

# Rozdíly v provádění standardizovaného hodnocení jemné motoriky mezi českými a slovinskými ergoterapeuty: Purdue Pegboard Test

Differences in the performance of standardised fine motor assessment among Czech and Slovenian occupational therapists: the Purdue Pegboard Test

K. Vondrová<sup>1,2</sup>, Z. Rodová<sup>1,3</sup>, O. Nováková<sup>1</sup>, A. Rejtarová<sup>1,2</sup>, E. Rotbartová<sup>1</sup>, D. Zajc<sup>4</sup>, L. Šuc<sup>4</sup>, P. Sládková<sup>1</sup>, Y. Angerová<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika rehabilitačního lékařství, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha

<sup>2</sup>Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice Motol, Praha

<sup>3</sup>Klinika adiktologie, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha

<sup>4</sup>University Rehabilitation Institute Republic of Slovenia Soča, Ljubljana

**Souhrn: Úvod:** Purdue Pegboard Test (PPT) patří mezi objektivní standardizované testy používané k hodnocení jemné motoriky. Obsahuje čtyři fyzicky prováděné subtesty, ve kterých je úkolem za omezený čas umístit do otvorů testovací desky co nejvíce součástek přesně podle instrukcí. Během testování často vznikají specifické situace, na které je potřeba ihned reagovat a následně je i zohlednit při počítání skóre. **Cílem** projektu bylo zjistit, zda ergoterapeuti z České republiky a Slovinska jednotně reagují na vybrané specifické situace během testování pomocí PPT a zda se shodují i na jejich vyhodnocení. **Metodický postup:** V roce 2021 proběhlo online dotazníkové šetření adresované českým a slovinským ergoterapeutům. Otázky obsahovaly i videoukázky šesti specifických situací. Respondenti měli uvést způsob, jak by na dané situace reagovali a jak by je vyhodnotili. Odpovědi 87 českých a 67 slovinských ergoterapeutů byly analyzovány s využitím deskriptivní statistiky. **Výsledky** jednoznačně potvrzují, že se ergoterapeuti ani v jedné zemi neshodli ve způsobech reakcí na vybrané specifické situace ani v jejich vyhodnocení. Znovupoužitý upadnutý kolík na testovací desku by započítalo 20 respondentů, dalších 17 uvedlo přesný opak. Většina ergoterapeutů (31×) by započítala pár kolíků, z nichž jeden nebyl zcela zastrčen do otvoru, zatímco 8 ergoterapeutů by ho nepočítalo. Kvůli dopomoci s manipulací s kolíkem druhou rukou během subtestu Obě ruce by nejvíce ergoterapeutů započítalo o jeden pár kolíků méně. Kvůli vynechávání otvorů při Kompletování by pokus ihned přerušilo 16 ergoterapeutů, zatímco 13 dalších to nepovažovalo za chybu. Nechtěně shozenou podložku z již hotového kompletu by nepočítala většina (23×) českých ani slovinských ergoterapeutů. Kvůli záměně pořadí rukou při tvorbě kompletů by 20 ergoterapeutů pokus anulovalo, zatímco 13 dalších by ho normálně počítalo. **Závěr:** Dotazníkové šetření potvrdilo, že jsou nová pravidla pro řešení specifických situací vznikajících během testování pomocí PPT a pro jejich vyhodnocení uvedená v České rozšířené verzi manuálu pro PPT zcela nezbytná pro jednotné objektivní testování v klinické praxi.

**Klíčová slova:** Purdue Pegboard Test – standardizovaný test – jemná motorika – objektivní hodnocení – ergoterapie

**Summary: Introduction:** Purdue Pegboard Test (PPT) is an objective standardized test for fine motor skills assessment. It contains four physically administered subtests. The task is to place as many components as possible on the pegboard in a limited amount of time into holes exactly according to the given instructions. Specific situations often arise. It is necessary to react to them immediately and then take them into account when calculating the score. **The aim** of the project was to determine whether occupational therapists (OTs) from the Czech Republic and Slovenia react uniformly to the selected specific situations during PPT testing and whether they agree on their evaluation. **Methodology:** In 2021, an online questionnaire survey was addressed to Czech and Slovenian OTs. The questions included video demonstrations of six specific situations. Answers from 87 Czech and 67 Slovenian OTs were analysed using descriptive statistics. **The results** clearly confirm that OTs from neither country agreed on the ways of responding to the selected specific situations nor on their evaluation. Reusing a dropped peg on the test board would be counted by 20 respondents, with a further 17 stating the exact opposite. A pair of pegs, one of which was not completely tucked into the hole, was counted by 31 OTs and not counted by 8 OTs. A total of 16 OTs would immediately stop the attempt due to skipping holes during Completion, while 13 others

would not consider it as a mistake. Due to the wrong order of the hands when making the assemblies, 20 OTs would invalidate the attempt, while 13 others would count it. **Conclusion:** The questionnaire survey confirmed that the new rules for dealing with specific situations arising during PPT and for their evaluation presented in the Czech extended version of the PPT manual are absolutely necessary for uniform objective testing in clinical practice.

**Key words:** Purdue Pegboard Test – standardized test – fine motor skills – objective assessment – occupational therapy

## Úvod

Purdue Pegboard Test (PPT) patří mezi hojně využívané objektivní standardizované testy v ČR i v zahraničí, kterými lze hodnotit jemnou motoriku osob s nejrůznějšími diagnózami [1,2]. Byl vytvořen průmyslovým psychologem Josephem Tiffinem primárně za účelem vybírání zručných uchazečů o manuální práci v továrnách s vyššími nároky na jemnou motoriku [3].

