Bloomova taxonomie může autorům vytvářejícím nový e-learningový kurz pomoci zvolit přístup k výuce a k samotnému učení a podložit ho stavebními kameny. Měla by i do větší míry ovlivnit způsob prezentace studijních materiálů a výběr zdrojů a aktivit v kurzu. Vyučující díky tomuto schéma může sledovat výsledky učení svých studentů a případně kurz poupravit a doplnit o studijní materiál. Autoři také upozorňují na nutnost dodržet právní rámce např. rovné dostupnosti výuky i pro lidi se zdravotním postižením a doplňují, že s dnešními možnostmi asistivní technologie to není nijak zvlášť náročné. Například videa, která obsahují text by měla být doplněna o zvukové komentáře a text by měl být poskytován ve formě, která může být přečtena pomocí čtečky obrazovky. Zmiňují také nutnost, na všechny tyto kroky myslet dopředu, jelikož je mnohem náročnější kurz předělávat než jej správně vybudovat správně dle všech náležitostí od samého začátku. Studenti kurzu by měli být jeho tvůrci vybízení, aby aktivně interreagovali v daném prostředí. (Nash a Moore, 2014)

V Moodle e-learningovém prostředí je zabudováno mnoho aktivit, jak docílit interakce studentů. Těmito aktivitami jsou fóra, kvízy, diskuze či vstup na internet k vlastnímu výzkumu. Kromě toho systém Moodle integruje také se softwarovými programy jako je například Skype. (Nash a Moore, 2014)

Nash a Moore, (2014) uvádí, že každý kurz by měl obsahovat shrnutí tématu autora kurzu, diskusní fórum vztahující se k tématu kurzu. V diskuzním fóru mohou studenti komunikovat mezi sebou a s autorem o tématu kurzu či o tématech, která se vztahují k výsledkům jejich učení. Dál může kurz obsahovat jiné aktivity, které poskytují příležitost k opakování dovedností, upevnění znalostí a procvičení schopností. Jako zdroj učení je vhodné používat hned několik formátů. Mezi tento výukový obsah můžou patřit klasická textová skripta, textové dokumenty, odkazy na internet, videa, odkazy jiné platformy poskytující videozáznamy jako je např. YouTube, zvukové přednášky, mapy a další. (Nash a Moore, 2014)

Na konci vytvořeného kurzu je vhodné, aby si jeho vyučující prošel všechny výukové materiály a ujistil se, že přímo souvisí s výsledkem učení, kterého chce u svých studentů kurzu. (Nash a Moore, 2014)

2.4.2 Video jako výukový moderní nástroj

Video se postupem času stalo důležitou součástí vysokoškolského vzdělávání. Zde může figurovat jako velmi účinný vzdělávací prostředek. Tvoří součást prezenční výuky, a především je základem distanční výuky. V té působí jako hlavním mechanismus poskytování informací v online prostředí. (Brame a Perez, 2016) Videa mohou podpořit výuku buď jako doplněk k aktivitám během prezenčního vzdělávání ve třídě, nebo v samostatných online vzdělávacích modulech. Navzdory tomu, že videa jsou velmi lehce přístupná online, může být pro mnoho pedagogů problémem rozhodnout, kdy a jakým způsobem je k výuce použít. Problémem pro ně také může být rozhodnout se, zda použít existující videa nebo zda je lepší vytvořit vlastní. (Dong a Goh, 2015)

Ukázalo se, že doplnění běžné výuky krátkými videi zlepšuje uchování znalostí a porozumění obsahu. Video bylo prokázáno v mnohačetných studiích jako velmi účinný nástroj pro výuku, zejména pro obtížně vizualizovatelné procesy a pro procesní paměť. Existuje několik výhod, které video jako studijní materiál poskytuje. Mezi tyto výhody patří například možnost se kdykoli vrátit se ke studijním materiálům, prohlížet si je vlastním studijním tempem, snížit kognitivní zátěž a mnoho dalších. Tvorbou dobře navržených, strukturovaných videí mohou pedagogové snížit čas potřebný k vytvoření kvalitního vzdělávacího obsahu tím, že tato videa budou opakovaně využívat k výuce. Dostupné technologie dnes také umožňují pedagogům vytvářet vysoce kvalitní videa za minimálními finanční náklady. (Krumm et al., 2021) Nevýhodou videa je, že je obtížnější poskytnout dostatečné množství a kvalitu zdrojů ve srovnání s jinými možnostmi výuky, jako je tisk, grafika nebo zvuk. Tvůrci výukového videa mohou dosáhnout nejlepších výsledků, pokud pečlivě naplánují a napíší scénář. Také by měli

sestavit podpůrné zdroje, kterými mohou být třeba fotografie. (Thomson et al., 2014; TechSmith, 2023)

Brame a Perez, (2016) uvádí, že pro maximalizaci přínosu výukových videí je důležité mít na paměti tři klíčové složky. Těmi jsou kognitivní zátěž, prvky ovlivňující zapojení a prvky podporující aktivní učení. Zohlednění těchto prvků se shoduje s několika dalšími doporučeními, které autorka ve článku popisuje. Videá by měla být krátká a zaměřená na vzdělávací cíle. Ke zprostředkování příslušných částí výkladu je vhodné použít zvukové a vizuální prvky. Je ale nezbytné zvážit, zda tyto prvky nebudou nadbytečné tak aby nepřetěžovali studenta. Pro zvýraznění důležitých myšlenek či konceptů je dobré použít signalizaci. Konverzační, nadšený styl, zvyšuje angažovanost sledujícího. (Brame a Perez, 2016)

Thomson et al. (2014) vypracovali čtyři zásady pro plánování vzdělávacích videí:

- 1) Uvést kontext a sladit účel videa
 - 2) Vytvořit vyprávění / návaznost
 - 3) Autentické zpracování
 - 4) Netvořit zbytečně dlouhá videa
- (Thomson et al., 2014)

Video by mělo být obsahově co nejjednodušší a snažit se předat jasné informace. Nemělo by obsahovat velké množství textu, který by působil jako rušivý prvek a narušil by celkový vzhled videa. Thomson et al., (2014) doporučují, aby veškerý obsáhlý text, který video doplňuje či s ním souvisí byl umístěn na externí uložení nebo webovou stránku. Toto opatření umožní větší porozumění samotnému videu a podpoří jeho vyšší sledovanost. Na obrazovku videa autoři doporučují umístit pouze klíčová slova, která sledujícímu umožní lepší zapamatování pojmů. Tvůrci videí mohou například podpořit proces učení tím, že poskytnou tzv. vizuální vyprávění. To znamená, že výukových videích budou použity vizuální pomůcky, různá vhodná místa a kontext, který doprovází informace, jež video zprostředkovává. Tyto prvky také kladně působí na pozornost diváka (Thomson et al., 2014)

Pokud se před kamerou prezentuje člověk vyžaduje to jeho určitou míru sebeuvědomění. Sebevědomí, akademická důvěryhodnost, osobní autenticita a profesionální vystupování musí vystupovat z obrazovky a diváci je musí vnímat a věřit jim. (Thomson et al., 2014)

U videí neexistují žádná pravidla týkající se jejich přesné délky. Každé vzdělávací video by mělo být maximálně výstižné, nemělo by nahrazovat psaný text. Naopak by se autor vzdělávacího videa měl snažit o poutavé, stručné a věcné představení problematiky. Je nutné

myslet na fakt, že vzdělávací videa se zcela liší od těch, které lidé sledují pro zábavu. Thomson et al., (2014) upozorňuje, že pokud by divák sledoval dvouhodinové vzdělávací video proces učení by byl velmi pomalý a celý proces by se stal neefektivním. (Thomson et al., 2014)

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Definice problému

Devítikolíkový test je standardizovaný test, hodnotící jemnou motoriku, především manipulační a úchopové schopnosti ruky, obratnost prstů. V praxi byl tento nástroj administrován pomocí neoficiálních instrukcí a překladů, v roce 2021 byla kolektivem autorů Kliniky rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN vytvořena Česká rozšířená verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT). Publikací této rozšířené verze manuálu byl zajištěn jednotný překlad instrukcí testu a jeho administrace do českého jazyka. Nyní probíhá sběr dat ke stanovení norem pro českou populaci (Rybářová, 2022).

V této bakalářské práci byl vytvořen videomanuál podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT), který je k dispozici primárně pro ergoterapeuty a studenty ergoterapie, slouží k výuce a vzdělávání za účelem správného provádění a vyhodnocování Devítikolíkového testu.

3.2 Cíle bakalářské práce

Cílem mé bakalářské práce je vytvořit videomanuál podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test. Tento videomanuál by měl obsáhnout všechny důležité oblasti bližšího představení a administrace tohoto testu.

3.3 Metody zpracování bakalářské práce

3.3.1 Typ bakalářské práce

Tato bakalářská práce je teoreticko-praktická. Teoretická část obsahuje shrnutí poznatků problematiky týkající se popisu, administrace a využití Devítikolíkového testu. Dopodrobna popisuje normativní studii od Mathiowetze et al. (1985), ze které vychází Česká rozšířená verze manuálu a zabývá se i novější normativní studií pro dospělé z roku 2003 od Oxford-Grice et al. na již komerčně dostupném Devítikolíkovém testu. Představuje moderní vzdělávání formou e-learningu, jeho výhody, nevýhody, doporučení a změny s jeho využíváním s postupně se měnící dobou digitalizace. Popisuje metody, jak kvalitně a efektivně tvořit e-learningový kurz na celosvětově využívané vzdělávací platformě Moodle, ve kterém bude umístěn vytvořený videomanuál. Zmiňuje metody a strategie, jak studentům v online prostředí umožnit kvalitní vzdělávací materiály a dopomoci jim k efektivnímu učení. Uvádí, jak pracovat s videem jako výukovým materiálem, co vše by mělo obsahovat a jakým způsobem by mělo být orientováno

k výuce studentů. Kromě toho popisuje také výhody a nevýhody využití výukových videí ve výuce.

Praktická část práce se skládá z vytvořeného videomanuálu administrace Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT), který bude umístěn do online vzdělávacího prostředí platformy Moodle. Kromě samotného videomanuálu obsahuje Moodle kurz také volnou diskuzi pro účastníky kurzu, odkaz ke stažení České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test, odkaz ke stažení nahrávek zvukových instrukcí dále pak krátký [test](#) k ověření znalostí a zpětnovazební [dotazník](#) pro zhodnocení videomanuálu.

3.3.2 Cílová populace

Testování Devítikolíkovým testem (NHPT) probíhalo za účelem získání dostatečného množství videonahrávek, které byly nezbytné k pozdější tvorbě samotného videomanuálu pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro NHPT. Celkem bylo otestováno jedenáct zdravých probandů ve věku od 21 do 25let. Výběr zdravých probandů byl zvolen na základě konzultace s vedoucí práce. Deset z jedenácti probandů byly ženy, konkrétně studentky ergoterapie, jeden proband byl muž bez jakýchkoliv znalostí tohoto zdravotnického oboru. Taktéž deset z jedenácti zmíněných probandů označilo svou pravou ruku jako dominantní horní končetinu. Všichni tito probandi byli vybráni na základě souhlasu s testováním a pořízením videodokumentace, časové, místní dostupnosti a také z důvodu možného nasimulování některých modelových situací pro tvorbu videomanuálu. Během testování nebyl žádný z probandů vyřazen, všichni probandi byli otestováni standardizovaně a po udělení souhlasu zdokumentováni na video kvůli pozdějšímu vyhodnocení testování a tvorbě videomanuálu.

3.3.3 Postup realizace

Teoretickou část jsem vypracovala na základě aktuálních článků, vyhledávaných pomocí klíčových slov v databázích (Pubmed, EBSCO, Francis and Taylor, Google Scholar, Science direct, Springer Link, Pubmed, Elsevier, UKAŽ) a literatury dostupné v online knihovně BOOKPORT nebo Vědecké knihovně v Hradci Králové a interní knihovně Kliniky rehabilitačního lékařství na Albertově. Výběr jsem upřesňovala pomocí filtrů jako full free text nebo zadáním nejstaršího roku publikování článku a poté podle typu publikace např. kniha, článek, studie, recenze. Nejprve jsem volila články vydané během posledních pěti let, po jejich vyčerpání jsem rozšířila vyhledávání i na články staršího data vydání. Většinu článků jsem

vyhledávala především v anglickém jazyce, české články a literaturu jsem využila pouze u známých publikací, z toho důvodu jsem při vyhledávání používala klíčová slova v anglickém jazyce. Nejčastěji se jednalo o tato slova: Devítikolíkový test, videomanuál, standardizovaný test, jemná motorika, ergoterapie, Moodle, e-learning. Výběru literatury vhodné pro mou práci a samotnému vypracování teoretické části práce jsem se věnovala od září 2022 do dubna 2023. Teoretická část byla dokončena v dubnu 2023. Přibližuje čtenáři Devítikolíkový test jako standardizovaný nástroj využívaný v rehabilitaci k hodnocení jemné motoriky a problematiku jeho provádění, jemnou motoriku a úchopy, které jsou předpokladem k provedení tohoto testu. Dále v této části popisují normativní studii Mathiowetze (1985), ze které vychází ČRVM a novější normativní studii pro dospělé od Oxford-Grice (2003), který ve studii použil již komerčně dostupný test a částečně zapracoval poznatky Mathiowetze (1985). Má bakalářská práce vysvětluje, proč je výhodné používat videa jako vzdělávací materiály a jakým způsobem je tvořit a zprostředkovat studentům přes e-learning a na světě nejvíce využívanou e-learningovou platformu Moodle.

V říjnu 2022 jsem se začala věnovat praktické části práce. K tomu abych mohla provádět testování Devítikolíkovým testem a získat tak videa k sestavení manuálu pro administraci tohoto testu jsem se musela velmi dobře naučit test zadávat a vyhodnocovat. Samotná administrace testu nezabere mnoho času a jeden testovací pokus probíhá velmi rychle. Z tohoto důvodu je nutné, aby byl administrátor připraven udělovat včasné slovní pokyny testovanému probandovi, byl schopen zodpovědět jakýkoli dotaz a také počítal s různými situacemi, které mohou během testování vzniknout. Po nastudování samotné ČRVM pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro NHPT jsem provedla zkušební testování na pěti probandech. Toto testování nebylo nahráváno a sloužilo pouze pro mé osobní vzdělání v rámci administrace testu a bylo prováděno během praxí zimního semestru.

Prvním krokem vedoucím k samotnému testování a získání videomateriálů bylo vyhotovení [informovaného souhlasu](#) pro zdravé probandy, kteří byli testováni NHPT administrovaným přesně podle České rozšířené verze manuálu. Tento informovaný souhlas obsahoval mimo krátké anotace bakalářské práce také souhlas s pořízením videozáznamů z testování, které byly pro tuto práci naprosto nepostradatelné. Pro lepší orientaci při tvorbě videomanuálu a jeho obsahu jsem vytvořila scénář, budoucího videomanuálu a potřebných záběrů. Tímto scénářem jsem se později také řídila.

Pro testování Devítikolíkovým testem k sestavení videomanuálu jsem oslovila celkem osm zdravých probandů v rámci volitelného předmětu Administrace standardizovaných testů k hodnocení funkce horních končetin ergoterapeutem. Další dva probandi byli také studentky

ergoterapie, se kterými jsem se na testování domluvila pomocí sociálních sítí, jeden proband byl rodinný příslušník. Jednalo se tedy celkem o jedenáct osob. Testování probíhalo zejména v prostorách Kliniky rehabilitačního lékařství na Albertově a jednou v domácím prostředí. Ke sběru dat jsem využila hned několik metod.

V rámci rozhovoru jsem sbírala úvodní data, která je nutné vyplnit do záznamového archu Nine Hole Peg Testu. Mezi tato data patří základní informace o testovaném probandovi (jméno, příjmení a věk testované osoby, datum testování a dominantní horní končetina). Dominanci horní končetiny jsem si vždy ověřila pozorováním při podpisu mnou sestaveného informovaného souhlasu, sledováním testování probanda a při řešení náhlých situací při vlastním testování, dále také při vyhodnocování pořízených záběrů a jejich analýze a výběru vhodných záběrů k vytvoření samotného videomanuálu.

Mezi další metodu patří provedení samotného standardizovaného testování NHPT dle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test. K získání potřebného materiálu pro tvorbu videomateriálu jsem použila metodu videodokumentace. Videozáznamy byly pořízeny vždy na dvě zařízení, konkrétně iPhone 12 a iPad Air 4, za použití stativu, při testování všech jedenácti probandů. Videodokumentace mi také posloužila pro pozdější ověření správnosti testování, to jak ze strany probanda, zda neudělal během testování chybu, tak i z mé strany jako testujícího, zda jsem správně vyhodnotila všechny nastalé situace. Videá jsem pořídila ve formátu MOV/ mp.4 v rozměrech rámečku 1920x1080 se snímkovou frekvencí 60 fps (frames per seconds) / snímků za sekundu, což zajistilo dobrou kvalitu videí i při jejich zpomalení pro znázornění situace.

Fotodokumentaci jsem během testování pořizovala také pro možné doplnění videodokumentace k sestavení videomanuálu.

Vzhledem k tomu, že mnou oslovení probandi vybraní k testování neměli žádné z kontraindikačních kritérií, otestovala jsem všech jedenáct.

Z testování jsem pořídila přes dvě hodiny záběrů. Při testování jsem se řídila již zmíněným scénářem, abych během testování natočila co nejvíce situací a zároveň byla co nejlépe organizovaná při natáčení velkého množství probandů v jeden den. Nejdříve jsem provedla standardizované testování jednotlivých probandů dle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test. Každého probanda jsem řádně otestovala a pořídila z testování videodokumentaci. Tu jsem si vždy prohlédla, abych zjistila, zda byla natáčecí zařízení správně nastavena. Do mého vlastního poznámkového archu jsem si pak zaznamenala, jaká modelová situace během samotného standardizovaného testování vznikla a tu jsem pak ještě odškrtla ve své vlastní vtištěné České rozšířené verzi manuálu pro NHPT. Tyto modelové situace

a jejich popis vznikly až s vytvořením České rozšířené verze manuálu pro administraci Devítikolíkového Testu podle manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT). Byly vytvořeny za účelem jednotné administrace tohoto testu a k jejich správnému vyhodnocování. Před jejich vytvořením nebylo nijak specifikováno, jak tyto situace řešit a zda po nich může test pokračovat či nikoliv. Po uskutečněním standardizovaném testování jsem si ještě od jednotlivých probandů nechala nasimulovat vybrané modelové situace, které během testování neproběhly.

Veškeré videozáznamy jsem si v počítači rozdělila do patřičných složek a přiřadila jim název. Videomanuál jsem kompletovala postupně z několika kratších částí, které byly vytvořeny na základě scénáře a České rozšířené verze manuálu pro administraci Devítikolíkového testu podle manuálu pro administraci Nine Hole Peg Testu (NHPT). Tyto jednotlivé díly videomanuálu jsem upravila v několika programech na úpravu videí. Nejdříve jsem zvolila vhodný videomateriál, u kterého jsem upravila vzhled videa (jas, korekce barev, stíny atd.) a poté ho hrubě sestříhala. Dále jsem se zabývala audiočástí každého videa, zvuk jsem zesílila, vyčistila od šumu nebo přidala zvukový dabing. Do videí jsem také umístila podkresové koláže, které zobrazují například vybavení potřebné k testování. Tyto koláže vizuálně doplňují zvukové informace z dabingu. Následně jsem videa, finálně sestříhala, aby na sebe jednotlivé části přímo navazovaly a vyexportovala do mp4 formátu. Všechny části videomanuálu jsem průběžně kontrolovala a upravovala dle požadavků a připomínek vedoucí práce. Tyto dílčí části jsem v závěru spojila do kompletního výsledného videomanuálu pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro administraci Nine Hole Peg Test (NHPT). Po finálních úpravách byl videomanuál a jeho části nahrány do portálu medicalmedia.eu a následně využity v online kurzu na platformě Moodle. Tento kurz je zpřístupněn bezplatně všem členům ČAE, kteří si zažádají o přístup, což jim umožní se vzdělávat v oblasti standardizovaných testů.

Pro přístup do kurzu je nutné se zaregistrovat do portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz/>, poté požádat Mgr. Kateřinu Vondrovou (Rybářovou) o zpřístupnění kurzu pro Devítikolíkový test. Žádost o zpřístupnění kurzu je potřeba zaslat na emailovou adresu: katerina.rybarova@lf1.cuni.cz. V emailu s žádostí je potřeba uvést registrační email do portálu kurzy.lf1.cuni.cz a čestně prohlásit, že je žadatel členem České asociace ergoterapeutů. Po splnění těchto náležitostí je jen potřeba vyčkat na udělení přístupu.

Kurz je dostupný přes přímý odkaz <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=65>, QR kód na obrázku 4.1 (*E-learningový kurz pro NHPT*), který je umístěn v kapitole 4 Výsledky nebo také prostřednictvím účtu zaregistrovaného účastníka kurzu po přihlášení do portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz> pod záložkou *Moje kurzy*.

3.3.3.1 Testování probandů Devítikolíkovým testem podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT)

Testování Devítikolíkovým testem probíhalo především za účelem získání dostatečného množství videomateriálu a veškerých modelových situací, ze kterých byl vytvořen výstupní videomanuál. Před zahájením testování, které bylo natáčeno jsem zkušebně otestovala celkem pět probandů. Zkušební testování nebylo natáčeno a sloužilo především ke zdokonalení a nácvičku plynulé administrace testu před zahájením testování, které již bylo natáčeno za účelem tvorby videomanuálu. Probandi pro toto zkušební testování byli zvoleni na základě místní dostupnosti, dva z nich byli dospělého věku, zbylí ve věku od šesti do deseti let. Toto cvičné testování proběhlo na Klinice rehabilitačního lékařství na Albertově, ve Fakultní nemocnici Motol na Klinice rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK, v Janských Lázních na dětské léčebně Vesna a v domácím prostředí.

K získání videomateriálu bylo celkem otestováno jedenáct zdravých probandů. Testování probíhalo v deseti případech na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze a jednou v domácím prostředí. Osm probandek k testování se přihlásilo dobrovolně v rámci volitelného předmětu Administrace standardizovaných testů, dvě na základě získání nových znalostí a jeden proband byl rodinným příslušníkem. Termín testování byl stanoven prostřednictvím sociálních sítí nebo osobně.

Testování na KRL probíhalo v klidné místnosti, kterou jsem dopředu připravila. Po příchodu probanda došlo ke krátkému osobnímu představení a odložení svrchního oblečení. Každý proband byl mnou vyzván, aby si vypnul mobilní telefon a nasadil si brýle či naslouchátko nebo jinou smyslovou kompenzační pomůcku, pokud jí byl vybaven. Dále byli probandi usazeni ke stolu a bylo přizpůsobeno pracovní prostředí dle jejich potřeb. Sed (umístění testovací desky, položení předloktí, opěra o plošky nohou atd.) všech probandů byl zkorigován podle instrukcí v České rozšířené verzi manuálu pro administraci Devítikolíkového testu podle manuálu pro administraci Nine Hole Peg Testu (HNPT).

Testovanému byl před zahájením testování krátce představen samotný test a účel natáčení testování. Po úvodních náležitostech jsem přešla k rozhovoru s probandem k získání osobních informací (jméno, věk, dominantní HK), které jsem potřebovala vyplnit do záznamového archu. Pokud proband po seznámení s testováním a účelem natáčení a neměl žádné dotazy, obdržel k podepsání dvě kopie informovaného souhlasu a znovu byl ujistěn o zachování anonymity. Před probanda byla správně umístěna testovací deska a bylo zahájeno testování. Při testování více probandů za sebou v jeden den, jsem k zadávání testu používala

zvukové nahrávky vytvořené kolektivem autorů Kliniky rehabilitačního lékařství 1. LF UK. Ty mi velmi usnadnily práci a byla jsem schopná testování provést rychleji a s menší kognitivní zátěží pro mne samotnou jako administrátora. Pokud jsem v daný den testovala pouze jednoho probanda, využívala jsem textové instrukce, které jsem četla slovo od slova přímo z vytištěného manuálu. Každá horní končetina byla dle doporučení ČRV M pro administraci Devítikolíkového testu testována třikrát a před každým řádným pokusem byl proveden jeden pokus zkušební. Mezi jednotlivými pokusy byla vždy probandovi puštěna zvuková nahrávka či přečtena instrukce k danému pokusu, poté proband provedl testovací pokus. Po provedení všech třech pokusů na dominantní horní končetině jsme přešli ke zkušebnímu pokusu na nedominantní horní končetině a poté pokračovali s pokusy řádnými.

Úkolem testovaného probanda bylo co nejrychleji umístit všech devět kolíků po jednom co nejrychleji ze zásobníku do testovací desky a poté je opět po jednom vyjmout a vrátit zpět do zásobníku.