PPT tvoří testovací deska se dvěma řadami otvorů, čtyřmi zásobníky a drobnými součástkami (kolíky, podložky, trubičky). V současné době je doporučováno používat komerčně dostupný model 32020A (obr. 1). Obsahuje celkem pět subtestů, z nichž jeden se fyzicky neprovádí, jak bude vysvětleno níže. Úkolem testované osoby v prvním subtestu je pomocí dominantní ruky umístit během 30 s co nejvíce kolíků jeden po druhém do otvorů v testovací desce. Totéž se provádí nedominantní



Obr. 1. Purdue Pegboard Test.

Fig. 1. Purdue Pegboard Test.

rukou ve druhém subtestu. Výsledkem obou subtestů je počet správně umístěných kolíků. Ve třetím subtestu PPT je potřeba zvládnout umístit oběma rukama najednou co nejvíce párů kolíků do otvorů v testovací desce rovněž během 30 s. Výsledkem je počet párů správně umístěných kolíků. Následuje subtest, který se fyzicky neprovádí. Jeho výsledkem je prostý součet výsledků všech tří předchozích subtestů. V posledním subtestu nazvaném „Kompletování“ má testovaná osoba během 60 s sestavit co nejvíce kompletů složených z kolíku, dvou podložek a trubičky. Výsledkem je počet umístěných součástek za daný časový interval [4].

## Psychometrické vlastnosti PPT

V nalezených studiích test-retest reliability testování obvykle prováděli stejní terapeuti a výsledky byly prezentovány pomocí vnitrotřídního korelačního koeficientu (ICC – intraclass correlation coefficient).

Výsledky studie z roku 2013 prokázaly mírnou až dobrou test-retest reliability PPT (ICC = 0,73–0,88) na výsledcích 147 osob se schizofrenií, které testovali pomocí tří pokusů jednotlivých subtestů s týdenním odstupem. Testování probíhalo skupinově, a to po maximálně pěti lidech najednou [5].

V roce 2015 byla publikována studie test-retest reliability PPT provedená na 15 dospívajících a mladých dospělých lidech s Downovým syndromem, u nichž byl rovněž porovnáván rozdíl mezi provedeními třemi pokusy subtestů PPT a jedním pokusem, pro který využili data pouze z prvního pokusu jejich testování. Testování bylo opakováno po týdnu vždy stejným testujícím, který vždy seděl vedle testované osoby. Dobrá test-retest

reliabilita byla zaznamenána v případě tří provedených pokusů (ICC = 0,86–0,92), zatímco při využití výsledku pouze prvního pokusu byla reliabilita slabá až střední (ICC = 0,38–0,82) [6].

V další studii byly zveřejněny výsledky test-retest reliability malajské verze PPT, která byla hodnocena na základě analýzy testování 60 studentů. Test-retest reliability vyšla jako slabá (ICC = 0,34–0,46) při využití jediného pokusu PPT na polovině probandů, zatímco při testování druhé poloviny probandů pomocí tří pokusů jednotlivých subtestů PPT dosáhla tato reliabilita dobré úrovně (ICC = 0,76–0,85) [7].

Studie inter-rater reliability byla nalezena pouze jedna, a to na lidech s Parkinsonovou chorobou. Tato studie z roku 2019 uvádí vynikající inter-rater reliability (ICC = 1,0) pro všechny subtesty. U této populace taktéž posuzovali test-retest reliability, která jim vyšla dobrá rovněž ve všech subtestech (ICC ≥ 0,90) [8].

Studie z roku 2022 potvrdila, že PPT je validní pro používání u osob s poraněním ruky [9].

Dále byla potvrzena vynikající obsahová validita malajské verze PPT [7].

## Normy pro PPT

Pro možnost porovnávat výkon testované osoby byly vytvořeny normy na zdravé dospělé americké populaci zaměstnaných dělníků vykonávajících práci náročnou právě na jemnou motoriku, které publikoval Tiffin a Asher v roce 1948 [3]. V roce 1968 byly tyto normy aktualizovány a prezentovány formou tabulek, které se dosud často využívají pro porovnávání testovaných osob [10].

K PPT byly zveřejněny i normy pro děti. V roce 1958 Siegel [11] publikoval normy vytvořené na 100 amerických chlapcích

ve věku od 12 do 18 let. Sattler [12] vypracoval normy z dat 1 334 otestovaných dětí z běžných škol, které rozdělil zvláště pro dívky a chlapce. Mathiowetz [13] v roce 1986 zveřejnil normy pro adolescenty ve věku 14 až 19 let na základě otestování 176 dětí s využitím tří pokusů všech subtestů. V roce 1995 byly vypracovány i normy pro osoby ve věku nad 60 let, které jsou rozdělené do tří skupin pro porovnávání výkonu osob ve věku 60 až 69 let, 70 až 79 let a osob starších 80 let [14]. Stijic et al. [2] publikovali v roce 2023 k PPT rakouské normy pro osoby ve věku od 40 do 79 let vytvořené z dat získaných testováním 1 355 zdravotně náhodně vybraných obyvatel města Graz v letech 1991–1994 a 1999–2003.

### Využití PPT ve výzkumných studiích

PPT byl využit v mnoha výzkumných studiích publikovaných v roce 2023 nebo 2024. Nejčastěji byl PPT využit u osob s Parkinsonovou chorobou [15], dále u osob s mozkovou obrnou [16], u osob po cévní mozkové příhodě [17], u osob s chronickou bolestí krku [18], se schizofrenií [19], s Tourettovým syndromem [20], s lymfomem [21], se syndromem karpálního tunelu [22], s osteoartritidou [23], s frakturou předloktí [24] nebo s poraněním šlach [25].