Testování bylo natáčeno souběžně na dvě zařízení z dvou různých úhlů a vzdáleností. Nejdříve jsem k natáčení videí využívala zařízení vypůjčené z Kliniky rehabilitačního lékařství, konkrétně se jednalo o akční kamerku Niceboy ale po shlédnutí prvotně natočených videí jsem nebyla spokojena s jejich kvalitou a přešla jsem k natáčení na vlastní elektronická zařízení. Jednalo se o zařízení iPhone 12 a iPad Air 4. Při točení detailních záběrů testovací desky jedno zařízení směřovalo na testovací desku úhlopříčně ze stativu vysokého 31 centimetrů, který byl umístěn asi 25 cm od testovací desky na levou či pravou stranu. Druhé zařízení bylo položeno na stole asi 15 cm od testovací desky a snímalo desku úhlopříčně nebo ji zabíralo kolmo zepředu. Záběry z celého standardizovaného testování byly opět točeny na dvě stejná elektronická zařízení. První z nich bylo umístěno úhlopříčně na straně terapeuta, aby zabíralo místnost a mířilo na testovaného probanda, druhé bylo nastaveno kolmo k testovacímu stolu. Obě zařízení byla od testovacího stolu vzdáleny asi 2,5 – 3 metry.

Během testování spontánně docházelo ke vzniku modelových situací. Nejčastěji docházelo k modelovým situacím: *pád kolíku mimo testovací desku nebo stůl, kolík se při vracení do zásobníku vůbec tohoto zásobníku nedotkne a spadne mimo něj, kolík se při vracení do zásobníku od zásobníku odrazí a vyletí mimo něj.* Naopak vůbec nevznikly modelové situace: *proband z nějakého důvodu přestane pokračovat v provádění testu, kolík byl do zásobníku zastrčen jen částečně a zůstal tak a proband umístí kolík do otvoru jen částečně ale na základě poskytnuté slovní instrukce „Zastrčte ho!“ ho do otvoru úplně dozastrčí.* Situace, které během testování nevznikly spontánně byly za účelem vzniku videomanuálu nasimulovány zdravými probandy.

3.3.3.2 Tvorba videomanuálu pro administraci Devítikolíkového testu

Prvním krokem pro vytvoření videomanuálu bylo pořízení veškerých potřebných videozáznamů a popřípadě fotografií. Ty jsem si v počítači roztřídila do několika složek, které mi usnadnily práci při vybírání vhodných záběrů použitelných do videomanuálu. Ještě před samotnou tvorbou videomanuálu jsem shlédla již dostupný videomanuál pro administraci Purdue Pegboard Testu, který v rámci své bakalářské práce vytvořila Alžběta Šáchová (2022), abych si ujasnila, na co bych se při tvorbě videomanuálu pro administraci Devítikolíkového testu měla zaměřit.

Videomanuál jsem vytvářela zhruba tři a půl měsíce. Velkou pomůckou mi byl předem sestavený scénář, ve kterém byly shrnuty všechny části videomanuálu, které jsem chtěla v jeho obsahu zmínit a také text, který jsem později dabovala a přidala k sestříhaným videím. Videomanuál vznikl postupně po jednotlivých oddílech. Nově vzniklou část jsem vždy odeslala na kontrolu vedoucí práce, ta poskytla zpětnou vazbu, se kterou jsem dále pracovala a upravila danou část tak, aby byla co nejlepší. Videomanuál byl zkompletován v dubnu 2023.

Střih a úpravu videí jsem prováděla v několika programech. Prvním z nich byl program iMovie, ve kterém jsem prováděla prvotní hrubý střih videí, úpravu zvuku, vyrovnání barev videa. Po hrubém střihu jsem videa upravovala v online platformě Canva, která díky jednoduchým nástrojům umožňuje grafické úpravy a design, a to jak fotografií, tak videozáznamů. Na této platformě jsem do videí vkládala grafická zobrazení, například červené kroužky pro znázornění modelové situace nebo modré rámečky pro titulky. Taktéž jsem v ní tvořila grafické koláže, které byly použity například v části videomanuálu pojednávající o vybavení potřebném k testování. Pro vkládání textových polí se mi nejvíce osvědčil program Shotcut. V tomto programu šlo text velmi jednoduše upravovat a používat šablony, které jsem si v průběhu tvorby videomanuálu vytvořila.

Při tvorbě videomanuálu jsem postupovala podle již zmíněného scénáře. Nejdříve jsem vypracovala úvodní část videomanuálu s obecnými informacemi. Ta byla složena převážně z grafických koláží a krátkých textových poznámek, které byly doplněny zvukovým dabingem a krátkými videi. Grafické koláže (např. koláž zobrazující dostupnost ČRVM či zvukových nahrávek instrukcí) jsem zhotovila v programu Canva za použití mnou pořízených fotografií, snímků obrazovky počítače či obrázků volně dostupných na internetu, které jsou řádně citovány na konci videomanuálu. Textové poznámky jsem vložila do grafických koláží za pomoci programu Shotcut. Videomanuál jsem se rozhodla dabovat, abych dosáhla co nejvyšší kvality zvuku a zároveň aby zvukové instrukce nebyly monotónní a udržovaly pozornost sledujícího.

Veškerý dabing byl proveden pomocí záznamníku na mobilním telefonu iPhone 12, ze kterého byl mp3 soubor exportován do počítače a přiřazen k jednotlivým videím. Úvodní část obsahovala seznámení s Devítikolíkovým testem, jeho využitelností, doporučovanou verzí NHPT A851-5 a informace o dostupnosti ČRV M pro Devítikolíkový test a zvukových nahrávkách.

Po vytvoření úvodní části jsem se soustředila na produkci modelových situací, jelikož jsou velmi významnou částí celého videomanuálu a ČRV M pro administraci Devítikolíkového testu. Nejdříve jsem vytvořila první vzorovou modelovou situaci, jejíž zpracování jsem zkonzultovala s vedoucí práce a na základě, které byly ve stejném vzhledu vytvořeny i další zbylé modelové situace. Při tvorbě MS zaprvé jsem vybrala vhodné video z předem připravených složek v počítači. Po výběru následoval hrubý střih videa tak, aby záznam obsahoval pouze část zobrazující modelovou situaci. Ostřížené video bylo duplikováno, u jednoho byla zachována reálná rychlost a druhé bylo za pomoci nástroje upravujícího rychlost zpomaleno, aby byla situace lépe viditelná i pro nezkušené administrátory tohoto testu. Do zpomaleného videa byla vložena grafická úprava v podobě červeného kroužku, který upozorňuje na probíhající situaci a také dabing, který danou situaci podrobně popisuje. Druhé nezpomalené video zůstalo bez grafických úprav a pouze s dabingem, který obsahuje instrukce, které by měl administrátor testu při dané modelové situaci podávat testovanému probandovi. Po sestřihání videí do vznikající modelové situace byly graficky v programu Canva vytvořeny tři snímky. První snímek sledujícímu připomínal, jak má být modelová situace vyhodnocena, druhý, o jakou modelovou situaci se jedná a třetí obsahovala text: „na popsanou situaci je potřeba slovně reagovat následovně:“. Po vytvoření všech těchto komponent jsem v programu iMovie přešla ke kompletaci modelových situací. Nejdříve jsem vložila první úvodní snímek popisující vyhodnocení modelové situace, následoval snímek s informací, o jakou modelovou situaci se jedná, po kterém jsem zařadila popisné zpomalené video modelové situace. Po popisu modelové situace se sledujícímu zobrazí snímek s textem, jak na danou MS zareagovat, po kterém se ihned zobrazuje video modelové situace včetně zvukových instrukcí, jak na danou MS zareagovat. Na závěr každé modelové situace se objeví záznamový arch s ukázkou, jak modelovou situaci správně zapsat. Nakonec jsem zkontrolovala dabing, shlédla celou modelovou situaci, zda na sebe všechny části plynule navazují, popřípadě zapracovala ještě na střihu či vylepšení dabingu. Všechny modelové situace byly vytvořeny stejně, každá z nich je tak ve videomanuálu zobrazena dvakrát, díky čemuž je zajištěn její detailní popis.

Po vytvoření modelových situací následovalo vyhotovení části povinností administrátora před testováním. Stejně jako u MS jsem provedla výběr, střih videa a dabing.

Tato část se vyznačuje především použitím zrychlených záběrů pro zkrácení celkové délky videomanuálu. Zásady standardizovaného testování jsou kombinací krátkých poznámek a ilustračních videí. Krátký text se vždy zobrazuje souběžně se zvukovými informacemi. Snímek s textem byl vytvořen jako video, do kterého byly v postprodukcii vloženy zvukové nahrávky. Ilustrační videa jsem importovala ze složek v počítači a sestříhala. Tato videa obsahují zejména nejdůležitější zásady standardizovaného testování, které nejsou běžně viditelné v průběhu celého videomanuálu, například spuštění a vypnutí stopek. Kompletace této části probíhala vkládáním jednotlivých videí a zvukových nahrávek do programu pro střih videí, následně byla jednotlivě exportována jako ostatní vytvořené části videomanuálu.

Videozáznam z celého standardizovaného testování byl do programu pro úpravu videí vložen jako jedno dlouhé video. To bylo minimálně rozstříháno na díly, které byly doplněny o titulky upozorňující sledujícího, o který pokus se jedná a o vložení správných instrukcí, které má přečíst administrátor testu před každým pokusem testovanému probandovi. Taktéž mezi jednotlivé části pokusů byly vloženy části ČRVM s pokyny pro administrátora a probíhající pokus. Na konci každého pokusu je vložena fotka záznamového archu a zápisu provedeného pokusu. Tato popisná část videomanuálu jako jediná neobsahuje dabing.

Mezi poslední dvě vytvořené části videomanuálu patří úvod do modelových situací, vybavení potřebné k testování a doplňkové vybavení. Úvod do modelových situací jsem vytvořil z koláží, jejichž tvorba byla naprosto totožná jako koláží výše popsanych a několika sestříhaných MS pro lepší představivost sledujícího. Část videomanuálu, vybavení potřebné k testování a doplňkové vybavení byla vytvořena z koláží, krátkých textů a zvukového dabingu. Po dokončení všech částí videomanuálu byla jednotlivá videa po jednom exportována do jedné složky v mp4. formátu a následně v programu iMovie zkompletována v jeden dlouhý videomanuál. Ten byl odeslán spolu s jednotlivými videi ke kontrole vedoucí práce a následně vložen do portálu medicalmedia.eu.

Videomanuál jsem před jeho zveřejněním dala ke zhodnocení čtyřem studentkám třetího ročníku ergoterapie. Všechny oslovené studentky Devítikolíkový test dobře znají teoreticky i prakticky a rozumí problematice jeho administrace. Studentky shlédly souvislý videomanuál, který hodnotily pomocí [zpětnovazebního dotazníku](#). Videomanuál byl jimi označen jako srozumitelný a dobře využitelný v praxi. Kladné hodnocení bylo zmíněno především na jeho vizuální zpracování, ze zpětné vazby však vyplynulo, že je zapotřebí lehce ztlumit zvukovou složku videa. Po obsahové stránce dle zpětné vazby videomanuál nepostrádal žádnou důležitou část. Na základě zpětné vazby byl videomanuál upraven o poznatky oslovených studentek. Po

této finální úpravě byl videomanuál aktualizován na finální verzi v portálu medicalmedia.eu a vložen do do e-learningového kurzu v portálu kurzy.lf1.cuni.cz.