V roce 2019 byla pomocí PPT hodnocena míra zlepšení senzomotorické kontroly a funkční schopnosti rukou pacientů s poraněním **periferních nervů** podstupujících zrcadlovou terapii [26]. PPT byl také zvolen k testování zručnosti v pilotní studii publikované v roce 2015, zkoumající schopnost osob se **schizofrenií** provádět dual-task aktivity [27].

V některých studiích byl PPT nebo některý jeho subtest využit i jako modelová činnost obsahující repetitivní pohyby prstů. Subtest Kompletování byl využit ve studii z roku 2019 zkoumající vztah mezi prováděním úkolů náročných na jemnou motoriku a repetitivními pohyby prstů u osob s **Parkinsonovou chorobou** při provádění repetitivních pohybů [28].

V roce 2024 byla pomocí funkční spektroskopie zkoumána kortikální aktivita u pacientů **po cévní mozkové příhodě**, zatímco prováděli PPT. Bylo tak prokázáno, že pro dosažení lepších výsledků motoriky horních končetin u těchto osob je důležité začleňovat bimanuální trénink v rámci rehabilitace [29].

V ČR ho ergoterapeuti využívají kromě svých běžných vstupních nebo kontrolních vyšetření pacientů či klientů i v rámci **ergodiagnostických** vyšetření pracovního potenciálu nezaměstnaných osob s disabilitou [30,31]. Bylo zjištěno, že PPT patří dokonce mezi nejčastěji používané standardizované testy během ergodiagnostik [32].

### Pravidla pro standardizované provedení PPT

Pro skutečně objektivní hodnocení jemné motoriky s využitím PPT je potřeba striktně dodržovat pravidla z manuálu k tomuto testu. Jeho klíčovým obsahem jsou přesné slovní instrukce, které je potřeba doslovně přečíst při jejich zadávání testované osobě. Zmíněn je i fakt, že kromě podání slovních instrukcí před každým subtestem má být testovaná osobě také předvedena ukázka provedení požadovaného úkolu [4,33,34].

Organizace Lafayette Instrument k PPT zveřejnila manuál v angličtině [4], ve kterém jsou uvedeny konkrétní instrukce k provedení tohoto testu vycházející z instrukcí v Tiffinově studii [3]. V tomto manuálu je rovněž uvedeno, že je PPT možné využívat i v rámci skupinového testování.

V říjnu 2021, tedy po proběhlém dotazníkovém šetření prezentovaném v tomto článku, byla zveřejněna Česká rozšířená verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A (ČRVM pro PPT). Ta obsahuje zvláště verzi instrukcí pro testování osob s dominantní pravou či levou rukou, které detailně popisují, jak provést tři ihned za sebou jdoucí pokusy každého subtestu. Inovativním prvkem manuálu jsou nově vzniklá pravidla, která popisují, jak má terapeut reagovat na

vzniklé specifické situace během testování a jak je zohlednit při výpočtu skóre jednotlivých subtestů. Mezi tyto situace patří např. nechtěné shoení podložky z již hotového kompletu [33].

Pro usnadnění seznámení se s ČRVM pro PPT v praxi byl pro členy České asociace ergoterapeutů vytvořen **online kurz s videomanuálem** [35], který vznikl v rámci bakalářské práce [36]. Obsahuje videoukázky testování vč. videoukázek jednotlivých situací, pro které jsou v českém manuálu uvedena zmiňovaná nová pravidla. Tento online kurz byl doplněn i o **cvičný kvíz s videoukázkami specifických situací** [37], díky kterému se ergoterapeuti mohou ujistit, že pravidlům dobře porozuměli a že by je v praxi uměli správně vyhodnotit a dobře na ně i zareagovat.

Pro usnadnění provádění standardizovaného testování v praxi nejen pomocí PPT, ale také pomocí Devítikolového testu a Box and Block Testu vznikla v roce 2024 **počítačová aplikace „Ergo testy jemné motoriky“**. Je volně ke stažení z webových stránek <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/publikacni-cinnost-uvod>. Ergoterapeuty provádí celým testováním, umožňuje jim jednoduše přehrávat slovní instrukce místo jejich doslovného čtení i zapisovat výsledky jednotlivých pokusů subtestů. Aplikace generuje zápis z testování, vč. vyhodnocení dat podle normy, který stačí zkopírovat a vložit do elektronické dokumentace daného pracoviště. Vytváří také jednotné formátované soubory s výsledky testování a umožňuje jednotné ukládání videozáznamů z testování [38].

V anglickém manuálu pro PPT [4] vycházejícím z americké normativní studie [3], na kterou se odkazují studie využívající tento standardizovaný test, však nejsou popsána žádná pravidla pro specifické situace. Ta nebyla dostupná českým ani slovenským ergoterapeutům v době sběru dat pro tento projekt.

**Cílem tohoto projektu** bylo zjistit, zda ergoterapeuti z České republiky a ze Slovenska jednotně reaguji na vybrané

specifické situace během testování pomocí Purdue Pegboard Testu a zda se shodují i na jejich vyhodnocení.

### Metodický postup

Pro zjištění (ne)shody ergoterapeutů v reakcích na vybrané situace bylo provedeno dvojí dotazníkové šetření. Nejprve byla vytvořena česká verze elektronického dotazníku pro ergoterapeuty. Dotazník obsahoval kromě otázek zjišťujících základní informace o respondentovi (nejvyšší dosažené vzdělání v ergoterapii, délka praxe v oboru, typ pracoviště) také cílené dotazy týkající se provádění Purdue Pegboard Testu (PPT). Stěžejní část dotazníku tvořily otázky s několikasekundovými **videoukázkami nahranými na kanál na YouTube (<https://www.youtube.com/@bp-standardizovanetestynaj9140/videos>)**. Tyto videoukázky ilustrovaly vybrané specifické situace z testování tímto standardizovaným testem. Jednalo se o tyto **situace**:

- 1) Během testování probandovi upadl kolík na desku, ten ho znovu uchopil testovanou rukou a umístil ho do otvoru v PPT.
- 2) Během provádění subtestu Obě ruce zůstal jeden kolík z páru zastrčený v otvoru pouze napůl a zůstal tak.
- 3) Během provádění subtestu Obě ruce proband pomohl jednou rukou při manipulaci s kolíkem ruce druhé.
- 4) Během provádění subtestu Kompletování proband vynechával otvory a komplety umísťoval do každého druhého otvoru.
- 5) Během provádění subtestu Kompletování proband omylem shodil podložku z již hotového kompletu.
- 6) Během provádění subtestu Kompletování proband zaměnil pořadí rukou při manipulaci se součástkami.

Respondenti měli na všech šest otázek, ilustrujících výše zmíněné situace, zvolit jednu či více odpovědí popisujících reakci na danou situaci či její vyhodnocení. Také mohli připsat vlastní odpověď.

Záběry byly pořízeny ze simulovaného testování zdravého dobrovolníka, který před jejich natočením podepsal informovaný souhlas umožňující jejich využití pro tento dotazník i k publikaci či prezentaci na konferencích. Ze záběrů jej nejde identifikovat.

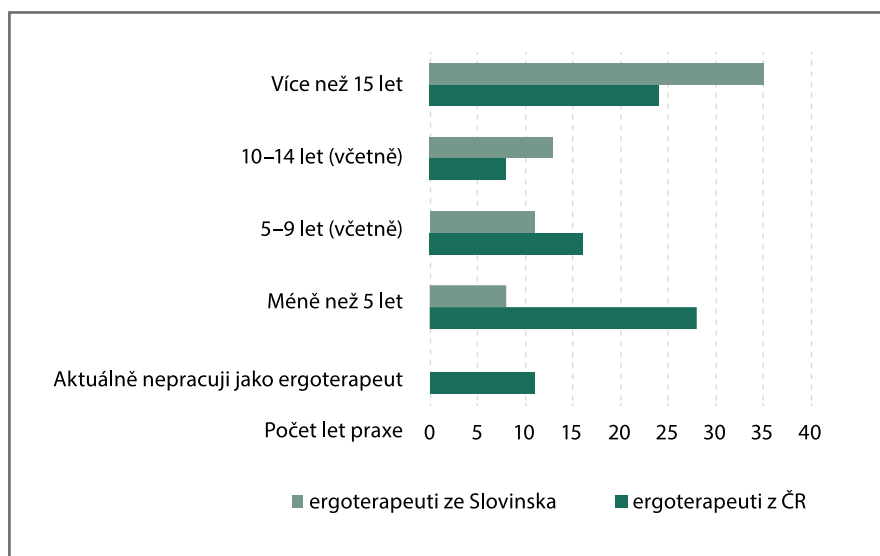
Nejprve bylo provedeno pilotní vyplnění dotazníku, jehož cílem bylo odhalit případné technické chyby v jeho nastavení či nesrozumitelné znění otázek či nabízených odpovědí. Dotazník byl po jeho finalizaci následně rozšířen k anonymnímu vyplnění během března a dubna 2021 mezi české ergoterapeuty prostřednictvím e-mailů a sociálních sítí. S distribucí dotazníku pomohla také Česká asociace ergoterapeutů. S využitím metody sněhové koule byly takto získány odpovědi od 121 respondentů. Po očištění těchto dat od respondentů nesplňujících kvalifikační požadavky (dokončené ergoterapeutické vzdělání) bylo s využitím deskriptivní statistiky analyzováno celkem **87 anonymních odpovědí od českých ergoterapeutů**.

Dotazník byl následně přeložen českou ergoterapeutkou do angličtiny. Ergoterapeutky ze Slovinska jej přeložily do slovinštiny. Jednalo se o pracovní překlady českého dotazníku pro tento

pilotní česko-slovinšský výzkum. Překlady byly v obou případech verifikovány pomocí online překladače a zkontrolovány odborníky. Následně byla požádána rovněž Slovinská asociace ergoterapeutů o pomoc s distribucí dotazníku. Takto bylo v červenci a srpnu 2021 získáno dalších **67 odpovědí od slovinských ergoterapeutů**. Všichni slovinští respondenti měli dokončené ergoterapeutické vzdělání. Jejich odpovědi byly analyzovány totožným způsobem jako data z českého dotazníku. Výsledky obou dotazníkových šetření byly vzájemně porovnány a zpracovány formou komentovaných tabulek a grafů.

Dotazník v české verzi vyplnilo celkem 121 respondentů, z toho bylo 87 ergoterapeutů. Nejvíce z nich (47) mělo bakalářské **vzdělání v ergoterapii**. Celkem 14 respondentů bylo diplomovanými ergoterapeuty, 9 respondentů absolvovalo magisterské studium ergoterapie a 7 osob bylo rehabilitačními pracovníky s pomaturitním specializačním studiem léčby prací. Celkem 10 osob uvedlo, že absolvovalo jiné vzdělání v ergoterapii.

Slovinskou mutaci dotazníku vyplnilo celkem 67 ergoterapeutů, z nichž 10 vystudovalo magisterské studium ergoterapie. Ostatní měli bakalářský titul.



Graf 1. Délka působení respondentů v oboru ergoterapie.

Graph 1. Length of time the respondents worked in the field of occupational therapy.