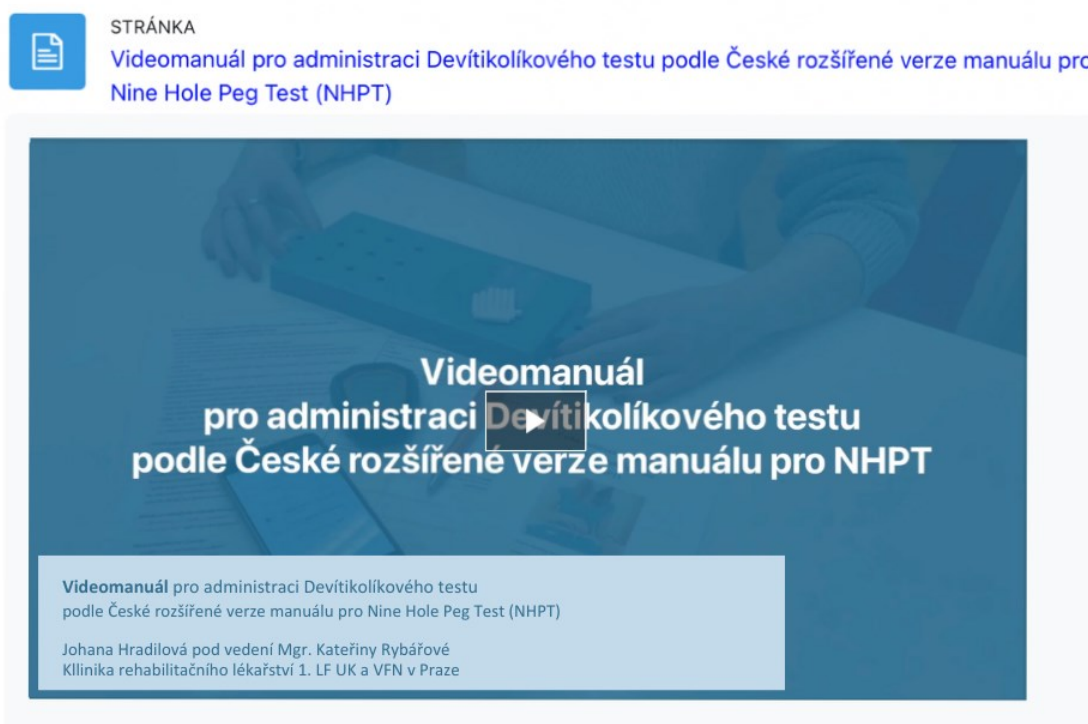
4 Výsledky

Výstupem mé bakalářské práce je Videomanuál pro administraci Devítikolíkoveho testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT). Videomanuál byl vytvořen ve formátu mp4. v celkové délce 39 minut. Jeho cílem je seznámit sledujícího se samotným testem dostupností ČRV M, správným standardizovaným postupem testování, jeho náležitou administrací. Vizualně doplňuje ČRV M pro administraci Devítikolíkoveho testu.

Je dostupný v nově vytvořeném e-learningovém kurzu ve dvou verzích. První verze je v celé délce bez přerušení a je členěna na několik na sebe navazujících částí. U druhé verze si mohou sledující vybrat konkrétní část videomanuálu, kterou chtějí shlédnout. Ta je totiž rozstříhána na jednotlivé části pro rychlejší a přehlednější hledání jednotlivých pasáží. Pokud si sledující chce zobrazit pouze požadovanou část z celého videomanuálu, stačí aby kliknul na název této části v Moodle kurzu a požadovaná část videa zabývající se danou problematikou se zobrazí.

Videomanuál byl nahrán na online portál kurzy.lf1.cuni.cz, který slouží pro online kurzy ke vzdělávání pro 1. lékařskou fakultu Univerzity Karlovy, ale také i pro hostování kurzů externích subjektů. Náhled na zveřejněný videomanuál k administraci NHPT můžete vidět na obrázku 4.1 níže.

Obrázek 4.1 Videomanuál pro administraci NHPT umístěný v portálu kurzy.lf1.cuni.cz, převzato z: <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=65>



Obsah kurzu byl vytvořen autorkou práce. V kurzu je obsaženo úvodní fórum s přivítáním účastníka kurzu, krátkým popisem videomanuálu a samotného obsahu kurzu a taktéž prostorem pro případné dotazy.

Dále je v kurzu nahrán samotný videomanuál v jednom souvislém videu a videomanuál rozdělený do jednotlivých částí. Pro lepší dostupnost je v kurzu taktéž umístěn odkaz na Českou rozšířenou verzi manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT) a odkaz pro zvukové nahrávky. U těchto materiálů je krátce vysvětleno k čemu slouží a z jakého důvodu je používat. Kurz poskytuje zpětnovazební [dotazník](#), který budou moci účastníci kurzu vyplnit, a který bude sloužit především ke zhodnocení videomanuálu, a to jak po jeho vizuální, tak obsahové stránce. Na závěr si účastníci kurzu mohou své znalosti administrace Devítikolíkového testu ověřit v krátkém vědomostním [testu](#). Tento test se skládá z deseti otázek zaměřených na správnou administraci NHPT. Po dokončení testu se účastníkům zobrazí jejich odpovědi a procentuální úspěšnost.

Videomanuál začíná obecnými informacemi a postupně přechází do velmi podrobných pokynů k administraci tohoto testu. Tímto uspořádáním je zajištěno, že i potencionální administrátor, který není znalý Devítikolíkového testu nebo jeho standardizované administrace, bude po shlédnutí videomanuálu schopen správně test zadat a vyhodnotit. V průběhu videomanuálu se střídají videa s fotografiemi, speciálně vytvořenými grafikami a textovými poli. Většina videomanuálu byla dodabována zvukovými nahrávkami, z důvodu zajištění kvalitního zvuku v celém videomanuálu. Zvukový dabing má buď informační charakter a sděluje informace odehrávající se na obrazovce, nebo dabuje zvukové prvky z videonahrávek, které nebyly dostatečně hlasité ze samotných videí pořízených během testování, například pípnutí stopek. V úvodu samotného videomanuálu byla použita podkresová hudba ze stránek <https://pixabay.com> poskytujících volně použitelná média.

Videomanuál začíná úvodní obrazovkou, na které je název bakalářské práce, jméno autorky a vedoucí práce a název pracoviště, na kterém práce vznikla. Následuje bližší **seznámení sledujícího s Devítikolíkovým testem**, jeho účelem, hodnocením položek jemné motoriky, obsahem doporučené verze testu Rolyan® 9-Hole Peg Test A851-5, krátkou videoukázkou úkolu testovaného probanda a využitím tohoto testu. Další část videomanuálu ukazuje, kde najít volně přístupnou **Českou rozšířenou verzi manuálu pro Nine Hole Peg Test** vytvořenou kolektivem autorů z KRL a **zvukové nahrávky** vytvořené vedoucí mé práce, Mgr. Kateřinou Vondrovou. U zvukových nahrávek je popsáno, jak je ideálně použít, aby administrátorovi značně usnadnili zadávání testu. Videomanuál popisuje i **vybavení**, které administrátor využije k provedení testu. Toto vybavení je rozděleno na vybavení potřebné

k testování a doplňkové vybavení, které není k testování nutné, ale je vhodné z důvodu pozdějšího přesného vyhodnocení testu. V části **zásad správného testování** je sledující videomanuálu poučen o správném provedení testu a jeho vyhodnocení, taktéž je upozorněn na to, co by při testu neměl dělat, aby zachoval princip standardizovaného testování. Část videomanuálu o **povinnostech administrátora před testováním** upozorňuje sledujícího na to, co by před začátkem testování neměl opomenout a o co by měl požádat testovaného probanda před zahájením testu, například vypnutí mobilního telefonu, aby během testování nedošlo k náhodnému vyrušení, odložení svršků s širokými rukávy nebo odložení šperků, na které by testovaný proband nebyl zvyklý. Je zde také popsán doporučovaný sed probanda či zjištění laterality horní končetiny. **Videozáznam z celého testování** představuje nejdelší souvislý úsek videomanuálu a zobrazuje celý průběh testování od samého začátku, tedy přípravu místnosti a přivítání probanda, následně seznámení probanda s testem, zadání instrukcí a provedení zkušebního pokusu, ihned poté provedení třech platných pokusů na každé horní končetině. Po každém testovacím pokusu je také zobrazen náhled do záznamového archu, jak byl testovací pokus zapsán.

Po videozáznamu z celého testování následují **modelové situace**. Tyto situace vůbec původní verze manuálu pro administraci NHPT od autora Mathiowetze et al. (1985) nezmiňuje. Ty byly vytvořeny až v roce 2021 kolektivem autorů Kliniky rehabilitačního lékařství a jsou významnou částí České rozšířené verze manuálu pro NHPT. **Popis** právě těchto **modelových situací** seznamuje sledujícího s tím, jak správně na tyto situace reagovat, vyhodnotit je a následně i zapsat do záznamového archu. Pro administrátory, kteří nejsou tak zkušení s prováděním tohoto testu, může být textový popis situací z pdf manuálu velmi abstraktní. Proto jsou ve videomanuálu situace velmi podrobně popsány a znázorněny v krátkých videích. Modelové situace jsou rozděleny na ty, po kterých může být pokus dokončen a ty, po kterých musí být anulován. Na konci každé modelové situace se zobrazí náhled do záznamového archu, jak byla daná situace zapsána. Každá z modelových situací je nejdříve ve videomanuálu vyobrazena zpomaleně, aby byla dobře viditelná a je i řádně popsána, aby bylo patrné, zda pokus může být uznán za platný, nebo zda musí být anulován a zopakován. Po zpomalené ukázce modelové situace se hned v dalším záběru objevuje totožná modelová situace ovšem již bez zpomalení, popisu a pouze s náležitými instrukcemi z České rozšířené verze manuálu pro NHPT. Na konci této pasáže o modelových situacích je vložena fotodokumentace toho, jak může být každý jednotlivý pokus zapsán, v případě že je nutné ho anulovat či nikoli. V poslední části videomanuálu jsou citovány **zdroje**.

Videomanuál byl vytvořen za účelem **vzdělávání ergoterapeutů a studentů ergoterapie** ve standardizovaném testování Devítikolíkovým testem a zajištění co nejpřesnějších standardizovaných výsledků. Je umístěn v online kurzu na adrese: <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=65>. E-learningový kurz se dá také vyhledat pomocí QR kódu, který je umístěn na *Obrázku 4.2 (E-learningový kurz pro Nine Hole Peg Test)*, jež upoutává na online kurz a zároveň tvoří jeho úvodní fotografii v portálu kurzy.lf1.cuni.cz

Obrázek 4.2 E-learningový kurz pro Nine Hole Peg Test, autor: Johana Hradilová



e-learningový kurz

Nine Hole Peg Test

<https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=65>

- Videomanuál administrace Devítikolíkového testu
- Česká rozšířená verze manuálu pro NHPT
- zvukové nahrávky instrukcí
- znalostní test
- diskuzní fórum
- zpětnovazební dotazník



E-learningový online kurz je **dostupný zdarma** všem **členům České asociace ergoterapeutů**. K přístupu do kurzu postačí **registrace** do portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz/>. Po registraci je třeba **požádat formou emailu** Mgr. Kateřinu Vondrovou na adrese: katerina.rybarova@lf.cuni.cz o zpřístupnění videomanuálu pro NHPT. Do emailu musí žadatel uvést **čestné prohlášení**, že je členem ČAE, a **emailovou adresu**, přes kterou se registroval na stránce kurzů 1. LF UK. Díky tomu bude každému zájemci splňujícím zmíněné podmínky e-learningový kurz s videomanuálem zpřístupněn.

5 DISKUZE

Devítikolíkový test, konkrétně verze Rolyan ® 9-Hole Peg Test: A851-5, je standardizovaný test, složený z plastové testovací desky s devíti rovnoměrně rozmístěnými otvory na jedné straně a kulatým zásobníkem, ve kterém je umístěno devět bílých testovacích kolíků na straně opačné. K testu také náleží kryt na testovací desku. (Rybářová et al., 2021) Úkolem testovaného probanda je co nejrychleji přemístit všech devět kolíků po jednom ze zásobníku do devíti určených otvorů v testovací desce a poté je co nejrychleji vrátit opět po jednom zpět do zásobníku. (Mathiowetz et al., 1985) z bibliografické analýzy, kterou provedli Moreno-Morente et al. (2022) vyplývá, že Devítikolíkový test je ve výzkumech nejčastěji spojován s neurodegenerativními onemocněními, jako například roztroušená skleróza. Autoři analýzy to přisuzují nárůstu těchto onemocnění a výzkumu potřebného v této oblasti. Po prostudování literatury s tímto tvrzením souhlasím, jelikož většina mnou vyhledaných článků spojovala Devítikolíkový test s neurologickými onemocněními, kromě roztroušené sklerózy se jednalo o Parkinsonovu nemoc, amyotrofickou laterální sklerózu či syndrom Charcot Marie Tooth. (Czell et al., 2019; Niu et al., 2019; Earhart et al. 2011) NHPT je dobře využitelný u pacientů všech věkových kategorií k měření obratnosti prstů a jemné motoriky. (Radomski a Trombly, 2013)

Krivošíková (2011) charakterizuje jemnou motoriku jako přesný, hladký a jemný pohyb řízený drobnými svaly, který je v koordinaci se zrakovou kontrolou. Člověk jemnou motoriku vykonává za účelem manipulace s předměty či k tvůrčím činnostem. (Krivošíková, 2011) Kvapilová et al. (2019) uvádí, že hodnocení jemné motoriky ergoterapeutů je naprosto nezbytné. Bylo prokázáno, že se jemná motorika jakožto nejdůležitější funkce ruky odráží na kvalitě výkonu běžných denních aktivit (ADL). Ergoterapeuti taktéž využívají různé typy hodnocení a měření při vstupním vyšetření, kontrolně v průběhu rehabilitačního procesu a v jeho závěru, což jim pomáhá stanovit smysluplné cíle a poskytuje interpretaci výsledků rehabilitace. (Kvapilová et al., 2019)

K měření funkce horních končetin ergoterapeut využívá standardizované testy (Krivošíková, 2011). Krivošíková (2011) apeluje na fakt, že je velmi důležité v praxi používat standardizované vyšetřovací metody. Použitím těchto metod totiž ergoterapeut získává co nejvíce objektivní hodnocení efektivity ergoterapeutické léčby, které není možné zajistit běžným lidským hodnocením. Dle Krivošíkové (2011) by standardizované testy měly být voleny na základě praxe zaměřené na důkazech (EBP) a dalších faktorech, mezi které se řadí například relevantnost testu v dané situaci, cílová skupina, poskytnutí dostatečného množství

informací a další. Asaba et al. (2017) ve své analýze ovšem zjišťuje opak, kdy většina ergoterapeutů využívá především ty standardizované testy, které jsou pro ně z hlediska administrace pohodlnější a zařazení nových a často i relevantnějších hodnocení do praxe je pro ně náročné (Asaba et al., 2017).