Mezi českými i slovinskými respondenty (n = 154) nejvíce ergoterapeutů (38 %) **působilo v oboru** již více než 15 let. Dalších 23 % respondentů se profesně věnovalo ergoterapii méně než 5 let, 18 % mělo mezi 5 a 9 lety praxe v tomto oboru, 14 % respondentů pracovalo v pozici ergoterapeut mezi 10 a 14 lety. Zbývajících 7 % respondentů uvedlo, že v době sběru dat nepracovali jako ergoterapeuti.

Mezi českými respondenty převažovali ergoterapeuti s praxí do 14 let (celkem 52 osob) vůči ergoterapeutům s delším působením v oboru (celkem 24 osob). Mezi slovinskými ergoterapeuty byly tyto skupiny vyrovnanější, neboť 32 z nich působilo v oboru ergoterapeut do 14 let a celkem 35 z nich pracovalo přes 15 let. Více podrobností o délce praxe respondentů z obou zemí v oboru ergoterapie je uvedeno v grafu 1.

Většina slovinských (47×) i českých ergoterapeutů (52×) působila v době dotazníkového šetření **ve zdravotnickém zařízení**. Druhou nejpočetnější skupinu tvořili ergoterapeuti pracující v sociálních službách (31 českých respondentů a 8 slovinských). Dalších 5 českých a 7 slovinských ergoterapeutů pracovalo ve vzdělávací instituci. V ergodiagnostickém centru působili čtyři ergoterapeuti z ČR. Mnoho respondentů uvádělo, že působí na více pracovištích zároveň.

Zhruba čtvrtina českých (23×) i slovinských (17×) ergoterapeutů měla na svém pracovišti k dispozici Purdue Pegboard Test. **Celkem 22 českých a 13 slovinských ergoterapeutů mělo zkušenost s testováním alespoň pěti osob.** Ti odpovídali na otázky zaměřené na vybrané situace z PPT.

Z těchto českých respondentů mělo 15 ergoterapeutů bakalářské vzdělání v tomto oboru, 4 magisterské vzdělání, 2 byli diplomovanými ergoterapeuty a jeden byl rehabilitačním pracovníkem s pomaturitním specializačním studiem léčby prací. Celkem 8 z nich pracovalo méně než 5 let, dalších 7 respondentů uvedlo 5–9 let a zbývajících 7 ergoterapeutů pracovalo v oboru více než 15 let. Většina z nich (15) tehdy pracovala ve zdravotnickém zařízení, z nichž 4 zároveň působili v ergodiagnostickém centru a/nebo ve vzdělávací instituci. Jeden respondent uvedl, že pracoval pouze v ergodiagnostickém centru, další 4 pracovali pouze v sociálních službách, jeden byl konkrétně na neurorehabilitaci a jeden respondent v té době nepracoval v oboru.

Ze slovinských respondentů měli 2 ergoterapeuti magisterské vzdělání v oboru, zbývajících 11 mělo bakalářský titul. Většina slovinských respondentů (7) pracovala více než 15 let v oboru, další

4 působili jako ergoterapeuti 10 až 14 let, jeden pak 5–9 let a jeden z nich pracoval jako ergoterapeut méně než 5 let. Slovinští respondenti rovněž nejčastěji pracovali ve zdravotnickém zařízení (9). Zbývajících 4 respondenti uvedli každý jiný typ pracoviště – vzdělávací instituce, obchodní společnost zaměřená na pracovní rehabilitaci, pracovní rehabilitace a komunita.

Dále budou prezentovány konkrétní výsledky k jednotlivým šesti situacím prezentovaným v dotazníku formou video-ukázek. Respondenti měli vybrat jednu nebo více možností z nabízených odpovědí. Mohli také připsat vlastní komentář. Řada z nich kombinovala více odpovědí, proto se mezi sebou různě liší celkové počty zmínění daných odpovědí.

Barevné odlišení některých odpovědí bude vysvětleno v diskuzi, kde budou výsledky dotazníkového šetření porovnány s novými pravidly pro hodnocení PPT podle České rozšířené verze manuálu pro PPT (ČRVM pro PPT).

### 1. situace: Během testování probandovi upadl kolík na desku, ten ho znovu uchopil testovanou rukou a umístil ho do otvoru v PPT.

Z odpovědí ergoterapeutů (uvedených v tab. 1) vyplývá, že 56 % českých a 46 % slovinských ergoterapeutů by

**Tab. 1. PPT 1: Během testování probandovi upadl kolík na desku, ten ho znovu uchopil testovanou rukou a umístil ho do otvoru v PPT.**

Tab. 1. PPT 1: During testing, the person dropped the peg on the board, and then the person grabbed it again with the tested hand and placed it in the hole in the PPT.

Odpovědi ergoterapeutů	ČR	Slovinsko
Započítám kolík do celkového skóre, protože je řádně umístěn v otvoru.	9	4
Započítám kolík.	5	2
Nezapočítám kolík do celkového skóre, protože z otvoru vypadl.	2	2
Nezapočítám kolík do celkového skóre, protože po upadnutí kolíku z ruky má testovaná osoba použít nový kolík ze zásobníku.	6	3
Nezapočítám kolík do celkového skóre.	3	1
Přeruším pokus, opravím chybu a začnu nový pokus.	0	1

**Tab. 2. PPT 2: Během provádění subtestu Obě ruce zůstal jeden kolík z páru zastrčený v otvoru pouze napůl a zůstal tak.**

Tab. 2. PPT 2: When performing the Both hands subtest, one of the pairs of pegs was only halfway tucked into the hole and remained so.

Odpovědi ergoterapeutů	ČR	Slovensko
Daný pár kolíků započítám do celkového skóre, protože daný kolík je umístěn v otvoru a zůstal v něm.	13	8
Daný pár kolíků započítám.	8	2
Daný pár kolíků nezapočítám do celkového skóre, protože není řádně umístěn v otvoru.	3	1
Daný pár kolíků nezapočítám.	2	2

takový kolík započítalo do celkového skóre. Naopak 44 % českých a 46 % slovenských ergoterapeutů uvedlo, že by ho nezapočítalo. Jeden ergoterapeut ze Slovenska by pokus přerušil, opravil by chybu a začal by nový pokus.

Výsledky tedy poukazují na velké diskrépance ve způsobech vyhodnocení této situace, neboť dohromady bylo **20× uvedeno, že by takový kolík byl započítán, a 17× byl uveden přesný opak**. Někteří respondenti zvolili odpověď s připsaným důvodem, proč by kolík (ne)započítali, jak je vidět v tab. 1.

Někteří respondenti uváděli také vlastní komentář, např. „Klienta upozorním, že kolík má nechat ležet a vzít si další. Pokud ho však i tak zasadí znovu do otvoru, započítám ho jako platný“.

## 2. situace: Během provádění subtestu Obě ruce zůstal jeden kolík z páru

### zastrčený v otvoru pouze napůl a zůstal tak.

I ve způsobu vyhodnocení druhé situace se mezi ergoterapeuty z obou zemí potvrdily rozdíly, nicméně oproti předchozí situaci už nebyly tak výrazné. **Většina ergoterapeutů (31) označila, že by takový pár kolíků započítala** do celkového skóre, přestože jeden z kolíků nebyl zastrčený úplně do otvoru. Menšina (8) pak volila opačnou odpověď. Konkrétní odpovědi ergoterapeutů z ČR a ze Slovenska jsou popsány v tab. 2.

### 3. situace: Během provádění subtestu Obě ruce proband pomohl jednou rukou při manipulaci s kolíkem ruce druhé.

V otázce se třetí situací byly **nejčastěji (celkem 13×)** označeny varianty odpovědí, ve kterých ergoterapeuti z obou zemí vyjádřili, že by v takové

situaci **započítali o jeden pár kolíků méně**. Další tři by započítali i ten pár kolíků, ve kterém proband dopomohl jednou rukou ruce druhé s manipulací s kolíkem. Často se zde objevovaly reakce ergoterapeutů v podobě okamžitého přerušení testování při výskytu takové situace (8×) nebo v podobě dokončení pokusu s jeho následným anulováním (9×). Rozdíly ve vyjádřeních ergoterapeutů z obou zemí z nabízených odpovědí jsou patrné v tab. 3.

K reagování na tuto situaci využilo více ergoterapeutů z obou zemí možnost připsat vlastní odpověď. Většina z nich by si popis takové vzniklé situace poznamenala do poznámky k zápisu z testování. Jeden slovenský ergoterapeut by pokus zopakoval jen v případě, že by se tato chyba vyskytla znovu. Čeští ergoterapeuti uváděli např. „Upozorním testovanou osobu na chybu, ale pokus nepřerušuji.“

**Tab. 3. PPT 3: Během provádění subtestu Obě ruce proband pomohl jednou rukou při manipulaci s kolíkem ruce druhé.**

Tab. 3. PPT 3: While performing the Both hands subtest, the person helped one hand to manipulate the peg with the other hand.

Odpovědi ergoterapeutů	ČR	Slovensko
Neberu na situaci ohled, pokus s testovanou osobou dokončím a započítám všechny páry kolíků.	2	1
Neberu na situaci ohled, pokus s testovanou osobou dokončím a započítám o pár kolíků méně.	2	0
Započítám o jeden pár kolíků méně.	8	3
Přeruším pokus, upozorním na chybu ihned a začnu pokus nový.	3	5
Nechám pokus testovanou osobu dokončit, po dokončení pokusu upozorním na chybu a zahájím pokus nový.	6	3

**Tab. 4. PPT 4: Během provádění subtestu Kompletování proband vynechával otvory a komplety umísťoval do každého druhého otvoru.**

Tab. 4. PPT 4: During the performance of the Assembly subtest, the person skipped holes and placed assemblies in every other hole.

Odpovědi ergoterapeutů	ČR	Slovinsko
Na situaci neberu ohled, spočítám součástky kompletů a zapíši skóre.	6	7
Přeruším pokus, ihned upozorním na chybu a začnu pokus nový.	12	4
Pokus nechám testovanou osobu dokončit, upozorním na chybu a začnu pokus nový (předešlý pokus nepočítám).	4	2

*Pár do celkového skóre započítám.” nebo: „Pokud se jedná o ojedinelou chybu, pár započítám, zapíšu si poznámku, klienta upozorním v průběhu testu, pokud klient opakovaně chybje, test provedu znovu, pokud ani opakované upozornění nefunguje, zapíši si do poznámky a počítám.”.*

#### 4. situace: Během provádění subtestu Kompletování proband vynechával otvory a komplety umísťoval do každého druhého otvoru.

Kvůli vynechávání otvorů při subtestu Kompletování by **daný pokus nejvíce ergoterapeutů (16) ihned přerušilo**. Další 13 ergoterapeutů z ČR a Slovinska by však takovou situaci neřešilo a všechny součástky by normálně

započítalo. Zbývajících 6 ergoterapeutů by takový pokus nechalo testovanou osobu dokončit, ale anulovalo by jej. Detailní výsledky k této situaci jsou uvedeny v tab. 4.