Standardizované testy udávají přesné slovní instrukce a způsob vyhodnocení administrátorovi, který test vykonává (Švestková a Svěčená, 2013). Rybářová et al. 2022 však v dotazníkovém šetření zjišťujícím limitace hodnocení jemné motoriky vybranými standardizovanými testy z pohledu ergoterapeutů shledává jiný nále. Ergoterapeuti se dle dotazníku liší v provádění testování, a to u všech posuzovaných standardizovaných testů (BBT, NHPT a PPT). Nejčastěji se odchyľují od slovně zadávaných instrukcí a také opomíjí předvádění ukázek požadovaných úkolů. Toto jednání Rybářová et al. (2022) přisuzuje rozdílným možnostem jednotlivých pracovišť, na kterých jsou ergoterapeuti zaměstnáni. Většina ergoterapeutů v dotazníkovém šetření uvedla, že neměla přístup k manuálům těchto standardizovaných testů, nebo byly dostupné pouze v angličtině. (Rybářová et al., 2022) s tímto tvrzením musím z vlastních zkušeností jednoznačně souhlasit, neboť jsem během praxí v rámci bakalářského studia měla možnost vidět testování standardizovanými testy hned na několika pracovištích, přičemž správný standardizovaný postup během testování dodrželo jen velmi málo ergoterapeutů. V době, kdy byl dotazník Rybářové et al. (2022) rozeslán, ještě nebyly dostupné České rozšířené verze manuálu pro Box and Block Test, Purdue Pegboard Test a Devítikolíkový test. Ty byly vydány až v říjnu stejného roku. Rybářová et al. (2021) uvádí nezbytnost dostupných manuálů v českém jazyce k tomu, aby je čeští ergoterapeuti používali. Stejně tak je dle ní nutné provést validizaci těchto testů na české populaci, aby byla k dispozici co nejvíce relevantní porovnávací data (Rybářová et al., 2022).

Na základě vzniku a následné publikace České rozšířené verze manuálu pro administraci Devítikolíkového testu podle manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT) byla vytvořena tato bakalářská práce.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo vytvořit Videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro administraci Nine Hole Peg Testu (NHPT). Vzniklý videomanuál má sloužit jako vzdělávací materiál pro ergoterapeuty a studenty ergoterapie, taktéž má podpořit české ergoterapeuty v používání tohoto standardizovaného testu v praxi a usnadnit jim nastudování jeho administrace.

Brame a Perez (2016) popisují vzdělávací videa jako velmi účinný prostředek (Brame a Perez, 2016). Video bylo prokázáno jako velmi efektivní nástroj pro výuku. To se projeví především u těžce vizualizovatelných procesů, u kterých video hraje poměrně velkou roli,

jelikož názorně zobrazí obtížný prvek učení. Video jako výukový prostředek nepopíratelně disponuje mnoha výhodami, a to jak pro studenty, tak pro učitele. Výhodami může být jeho snadná dostupnost, malé náklady na jeho vytvoření, vlastní studijní tempo každého studenta nebo snížení kognitivní zátěže. (Krumm et al., 2021). Thomson et al. (2014) uvádí, že k vytvoření nejlepšího možného výukového videa je zapotřebí dobré plánování tvůrce videa. V tomto ohledu zmiňuje tvorbu scénáře a sestavení podpůrných zdrojů videa, které budou video doplňovat. (Thomson et al., 2014) Z tohoto důvodu jsem si prošla Českou rozšířenou verzi manuálu pro NHPT a její jednotlivé body a také již vytvořený videomanuál pro Purdue Pegboard Test vytvořený Alžbětou Šáchovou (2022). Nastudování těchto materiálů mi pomohlo pro stanovení bodů, na které jsem se v rámci tvorby videomanuálu poté zaměřila a podle kterých jsem i sestavila scénář. Na jeho základě jsem postupně vytvářela jednotlivé části videomanuálu, které byly nakonec spojeny ve výsledný produkt. Brame a Perez (2016) zmiňují, že vzdělávací videa by se měla soustředit na vzdělávací cíle a neměla by být zbytečně dlouhá. Toto tvrzení podporuje i Thomson et al. (2014), který dodává, že veškeré větší množství textu by nemělo být obsaženo v samotném videu ale například na externí webové stránce. (Thomson et al. 2014) Pro zvýraznění důležitých myšlenek doporučuje ve videu použít signalizaci. Konverzační styl, kterým jsou podávány informace, by měl být nadšený. (Brame a Perez, 2016)

V mnou vytvořeném videomanuálu jsem se řídila opatřeními zmíněnými Brame, Perez (2016) i Thomson et al. (2014). Videomanuál obsahuje pouze nejdůležitější informace, soustředí se na cíl, kterým je vzdělat sledujícího v administraci Devítikolíkového testu. Dle mého názoru neobsahuje žádné přebytečné informace, které by sledujícího přetěžovaly či by nějakým způsobem zatěžovaly a odváděly jeho pozornost. V nejdůležitější části videomanuálu, kterou jsou modelové situace, jsem použila vizuální signalizaci právě ke zvýraznění dané modelové situace. Celý videomanuál je dabován angažovaným hlasem k podpoření pozornosti sledujícího. Text, o který se videomanuál opírá, tedy o Českou rozšířenou verzi manuálu pro administraci Devítikolíkového testu podle manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT), je umístěn v jiném odkazu a v samotném videomanuálu jsou obsažena pouze klíčová slova. Ta Thomson et al. (2014) doporučuje do videa vkládat, jelikož umožňují sledujícímu lepší zapamatování pojmů. Thomson et al. také uvádí, že každé vzdělávací video by mělo být maximálně poutavé (Thomson et al. 2014). Z tohoto důvodu jsem ve videomanuálu používala prolínání videí, doplňkových fotografií či koláží s grafickými znázorněními.

Ačkoli Mathiowetz et al. (1985) uvádí, že Devítikolíkový test není určen pro testování zdravých jedinců, byli po konzultaci s vedoucí práce vybráni pro testování NHPT k pořízení

videozáznamů právě zdraví jedinci. Tento výběr byl uskutečněn pro bezpečné získání všech potřebných záběrů, popřípadě jejich snadné nasimulování zdravými probandy.

Testování probíhalo na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze. Veškeré záběry byly pořizovány na dvě elektronická zařízení (iPad Air 4 a iPhone 12) ze dvou různých úhlů. Video byla z důvodu pozdější úpravy natočena v rozlišení 1920x1080 se snímkovou frekvencí 60 fps (frames per seconds). Po získání všech potřebných záběrů se uskutečnil střih videí, grafická úprava a dabing. Po dokončení úprav jednotlivých částí budoucího videomanuálu proběhla jeho kompletace.

Výsledný videomanuál je 39 minut dlouhý a obsahuje všechny důležité oblasti administrace Devítikolíkového testu. Tato finální verze byla před jejím zveřejněním v e-learningovém kurzu shlednuta čtyřmi studentkami 3. ročníku ergoterapie. Tyto studentky mají s testem mají praktické zkušenosti a velmi dobře ho znají i teoreticky. Po shlednutí videomanuálu dostaly k vyplnění krátký [dotazník](#), hodnotící videomanuál jak po obsahové, tak po vizuální a zvukové stránce. Všechny studentky videomanuál označily smysluplný, přehledný a dobře srozumitelný. Ve zpětné vazbě se objevily pozitivní reakce zejména na vizuální zpracování videomanuálu. Naopak by dle oslovených studentek bylo vhodné lehce poupravit hlasitost zvuku a mírně ji ztišit. Obsahově byl videomanuál popsán jako vyhovující a v dotazníku nebyla zaznamenána žádná poznámka k doplnění obsahu videomanuálu. Tuto zpětnou vazbu považují za relevantní vzhledem k vědomostem a praktickým zkušenostem oslovených studentek. Zpětná vazba byla před zveřejněním videomanuálu zpracována.

Videomanuál byl vložen do e-learningového kurzu <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=65> na platformě Moodle.

Ačkoliv by se mohlo zdát, že výuka tak praktické dovednosti jako je administrace Devítikolíkového testu nebude pro e-learningový kurz vhodná, na lékařské fakultě ve Vídni se pilotní studií povedl prokázat opak. Během pandemie COVID-19 studenti místo klasické výuky resuscitace měli výuku zprostředkovanou skrz výuková videa na platformě Moodle. V závěru studie se ukázalo, že studenti dosáhli výborných výsledků v testu. Studenti také poskytli velmi kladné hodnocení vzdělávacích interaktivních videí. Ze studie tedy vyplývá, že Moodle kurz může být efektivní náhradou výuky. (Ettl a Schriefl, 2022)

Platforma Moodle byla ke zveřejnění videomanuálu vybrána z důvodu několika výhod. Moodle představuje velmi flexibilní platformu, která jejím uživatelům umožňuje přizpůsobování online kurzů pomocí různých flexibilních nástrojů, jako jsou fóra, chaty, diskuze a zároveň je také maximálně bezpečná a celosvětově užívaná. (Moodle, 2022) Tuto platformu určenou ke vzdělávání využívá i Univerzita Karlova a 1. lékařská fakulta.

Do e-learningového kurzu byl umístěn celý videomanuál a zvláště také jeho jednotlivé části pro lepší orientaci sledujícího, který by chtěl shlédnout pouze jím zvolenou část. Dále je v kurzu umístěn zpětnovazební dotazník, Česká rozšířená verze manuálu pro administraci Devítikolíkového testu podle manuálu pro administraci Nine Hole Peg Testu a diskuzní fórum. Poznatky ze zpětnovazebního dotazníku budou v budoucnu sloužit k úpravám videomanuálu a e-learningového kurzu pro maximální zkvalitnění tohoto vzdělávacího obsahu.

E-learningový kurz je zdarma přístupný všem členům ČAE na základě jejich žádosti.

V rámci vytvoření videomanuálu pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT) byla dokončena kompletace českých vzdělávacích materiálů již pro tři standardizované testy hodnotící jemnou motoriku (NHPT, BBT, PPT). Na tuto skutečnost upozorňuje krátké sdělení, které bude publikováno v nově vzniklém časopisu Ergoterapie: teorie a praxe. Účelem příspěvku je upozornit ergoterapeuty na nově vzniklý videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT), na dostupnost videomanuálu i pro Purdue Pegboard Test, Box and Block Test, nutnost provádět standardizovaná testování, připomenout, kde hledat české rozšířené verze manuálů pro jednotlivé testy a zvukové nahrávky. Stejně tak se zmínil o standardizovaných testech a dostupnosti českých rozšířených verzí jejich manuálů, zvukových nahrávkách, a především videomanuálech na svých sociálních sítích i SPOT Prague – spolek studentů ergoterapie v rubrice Ergo Tipy.

V rámci zviditelnění nově vzniklého videomanuálu pro administraci Devítikolíkového testu doporučuji Mgr. Kateřině Vondrové (Rybářové) provést aktivní propagaci za pomoci sociálních médií a webových stránek České asociace ergoterapeutů. Taktéž považuji za vhodné rozeslat všem členům ČAE informativní email. Důvodem této propagace je jednak větší popularizace samotného videomanuálu, aktivit ČAE i vyučujících na 1. LF UK a VFN v Praze, kteří vytvořili ČRVM pro již tři standardizované testy. Především by však měl videomanuál podpořit objektivní vyšetřování pacientů a práci ergoterapeutů v běžné praxi na základě důkazů (tzv. evidence-based practice).