Slovinský ergoterapeut ve vlastní odpovědi uvedl, že před začátkem všechny testované osoby upozorňuje, že mezi otvory nesmí zůstat prázdné místo, a proto se s takovou situací v praxi ještě neseťkal. Jeden český ergoterapeut napsal tento komentář: *„Řeším podle možnosti klienta, pokud jinak test není schopen provést, zapíši si do poznámky a postupuji stejně i při reevaluaci, pokud klient test zvládne podle pokynů, pokus nechám dokončit, nepočítám a nechám provést znovu.”*

#### 5. situace: Během provádění subtestu Kompletování proband omylem shodil podložku z již hotového kompletu.

Nechtěně shozenou podložku z již hotového kompletu by **nepočítala do celkového skóre většina ergoterapeutů (23) z České republiky i ze Slovinska**. I takovou podložku by naopak započítalo celkem 8 ergoterapeutů. Třetí nejčastější odpověď (*„Ihned slovně vybidnu testovanou osobu k pokračování v úkolu kompletování a nechávám pokus běžet dál.”*) zvolilo 8 ergoterapeutů, mezi nimiž byli zástupci těch, kteří by tuto podložku počítali i nepočítali. Detailní přehled rozdílů v odpovědích ergoterapeutů k této situaci je uveden v tab. 5.

**Tab. 5. PPT 5: Během provádění subtestu Kompletování proband omylem shodil podložku z již hotového kompletu.**

Tab. 5. PPT 5: While performing the Assembly subtest, the person accidentally knocked the washer off of the assembly.

Odpovědi ergoterapeutů	ČR	Slovinsko
Z kompletu, ze kterého byla omylem odstraněna podložka, počítám 4 součástky (neodečítám vypadlou součástku).	5	3
Z kompletu, ze kterého byla omylem odstraněna podložka, počítám jen 3 součástky (ty, které zůstaly správně umístěné).	15	8
Ihned slovně vybidnu testovanou osobu k pokračování v úkolu kompletování a nechávám pokus běžet dál.	6	2
Neupozorním testovanou osobu na chybu a nechám ji pokračovat v pokusu.	2	1
Přeruším pokus, ihned upozorním na chybu a začnu pokus nový.	1	1

**Tab. 6. PPT 6: Během provádění subtestu Kompletování proband zaměnil pořadí rukou při manipulaci se součástkami.**

Tab. 6. PPT 6: During the performance of the Assembly subtest, the person confused the order of the hands when manipulating the components.

Odpovědi ergoterapeutů	ČR	Slovinsko
Neberu na situaci ohled, nechám testovanou osobu pokus dokončit a započítám celkové skóre.	9	4
Přeruším pokus, ihned upozorním na chybu a začnu pokus nový.	7	5
Nechám testovanou osobu pokus dokončit, po dokončení pokusu upozorním na chybu a začnu pokus nový.	4	4

Jeden slovinský ergoterapeut uvedl, že by podložku počítal, protože byla správně umístěna a spadla až později. Čeští ergoterapeuti by si to zaznamenali do poznámky z testování. Jedna Češka ještě uvedla: „Slovně bych do toho testované osobě vstoupila jen v případě, že se zarazí, nebo se zeptá, zda má pokračovat nebo co má dělat.“

#### 6. situace: Během provádění subtestu Kompletování proband zaměnil pořadí rukou při manipulaci se součástkami.

Takto provedený pokus by nechalo testovanou osobu **normálně dokončit celkem 13 ergoterapeutů**, kteří by do jeho průběhu nijak nezasahovali. Další 8 ergoterapeutů by však po jeho dokončení upozornilo testovanou osobu na chybu a nechalo by ho to provést znovu. Pokus by ihned přerušilo 12 ergoterapeutů, kteří by testovanou osobu upozornili na chybu a začali to taktéž provádět znovu. Z odpovědí (detailně v tab. 6) tedy vyplývá, že by **většina ergoterapeutů z ČR i ze Slovinska takový pokus anulovala**.

Jeden slovinský ergoterapeut zmínil, že pokud se chyba opakuje vícekrát, upozorní testovaného na chybu a začne znovu, nebo tyto části odečte.

Z výsledků dvou dotazníkových šetření adresovaných českým a slovinským ergoterapeutům jednoznačně vyplývá, že se **ergoterapeuti ani z jedné země**

**neshodli ve způsobech reagování na vybrané specifické situace z Purdue Pegboard Testu ani v jejich vyhodnocení, přestože se jedná o standardizovaný test.**

#### Diskuze

PPT je objektivní standardizovaný test, který by měl být proveden u jakéhokoliv pacienta či klienta naprosto stejným způsobem s využitím manuálu s konkrétními slovními instrukcemi. Při dodržování základních pravidel provádění standardizovaného testu je možné výsledky testované osoby porovnat s normou pro zdravou populaci nebo zhodnotit změnu výkonu v jemné motorice v rámci kontrolního testování. V ČR se hojně využívá v rámci ergodiagnostik k objektivnímu hodnocení jemné motoriky, kdy je potřeba výkon uchazeče o zaměstnání s disabilitou porovnat s normou pro zdravou populaci [30–32]. V praxi se však často využívají i desítky let staré normy [3,13], které již nemusí být adekvátní pro současnou populaci.

V dotazníkovém šetření Rybářové et al. [34] bylo potvrzeno, že ergoterapeuti z ČR prováděli PPT v roce 2021 podle různých českých verzí manuálu, někteří instrukce zadávali pouze vlastními slovy, jiní nepředváděli ukázky správného provedení subtestů vyžadovaných v manuálu [4]. V té době to mohlo být způsobeno i neexistencí publikované české verze manuálu pro PPT. Česká

rozšířená verze manuálu pro PPT (ČRVM pro PPT) [33] totiž byla publikována až několik měsíců po ukončení sběru dat.

Předkládané dotazníkové šetření odhalilo, že v praxi měli čeští i slovinskí ergoterapeuti potíže s jednotným řešením specifických situací vznikajících během provádění PPT. K nim totiž do zveřejnění české verze manuálu v říjnu 2021 [33] neexistovala pravidla, jak na ně reagovat ani jak je vyhodnotit. Jedná se např. o situace, kdy si testovaná osoba vezme do ruky více kolíků najednou a použije je, omylem si vytáhne již řádně umístěný kolík do otvoru nebo si shodí podložku z již hotového kompletu.