Taktéž považuji za vhodné zahrnout videomanuál do výuky budoucích ergoterapeutů, a to nejen na 1. LF UK ale i jiných fakultách, na kterých vzdělávání těchto budoucích zdravotnických pracovníků probíhá. V zahraničí se videa běžně používají ve vysokoškolské výuce, a to i v rámci prezenční výuky. (Brame, 2016).

Ke zkvalitnění videomanuálu a jeho vzdělávacího potenciálu by v budoucnu mohly vzniknout kvízy umístěné přímo ve videu, které by okamžitě prověřily, jak pozorně účastník kurzu videomanuál sleduje a jaké znalosti si osvojil. Původně jsem plánovala vložit do průstřihů

mezi jednotlivé části videomanuálu QR kódy, které by diváka přesměrovaly na určitou kvízovou otázku nebo dokonce celý kvíz z konkrétní sekce videomanuálu. Bohužel z důvodu časové náročnosti byl tento krok realizován jen částečně. K ověření znalostí administrátora byl vytvořen krátký test, který je společně s videomanuálem umístěn v portálu kurzy.lf1.cuni.cz. Tento test si mohou dobrovolně účastníci kurzu vyplnit po shlédnutí videomanuálu, a otestovat si tak své získané znalosti v problematice administrace Devítikolíkového testu.

Videomanuál by bylo možné zlepšit technickým zdokonalením záběrů. Zejména by bylo vhodné upravit záběry z celého standardizovaného testování. V této pasáži by bylo žádoucí videozáznam pořizovat z jiného úhlu, a především z vyšší výšky, aby byla dobře viditelná plocha stolu a probíhající testování. Řešením by bylo umístění nahrávacího zařízení do vyššího stativu.

6 ZÁVĚR

Devítikolíkový test je standardizovaný test, který ergoterapeuti používají k objektivnímu vyšetření jemné motoriky (Rybářová et al. 2021). Poprvé byl tento test představen v roce 1971 v rámci studie obratnosti a síly ruky Kellorem et al. (Mathiowetz et al. 1985). Test se skládá z obdélníkové plastové testovací desky, která má na jedné straně umístěn kulatý zásobník s kolíky a na druhé straně devět rovnoměrně rozmístěných otvorů na testovací kolíky. (Rybářová et al., 2021) Úkolem testovaného probanda je co nejrychleji přemístit všech devět kolíků ze zásobníku a poté ihned vrátit zase zpět, vždy pouze po jednom. Nejdříve je zahájen pokus pro dominantní horní končetinu, poté se testuje končetina nedominantní. Každý pokus administrátor měří pomocí stopek a čas zaznamenává do záznamového archu. (Mathiowetz et al., 1985) Provedení testu zabere asi deset minut, k jeho administraci není potřeba žádné proškolení administrátora a jeho cena se pohybuje od \$80 výše (PerformanceHealth, 2023; Kvapilová et al., 2019; Figueiredo, 2011).

V roce 2021 kolektiv autorů z Kliniky rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze vydal Českou rozšířenou verzi manuálu pro administraci Devítikolíkového testu a zvukové instruktážní nahrávky (Rybářová et al., 2021). Účelem těchto podpůrných materiálů je zjednodušení administrace testu a jeho přesnější vyhodnocování. ČRV M přináší administrátorům NHPT hned několik benefitů. K nejvýraznější výhodě České rozšířené verze manuálu pro Devítikolíkový test patří popis modelových situací, které během testování běžně vznikají a jejich následné vyhodnocení. Tyto situace jsou v ČRV M popsány včetně toho, jak na ně má administrátor během testování zareagovat, aby byl testovací pokus platný a zůstal co nejméně ovlivněn zásahem administrátora. Další výhodou této publikace je bezpochybně český jazyk, jelikož do října roku 2021, než byla vydána ČRV M, byly instrukce potřebné k testování dostupné pouze v anglickém jazyce, což některým ergoterapeutům značně ztěžovalo administraci testu (Rybářová et al., 2022). Průběh testování si může administrátor nyní také zjednodušit použitím zvukových instruktážních nahrávek, díky kterým nemusí instrukce z manuálu číst, ale jednoduše je přehrát na základě předem předpřipraveného playlistu. Český manuál i zvukové instruktážní nahrávky instrukcí přístupné zdarma na stránkách Kliniky rehabilitačního lékařství.

Hlavním cíle této práce bylo vytvořit videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT). K jeho vytvoření bylo zapotřebí provést testování, ze kterého za souhlasu testovaných probandů vznikly videonahrávky. Ty byly později upraveny, sestříhány a sestaveny v souvislý výsledný

videomanuál. Videomanuál je dostupný v e-learningovém kurzu na portálu <https://kurzy.lfl.cuni.cz/course/view.php?id=65> pouze pro členy České asociace ergoterapeutů, kteří o kurz osobně zažádali.

Záměrem videomanuálu je přispět k jednotnému vyhodnocování Devítikolíkoveho testu na veškerých pracovištích České republiky a podpořit české ergoterapeuty v práci se standardizovanými testy v praxi. Videomanuál je sestaven z několika na sebe navazujících částí. Jednotlivé části videomanuálu jsou vytvořeny kombinací videí, fotografií a krátkých textových polí. Celý videomanuál ozvučují nahrávky popisující dění na obrazovce. První část videomanuálu je věnována seznámení s testem, českou rozšířenou verzí manuálu a zvukovým nahrávkám. V těchto částech je detailně popsán samotný test, jednotlivé položky, které hodnotí jeho využití u osob s různými typy onemocnění. U České rozšířené verze manuálu a zvukových nahrávek je vyobrazeno a zmíněno jejich umístění i využití v praxi. Dále je analyzováno standardizované testování za použití Devítikolíkoveho testu a záznam z celého testování. Videomanuál zakončuje jeho nejvýznamnější část – modelové situace. Sledující je s nimi nejprve seznámen obecně a poté je každá z nich dvakrát detailně popsána. Nejdříve je sledujícímu graficky znázorněná situace vysvětlena a popsána. Druhá část seznamuje sledujícího se správným vyhodnocením situace a slovními pokyny, kterými má administrátor správně reagovat.

Videomanuál může být v budoucnosti vylepšen po vizuální stránce vhodnějšími záběry například z celého standardizovaného testování. Do videomanuálu by také bylo vhodné vložit krátké kvízy, které by okamžitě ověřovaly získané znalosti sledujícího. Tato složka by zároveň podpořila angažovanost sledujícího.

Cíl této bakalářské práce tedy považuji za splněný.

7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ALENEZI, Mamdouh. Digital Learning and Digital Institution in Higher Education. *Education Sciences* [online]. Basel, Switzerland, 2023, 13.01.2023, **13**(1), 1-18 [cit. 2023-04-19]. ISSN 2227-7102. Dostupné z: doi:10.3390/educsci13010088

ALONSO, Cintia C. G., Paulo Barbosa de FREITAS a Raquel PIRES et al. Accuracy, Sensitivity, and Specificity of Different Tests to Detect Impaired Hand Function in Parkinson's disease. *Physiotherapy Theory and Practice* [online]. 1990, 12.12.2021, **39**(2), 395-404 [cit. 2023-04-21]. ISSN 1532-5040. Dostupné z: doi:10.1101/2020.04.25.20079392

ASABA, Eric, Mio NAKAMURA, Akie ASABA, et al. Integrating Occupational Therapy Specific Assessments in Practice: Exploring Practitioner Experiences. *Occupational Therapy International* [online]. 2017, 03.12.2017, (2017), 1-8 [cit. 2023-04-23]. ISSN 0966-7903. Dostupné z: doi:10.1155/2017/7602805

BAČOVÁ, E. a L. BAČOVÁ. Poruchy jemné motoriky v ordinaci praktického lékaře. *Praktický lékař* [online]. Praha, 2016, 3.2016, **2016**(3), 125-127 [cit. 2023-04-17]. ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2016-3/poruchy-jemne-motoriky-v-ordinaci-praktickeho-lekare-58495>

BRAME, Cynthia J., PEREZ, Kathryn E., ed. Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE—Life Sciences Education* [online]. American Society for Cell Biology, 2002, **15**(4), 1-6 [cit. 2023-03-27]. ISSN 1931-7913. Dostupné z: doi:10.1187/cbe.16-03-0125

CARMELI, Eli, Hagar PATISH a Raymond COLEMAN. The Aging Hand. *The Journals of Gerontology: Series A* [online]. 2003, 01.02.2003, **58**(2), 146-152 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: doi:10.1093/gerona/58.2.M146

CZELL, David, Christoph NEUWIRTH, Markus WEBER, et al. Nine Hole Peg Test and Transcranial Magnetic Stimulation: Useful to Evaluate Dexterity of the Hand and Disease Progression in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Neurology research international* [online]. 2019, 7.11.2019, 1-5 [cit. 2022-05-15]. Dostupné z: doi:10.1155/2019/7397491

DAVID, Andrei, Darius MIHAI a Maria-Elena MIHAILESCU et al. Scalability through Distributed Deployment for Moodle Learning Management System. *Procedia Computer Science* [online]. 2010, 2022, (214), 34-41 [cit. 2023-03-17]. ISSN 18770509. Dostupné z: doi:10.1016/j.procs.2022.11.145

DHAWAN, Shivangi. Online Learning: a Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*[online]. 2020, 20.06.2020, **49**(1), 5-22 [cit. 2023-04-19]. ISSN 0047-2395. Dostupné z: doi:10.1177/0047239520934018

DONG, Chaoyan a Pod Sun GOH. Twelve tips for the effective use of videos in medical education. *Medical Teacher* [online]. Informa Healthcare, 2015, 10.8.2014, **37**(2), 140-145 [cit. 2023-03-27]. ISSN 1466-187X. Dostupné z: doi:10.3109/0142159X.2014.943709

DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-1648-0.

E-learning 1. LF UK. *I. lékařská fakulta Univerzity Karlovy* [online]. Praha, 2023, 16.03.2023 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://e-learning.lf1.cuni.cz/>

EARHART, Grammon M., Jim CAVANAUGH, Terry ELLIS, et al. The 9-Hole Peg Test of Upper Extremity Function Average Values, Test-Retest Reliability, and Factors Contributing to Performance in People With Parkinson Disease. *Journal of Neurologic Physical Therapy* [online]. 2011, 12.2011, **35**(4), 157-163 [cit. 2022-06-14]. Dostupné z: doi:10.1097/NPT.0b013e318235da08

ETTL, Florian a Christoph SCHRIEFL. a moodle course to substitute resuscitation teaching in a medical curriculum during the COVID-19 pandemic: a prospective pilot study. *Public Health Education and Promotion: Frontiers Public Health* [online]. 2022, 11.11.2022, **2022**(10), 1-7 [cit. 2023-03-21]. Dostupné z: doi:10.3389/fpubh.2022.991408

FEYS, Peter, Ilse LAMERS, Gordon FRANCIS, et al. The Nine-Hole Peg Test as a manual dexterity performance measure for multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal* [online]. 2017, 16.2.2017, **23**(5), 711-720 [cit. 2022-06-14]. Dostupné z: doi:10.1177/1352458517690824

FIGUEIREDO, Sabrina. Nine Hole Peg Test. *Stroke Engine* [online]. 2023, 09.06.2011 [cit. 2023-04-18]. Dostupné z: <https://strokengine.ca/en/assessments/nine-hole-peg-test-nhpt/>

GAGNON, Cynthia, Isabelle LESSARD a Bernard BRAIS. Validity and Reliability of Outcome Measures Assessing Dexterity, Coordination, and Upper Limb Strength in Autosomal Recessive Spastic Ataxia of Charlevoix-Saguenay. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2023, 17.02.2018, **99**(9), 1747-1754 [cit. 2023-03-29]. ISSN 1532-821X. Dostupné z: doi:10.1016/j.apmr.2018.01.026

GRICE, Kimatha Oxford, Kimberly A. VOGEL, Viet LE, et al. Adult Norms for a Commercially Available Nine Hole Peg Test for Finger Dexterity. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2003, 10.2003, **57**(5), 570-573 [cit. 2022-04-21]. Dostupné z: doi:10.5014/ajot.57.5.570

HAYTHORNTHWAITE, Caroline, Richard ANDREWS a Jude FRANSMAN. *The SAGE Handbook of E-learning Research* [online]. 2. University of Edinburgh: SAGE, 2016 [cit. 2023-03-17]. ISBN 9781473902329. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/303919922_The_Sage_Handbook_of_E-learning_Research_2nd_edition

HURN, Jane, Ian KNEEBONE a Mark CROPLEY. Goal setting as an outcome measure: a systematic review. *Clinical rehabilitation* [online]. 2006, **20**(9), 756-772 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: doi:/doi.org/10.1177/0269215506070793

Jamar 9-Hole Peg Test Kit. *Performance Health* [online]. Warrenville, Illinois, USA, 2023 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.performancehealth.com/jamar-9-hole-peg-test-kit>

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-

KÖNIG, Jan a Klára ŠTASTNÁ. Následná péče – rehabilitační cesta člověka po prodělaném poškození mozku. *Florence: odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky* [online]. Care Comm, 2005, 9.2.2023, **2023**(1), 1-5 [cit. 2023-04-22]. ISSN 1801-464X. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2023/1/nasledna-pece-rehabilitacni-cesta-cloveka-po-prodelanem-poskozeni-mozku/>

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

KRUMM, Ilana Roberts, Matthew C. MILES a Alison CLAY. Making Effective Educational Videos for Clinical Teaching. *Chest: Education and Clinical Practice How I Do It* [online]. 3.2022, **161**(3), 764–772 [cit. 2023-03-27]. ISSN 0012-3692. Dostupné z: doi:10.1016/j.chest.2021.09.015

KVAPILOVÁ, HOIDEKROVÁ, ANGEROVÁ et al. Porovnání časové náročnosti, cenové dostupnosti a reliability testů jemné motoriky pro pacienty po cévní mozkové příhodě z pohledu ergoterapie. *Rehabilitační a fyzikální lékařství* [online]. 2019, 2019, **26**(3), 131-138 [cit. 2022-05-15]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2019-3-28/porovnani-casove-narocnosti-cenove-dostupnosti-a-reliability-testu-jemne-motoriky-pro-pacienty-po-cevni-mozkove-prihode-z-pohledu-ergoterapie-122102>

LEWITOVÁ, Clara. Myslíci ruce. *Umění fyzioterapie: Ruka*. Příbor: Marika Bajarová, 2019, **7**(7), 5-11. ISSN 2464-6784.

LINDSTROM-HAZEL, Debra, Umme AEYMAN a Syed Shakawat HOSSAIN. A normative study of the Nine Hole Peg Test in Bangladesh [online]. 2015, **50**(3), 403-409 [cit. 2022-10-03]. Dostupné z: doi:10.3233/WOR-151996.

LIU, Chiung-ju, Deana MARIE a Aaron FREDERICK. Predicting hand function in older adults: evaluations of grip strength, arm curl strength, and manual dexterity. *Aging Clin Exp Res* [online]. 30.08.2016, (29), 753-760 [cit. 2022-10-03]. Dostupné z: doi:10.1007/s40520-016-0628-0

MATETE, Rose Ephraim, Abdon Ephrem KIMARIO a Narayan Prasad BEHERA et al. Review on the use of eLearning in teacher education during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic in Africa. *Heliyon* [online]. University of Dodoma, Tanzania, 2023, 29.01.2023, **9**(2), 1-13 [cit. 2023-03-17]. ISSN 2405-8440. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844023005157#bib5>

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

MINTII, Iryna S., Svitlana V. SHOKALIUK, Tetiana A. VAKALIUK, et al. Development of a Standard Moodle Course to Optimize the Teacher's Work in Distance Education. *Universal Journal of Educational Research*[online]. 2020, **8**(12), 6659-6666 [cit. 2023-04-19]. ISSN 2332-3205. Dostupné z: doi:10.13189/ujer.2020.081230

Moodle [online]. 2002 [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: https://docs.moodle.org/401/en/About_Moodle

MORENO-MORENTE, Gema, Miriam HURTADO-POMARES a M. Carmen TEROL CANTERO. Bibliometric Analysis of Research on the Use of the Nine Hole Peg Test. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2022, 15.08.2022, **19**(16), 1-16 [cit. 2023-04-23]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph191610080

NASH, Susan Smith a Michelle MOORE. Moodle Course Design Best Practices: Learn the best practices to design and develop interactive and highly effective Moodle courses [online]. Birmingham: Packt, 2014 [cit. 2023-03-19]. ISBN 978-1-78328-681-2. Dostupné z: <https://dosen.perbanas.id/wp-content/uploads/2015/02/Moodle-Course-Design-Best-Practices-2014.pdf>

NAYAK, Malaya Kumar a Poonphon SUESAOWALUK et al. Advantages and Disadvantages of eLearning Management System. *International Journal of the Computer: The Internet and Management* [online]. Bangkok, Thailand, 18.11.2007, **15**(1), 1-7 [cit. 2023-03-17]. ISSN 2307-4523. Dostupné z: <https://studylib.net/doc/10301356/advantages-and-disadvantages-of-elearning-management-syst...>

NG, Poh Kiat, Adi SAPTARI a Kian Siong JEE. The Effects of Size on Pinch Force in Loaded and Unloaded Conditions. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* [online]. 2.5.2015, **9**(19), 59-67 [cit. 2022-10-03]. ISSN 1991-8178. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/279194913_The_Effects_of_Size_on_Pinch_Force_in_Loaded_and_Unloaded_Conditions

NIU, Hui-Xia, Rui-Hao WANG, Hong-Liang XU, et al. Nine-hole Peg Test and Ten-meter Walk Test for Evaluating Functional Loss in Chinese Charcot-Marie-Tooth Disease. *Chinese Medical Journal* [online]. 5.8.2017, **130**(15), 1773-1778 [cit. 2022-05-16]. Dostupné z: doi:10.4103/0366-6999.211550

NOVÁKOVÁ, Barbora. Pilotní testování využitelnosti Devítikolíkového testu v ergoterapii u pacientů s revmatoidní artritidou a u pacientů s osteoartrózou rukou. Praha, 2021. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Mgr. Kateřina Rybářová.

Occupational Therapy Goals and Examples [online]. 24.3.2022 [cit. 2023-04-22]. Dostupné z: <https://www.simplepractice.com/resource/occupational-therapy-goals-examples/>

POKHREL, Sumitra a Roshan CHHETRI. a Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching and Learning. *Higher Education for the Future* [online]. 2021, 19.01.2021, **8**(1), 133-141 [cit. 2023-04-19]. ISSN 2347-6311. Dostupné z: doi:10.1177/2347631120983481

POLÁKOVÁ, Magdaléna. *Pilotní testování využitelnosti Box and Block Testu v ergoterapii u osob po cévní mozkové příhodě: vytvoření videomanuálu* [online]. Praha, 2022 [cit. 2023-04-27]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/176887/130342806.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Bakalářská práce. 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy. Vedoucí práce Mgr. Kateřina Rybářová.

POOLE, Janet L., Patricia A. BURTNER a Theresa A. TORRES et al. Measuring Dexterity in Children Using the Nine-hole Peg Test. *Journal of Hand Therapy* [online]. 2005, 9.2005, **18**(3), 348-351 [cit. 2023-04-17]. Dostupné z: doi:doi.org/10.1197/j.jht.2005.04.003

RADOMSKI, Mary Vinning a Catherine A. TROMBLY LATHAM. *Occupational Therapy for physical dysfunction*. 7th. LWW, 2013. ISBN 978-1451127461.

RYBÁŘOVÁ, Kateřina, Jitka SÝKOROVÁ, Olga NOVÁKOVÁ et al. Limitace hodnocení jemné motoriky ve vybraných standardizovaných testech z pohledu ergoterapeutů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2023, 1.11.2022, **29**(4), 215-221 [cit. 2023-03-29]. ISSN 1805-4552. Dostupné z: doi:10.48095/ccrhfl2022215

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

RYBÁŘOVÁ, Kateřina. *Establishing Czech Norms of Selected Standardized Tests* [online]. ClinicalTrials.gov: © 2022 [cit. 2022-05-]. Dostupné z: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05010993>

SANCHÉZ, Sandra Mendoza, Francisco MOLINA-RUEDA a Lidiane Lima FLORENCIO. Reliability and agreement of the Nine Hole Peg Test in patients with unilateral spastic cerebral palsy. *European Journal of Pediatrics* [online]. 1910, 25.02.2022, **181**(2), 2283–2290 [cit. 2023-03-29]. ISSN 1432-1076. Dostupné z: doi:10.1007/s00431-022-04423-w

SINGH, G., J. O'DONOGHUE a H. WORTON. a Study Into The Effects Of eLearning On Higher Education. *Journal of University Teaching & Learning Practice* [online]. Australia, **2**(1), 16-27 [cit. 2023-03-17]. ISSN 14499789. Dostupné z: doi:10.53761

STAPLETON, Tadhg a Ciara MCBREARTY. Use of Standardised Assessments and Outcome Measures among a Sample of Irish Occupational Therapists Working with Adults with Physical Disabilities. *British Journal of Occupational Therapy* [online]. 1.2.2009, **72**(2), 55-64 [cit. 2022-10-03]. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/030802260907200203>

SVĚCENÁ, Kateřina a Mária KRIVOŠÍKOVÁ. Standardizované diagnostické metody v ergoterapii. In: *Interprofesní rehabilitace, funkční diagnostika a intervence* [online]. Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze, 2015, 16.4.2015, s. 18-19 [cit. 2023-04-23]. ISBN 978-80-260-7539-4. Dostupné z: https://kramerius.mzk.cz/search/api/v5.0/item/uuid:89bfc37-1630-45eb-b008-9524ffba8a5e/streams/IMG_FULL

ŠÁCHOVÁ, Alžběta. *Vytvoření videomanuálu správné administrace Purdue Pegboard Testu podle České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A* [online]. Praha, 2022 [cit. 2023-04-27]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/174246/130329046.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Bakalářská práce. 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy. Vedoucí práce Mgr. Kateřina Rybářová.

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]. ISBN 978-80-260-4100-9.

ŠVESTKOVÁ, Olga. Ergoterapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2015, **22**(1), 38-44 [cit. 2022-05-17]. ISSN 1211-2658. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2015-1/ergoterapie-51525>

How to Make a Great Educational Video (Free Template). *TechSmith* [online]. Michigan, USA: TechSmith Corporation, 2023 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.techsmith.com/blog/educational-video/>

THOMSON, Andrew, Ruth BRIDGSTOCK a Christiaan WILLEMS. “TEACHERS FLIPPING OUT” BEYOND THE ONLINE LECTURE: MAXIMISING THE EDUCATIONAL POTENTIAL OF VIDEO. *Journal of Learning Design* [online]. Queensland, Australia, 2014, **7**(3), 68-78 [cit. 2023-03-27]. ISSN 1832-8342. Dostupné z: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1048777.pdf>

TROMBLEY, Brian K. a Doris LEE. Web-based Learning in Corporations: who is using it and why, who is not and why not?. *Journal of Educational Media* [online]. Pennsylvania: Taylor

and Francis Ltd., 2002, 30.03.2012, **27**(3), 137-146 [cit. 2023-03-21]. ISSN 137-146. Dostupné z: [doi:doi.org/10.1080/1358165020270305](https://doi.org/10.1080/1358165020270305)

VÉLE, František. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

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

WANG, Ying-Chih, Susan R. MAGASI, Richard W. BOHANNON et al. Assessing Dexterity Function: a Comparison of Two Alternatives for the NIH Toolbox. *Journal of Hand Therapy* [online]. 2011, **24**(4), 313-321 [cit. 2023-04-18]. ISSN 08941130. Dostupné z: [doi:10.1016/j.jht.2011.05.001](https://doi.org/10.1016/j.jht.2011.05.001)

YOZBATIRAN, Nuray, Ferdi BASKURT, Zeliha BASKURT et al. Motor assessment of upper extremity function and its relation with fatigue, cognitive function and quality of life in multiple sclerosis patients. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. 2006, 246(1-2), 117-122 [cit. 2023-04-17]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2006.02.018>

8 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 2.1.1 Devítikolíkový test (Nine Hole Peg Test), foto: Johana Hradilová (vlastní archiv)	3
Obrázek 4.1 Videomanuál pro administraci NHPT umístěný v portálu kurzy.lf1.cuni.cz, převzato z: https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=65	34
Obrázek 4.2 E-learningový kurz pro Nine Hole Peg Test, autor: Johana Hradilová	37
Obrázek 10.4.1 Návod pro vytvoření nového účtu v portálu kurzy.lf1.cuni.cz, převzato z https://kurzy.lf1.cuni.cz , upraveno Johanou Hradilovou	66
Obrázek 10.4.2 Návod pro vyplnění údajů v portálu kurzy.lf1.cuni.cz, převzato z https://kurzy.lf1.cuni.cz , upraveno Johanou Hradilovou	67

9 SEZNAM ZKRATEK

ADL – activities of daily living / běžné denní činnosti

BBT– Box and Block Test

COVID-19 – Coronavirus disease 19 / Koronavirové onemocnění 19

ČAE – Česká asociace ergoterapeutů

ČRVM – Česká rozšířená verze manuálu

GNU – General Public License

HK – horní končetina

KRL – Klinika rehabilitačního lékařství

LMS – Learning management systém / systém pro správu vzdělávání

1. LF UK a VFN – první lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice

MOOC – Massive online open course

Moodle – Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

MS – modelová situace

NHPT – Nine Hole Peg Test, Devítikolíkový test

PPT – Purdue Pegboard Test

10 PŘÍLOHY

10.1 Informovaný souhlas probanda

10.2 Dotazník ke zhodnocení Videomanuálu

10.3 Test k ověření znalostí administrace Devítikolíkového testu

10.4 Videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT) - elektronická příloha

10.1 Informovaný souhlas probanda

Informovaný souhlas pro zdravého probanda

Název bakalářské práce (dále jen BP): Videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT)

Stručná anotace BP: Cílem bakalářské práce je vytvořit videomanuál správné administrace Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze pro Nine Hole Peg Test (NHPT). Videomanuál bude využíván výhradně jako výukový a edukační materiál, který má administrátorům pomoci naučit se dodržovat nová pravidla pro administraci tohoto testu. Bude dostupný přes elearningový kurz pro ergoterapeuty, kteří jsou členy České asociace ergoterapeutů a pro studenty ergoterapie 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy.

Bude pořizován videozáznam z testování probandů pomocí zkoumaného testu, ze kterého bude vytvořen videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT).

Jméno a příjmení probanda:

Datum narození:

Označení probanda pod číslem:

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

7) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis probanda:

Podpis autora BP:

10.2 Dotazník ke zhodnocení Videomanuálu

Dotazník ke zhodnocení videomanuálu

Dobrý den, jsem studentka 3. ročníku Bc. studia ergoterapie a cílem mé bakalářské práce bylo vytvořit *Videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT)*.

Videomanuál jsem vytvářela postupně a nyní jsem dospěla k „finální“ verzi. Tu bych Vám teď ráda ukázala a získala od Vás **zpětnou vazbu**. Ta bude použita k případnému **vylepšení** tohoto Videomanuálu, aby byl co nejvíce srozumitelný a v praxi dobře využitelný. Videomanuál bude dostupný pro členy ČAE, kteří si zažádají o jeho přístup ve dvou verzích. První verze bude celý videomanuál v kuse a ve druhé verzi bude rozstříhán na jednotlivé části. Prosím, vyplňte do dotazníku jakékoli Vaše připomínky co nejvíce konkrétně, aby mohly být ve Videomanuálu zapracovány.

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

Jak byste ohodnotil/a videomanuál k administraci NHPT po obsahové stránce? (použité informace, jejich srozumitelnost, ukázka celistvého testování, modelové situace aj.)

0-10 (0= nejhorší, 10=nejlepší)

Je něco, co Vám po obsahové stránce ve videomanuálu chybělo? (Odpovězte slovně)

Jak byste ohodnotil/a zpracování videomanuálu po vizuální a zvukové stránce? (kvalita záběrů, fotografií, textová pole, jednotlivé přechody, kvalita zvuku, hlasitost atd.)

0-10 (0 = nejhorší, 10= nejlepší)

Je něco, co byste na celkovém vzhledu videomanuálu změnil/a? (Odpovězte slovně)

**Byla nějaká část ve videomanuálu špatně srozumitelná či jinak špatně zpracovaná?
Uved'te, prosím, která a proč? (Odpovězte slovně)**

**Myslíte si, že je tento videomanuál smysluplný a dostatečně Vás teoreticky připravil
na administraci testu v praxi? (Odpovězte slovně)**

**Je něco, co byste doporučil/a pro vylepšení videomanuálu a online kurzu? (Odpovězte
slovně)**

**Zde je nám můžete napsat jakoukoliv zpětnou vazbu související s videomanuálem či
online prostředím. Děkujeme!**

10.3 Test k ověření znalostí administrace Devítikolíkového testu

Test k ověření znalostí administrace Devítikolíkového testu

- 1) *Kde je umístěn během testování zásobník s testovacími kolíky?*
- a) na straně testované horní končetiny
 - b) na straně netestované horní končetiny
 - c) na jeho umístění nezáleží
- 2) *Jak má postupovat administrátor testu, pokud správně umístěný kolík proband z otvoru omylem vyjme a sám ho tam znovu vrátí?*
- a) Pokus musí být ihned přerušen a anulován.
 - b) Pokus může být dokončen po slovní pobídce "Pokračujte", kterou administrátor může podat testovanému.
 - c) Pokus může být dokončen.
- 3) *Během probíhajícího testovacího pokusu smí administrátor říkat pouze tyto slovní instrukce...(vyberte všechny možné)*
- a) „Rychleji!“ „A zpět....rychleji!“ „Stop!“
 - b) „Rychleji!“ „A zpět....rychleji!“ „Stop!“ - „Zastrčte ho!“
 - c) „Rychleji!“ „A zpět....rychleji!“ „Stop!“ - „Zastrčte ho!“
- 4) *Kolíky se při vracení zpět do zásobníku právě od tohoto zásobníku odrazí a vyletí mimo něj na stůl. Na konci testovacího pokusu tak žádný kolík není umístěn v zásobníku, ale všechny leží na stole. Jak byste tento pokus hodnotili...*
- a) Pokus bych počítal/a jako platný, pouze pokud by testovaný proband kolíky ze stolu přemístil do zásobníku.
 - b) Pokus bych anuloval/a a nechal/a bych testovaného probanda pokus zopakovat. Kolíky musí být umístěny v zásobníku.
 - c) Pokus bych nechal/a probanda dokončit a poté bych ho zopakovala.
 - d) Pokus bych počítal/a jako platný, na umístění kolíků nezávisí.
- 5) *Stopky jako administrátor zapínám...*
- a) se slovní instrukcí „Teď!“

- b) ve chvíli kdy se testovaný proband dotkne prvního testovacího kolíku
- c) ve chvíli kdy se testovaný proband dotkne prvního testovacího kolíku a já jako administrátor podávám slovní instrukci „Teď!“ abych odstartoval/a testovací pokus

6) Jako administrátor zahájím testovací pokus, vidím, že si testovaný proband hned u druhého kolíku pomohl druhou (netestovanou) HK. Pokus přeruším instrukcí „Stop!“. Mohu nyní testovanému probandovi vysvětlit důvod přerušení testovacího pokusu?

- a) Ano.
- b) Ne.

7) Poslední kolík byl zastrčen do otvoru jen částečně a zůstal tak (proband ho do něj nedozastrčil aktivně) a ihned poté ho vyjmul (bez slovní instrukce A zpět..!) a vrátil do zásobníku. Jako administrátor jsem nestihl zareagovat a mezitím zbylé kolíky z otvorů vrátil testovaný proband do zásobníku. Mohu tento pokus započítat?

- a) V případě, že jsem nestihl zareagovat, jedná se o mou chybu jako administrátora a pokus tedy započítám.
- b) Ne, tento testovací pokus je neplatný, jelikož kolík nebyl správně zastrčen.
- c) Ano, ale příště bych měl zareagovat dřív, pokus anulovat a provést ho znovu.

8) Stopky jako administrátor vypínám...

- a) ve chvíli, kdy se poslední kolík dotkne zásobníku se slovní instrukcí „Stop!“.
- b) ve chvíli, kdy se poslední kolík dotkne zásobníku.
- c) jakmile se poslední kolík dotkne zásobníku zároveň co vyslovuji instrukci „Stop!“.

9) Zápis do záznamového archu ideálně vypadá...

- a) Čas zapisuji na dvě desetinná místa, pokud se stane modelové situace tak si ji poznamenat nemusím, pokud si ji pamatuji. Pokud pokus musím kvůli modelové situaci anulovat, nic nezapisuji a prostě provedu další pokus.
- b) Čas zapisuji ve vteřinách a pokud nastane modelová situace, tak si ji zapíšu přesně dle České rozšířené verze manuálu. Pokud pokus musím kvůli modelové situaci anulovat, zapíšu, že byl pokus anulován.

- c) Čas zapisuji na dvě desetinná místa, pokud nastane modelová situace, zapíšu ji do záznamového archu tak, abych tomu rozuměl/a. Pokud pokus musím kvůli modelové situaci anulovat, řádek částečně proškrtnu, abych označil/a anulovaný pokus.

10) Platí toto tvrzení? Každý pokus testování PHK/LHK může být po jeho anulování kvůli chybě probanda proveden maximálně dvakrát.

- a) Ano.
b) Ne.

10.4 Videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT) - elektronická příloha

Výstupem této bakalářské práce je Videomanuál pro administraci Devítikolíkového testu podle České rozšířené verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT). Jedná se o elektronickou přílohu.

Tato příloha není veřejně přístupná. Dostupnost tohoto videomanuálu je prozatím pouze pro členy České asociace Ergoterapeutů (ČAE), kteří si o přístup k tomuto videomanuálu zažádají. Omezení dostupnosti videomanuálu bylo zvoleno za účelem zvýšení motivace ergoterapeutů stát se členy ČAE a čerpat její výhody.

Videomanuál je dostupný ve dvou verzích. V první verzi je videomanuál celý bez přerušení, druhá verze je rozdělena na jednotlivé části videomanuálu. Obě tyto verze jsou zpřístupněny na portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=65>.

Pro přístup do kurzu je nutné provést následující kroky:

- 1) **Proveďte registraci** do portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz>.
- 2) Prostřednictvím emailu katerina.rybarova@lf1.cuni.cz požádejte **Mgr. Kateřinu Vondrovou (Rybářovou)** o zpřístupnění kurzu s videomanuálem pro NHPT (Devítikolíkový test). Do tohoto emailu nezapomeňte napsat čestné prohlášení, že jste členem ČAE, a emailovou adresu, pod kterou jste se registrovali do portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz>.
- 3) **Vyčkejte** na zpřístupnění kurzu.

K e-learningovému kurzu obsahujícímu Videomanuál k Devítikolíkovému Testu a další materiály se dostanete pomocí přímého odkazu <https://kurzy.lf1.cuni.cz/course/view.php?id=65>, nebo ho po přihlášení do portálu <https://kurzy.lf1.cuni.cz> naleznete v záložce *Moje kurzy*.

Podrobnější návod pro přihlášení do portálu viz. *Obrázek 10.4.1* a *10.4.2* na dalších stránkách.

Obrázek 10.4.1 Návod pro vytvoření nového účtu v portálu kurzy.lf1.cuni.cz, převzato z <https://kurzy.lf1.cuni.cz>, upraveno Johanou Hradilovou

kurzy.lf1.cuni.cz Titulní stránka Kurzy Motiv Další Q Čeština (cs) Přihlášení

kurzy.lf1.cuni.cz

Moodle pro další vzdělávání na 1. LF UK

Tato Moodle instalace slouží pro online kurzy dalšího vzdělávání na 1. LF UK a pro hostování kurzů externích subjektů (ceník a kontakt [zde](#)).

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

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

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

⚠ Shibboleth Login - Přihlášení pomocí CAS UK a lokálními autentizačními mechanismy organizací, zapojených do systému vzájemného využívání identit eduID. [Klikněte ZDE](#), vyberte svou organizaci a přihlaste se svými lokálními autentizačními údaji.

- Pomocí **úctu**, který si v systému vytvoříte pomocí odkazu **Začněte nyní vytvořením nového účtu**.

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

Zapamatovat jméno uživatele

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

Zapsané kurzy se následně zobrazí v [Nástěnce](#), v části *Moje kurzy* nebo níže na této stránce. [Přehled Všech kurzů](#) naleznete v záložce [Všechny kurzy](#).

Podpora:
Tomáš Nikl
Bc. Jan Závěšický
Mgr. Martin Feber


- tomas.nikl@lf1cuni.cz
- jan.zavesicky@lf1.cuni.cz
- martin.feber@lf1.cuni.cz




Obrázek 10.4.2 Návod pro vyplnění údajů v portálu kurzy.lfl.cuni.cz, převzato z <https://kurzy.lfl.cuni.cz>, upraveno Johanou Hradilovou


Nový účet


Vyplňte všechna požadovaná pole


Uživatelské jméno 


V hesle musí být minimální počet znaků: 8, minimální počet číslic: 1, minimální počet malých písmen: 1, minimální počet velkých písmen: 1, nejméně 1 speciálních znaků jako jsou *, -, nebo #

Heslo 

E-mailová adresa 


E-mail (znovu) 


Křestní jméno 


Příjmení 

Město/obec


Země

Vyberte zemi 

Bezpečnostní otázka 

Nejsem robot 
reCAPTCHA
Ochrana soukromí - Smluvní podmínky

Vytvořit můj nový účet Zrušit

 Povinné