Je zvláštní, že se o nich dosud nepsalo v žádných odborných českých ani zahraničních člancích. Jejich častý výskyt však byl několikrát popsán autorkami kvalifikačních ergoterapeutických prací věnujících se PPT.

Šáchová [36] uvedla ve své bakalářské práci, kolikrát zaznamenala některou specifickou situaci během jednorázového testování šesti dospělých pacientů po cévní mozkové příhodě. Nejčastěji vyzorovala tři situace – uchopení více součástek najednou, umístění součástky dle instrukcí po vypršení časového limitu a neúplné zastrčení kolíku do otvoru. Uvedla, že „v průběhu testování jednoho probanda docházelo v průměru k upadnutí přibližně 11 součástek“ [36].

Sedlecká musela během jednorázového testování sedmi zdravých



dospělých probandů reagovat na 71 specifických situací. Nejčastěji řešila tyto dvě situace: „Kolík nebyl zcela zastrčen do otvoru a zůstal tak.“ (14×) a „Součástka upadla kamkoliv mimo prostor se zásobníky a proband ji znovu uchopil a použil.“ (12×). Řadu dalších situací zaznamenala již s menší frekvencí [37].

Nejrůznější specifické situace často zaznamenala během testování pacientů po cévní mozkové příhodě i Čmielová, která prováděla v rámci své diplomové práce pilotní studii inter-rater reliability PPT provedenou podle ČRVM pro PPT [39].

Vzhledem k vysoké frekvenci vzniku takových situací během testování pomocí PPT bylo vytvořeno dotazníkové šetření v české a slovenské verzi, které je prezentováno v tomto článku.

Dotazníkové šetření prokázalo, že někteří ergoterapeuti provádí PPT v praxi, aniž by dobře znali manuál a dodržovali základní pravidla provádění standardizovaného testu. Pokud by všichni při předávání slovních instrukcí doslovně četli slova, která má testovaná osoba slyšet, pak by se zcela shodovaly odpovědi všech respondentů na **otázku s první specifickou situací** (Během testování probandovi upadl kolík na desku, ten ho znovu uchopil testovanou rukou a umístil ho do otvoru v PPT.). Podle anglického manuálu [4] by totiž během zadávání instrukcí k prvnímu subtestu PPT měli říct: „*Pokud v průběhu testování kolík upustíte, nezastavujte a nesbírejte jej. Jednoduše pokračujte tím, že si ze zásobníku vezmete další kolík.*“ Zrovna na tuto otázku však měli respondenti naprosto protichůdné názory – celkem 20× bylo uvedeno, že by takový kolík byl započítán, a 17× byl uveden přesný opak. Menšina by tedy reagovala správně podle anglické verze manuálu pro PPT.

Tyto rozporuplné reakce ergoterapeutů byly zohledněny při finalizaci nové ČRVM pro PPT [33], která byla v té době vytvářena. Byla do ní začleněna pravidla týkající se upadlé součástky během testování. V případě pádu kolíku do

prostoru se zásobníky podle ČRVM pro PPT může testovaná osoba daný kolík sebrat testovanou rukou a normálně pokračovat dál. Součástka se pak počítá do celkového skóre. Pokud by ji však uchopila netestovanou rukou, započítána by nebyla. Pokud by kolík upadl mimo prostor se zásobníky, nebyl by rovněž do celkového skóre započítán. V takovém případě má být testované osobě ihned poskytnuta slovní instrukce: „*Novou součástku si vezměte!*“ [33].

V tabulkách uvedených ve výsledcích jsou proto zeleně zvýrazněny odpovědi, které by byly vyhodnoceny v souladu s ČRVM pro PPT. Červeně jsou pak odpovědi s vyhodnocením situace nekorespondující s tímto manuálem.

**Ve druhé situaci** uvedené v dotazníku testované osobě během subtestu Obě ruce zůstal jeden kolík z páru zastrčený v otvoru pouze napůl a zůstal tak. Podle ČRVM pro PPT [33] takový pár nemá být započítán do celkového skóre, protože jeden z kolíků není řádně umístěn do otvoru. Ovšem v dotazníkovém šetření reagovala většina ergoterapeutů opačně. V ČRVM pro PPT je však kladen důraz na větší preciznost výkonu. Tahle chyba má proto být penalizována v podobě nezapočítání daného páru kolíků do celkového skóre. V anglické verzi manuálu [4] k této situaci nejsou žádné instrukce, jak se zachovat ani jak ji vyhodnotit.

**Třetí situace** ilustrovala člověka, který během subtestu Obě ruce jednou rukou dopomohl ruce druhé s manipulací s kolíkem. Ani k této situaci se anglický manuál [4] nijak nevyjadřuje. Výsledky dotazníkového šetření ukázaly, že většina ergoterapeutů by tento pár kolíků nezapočítala, což je v souladu s ČRVM pro PPT [33]. Při finalizaci tohoto českého manuálu byly opět zohledněny rozdílné názory ergoterapeutů z hlediska toho, zda probíhající pokus v takový moment ihned přerušit (což by udělalo 8 respondentů), či nikoliv. Devět respondentů by takový pokus sice nechalo testovaného dokončit, ale anulovalo by ho a nechalo ho provést znovu.

Podle ČRVM pro PPT se má ihned v momentu, kdy si testovaná osoba začne dopomáhat jednou rukou při manipulaci s kolíkem v ruce druhé, slovně zareagovat: „*Nepomáhejte si!*“ a při druhém opakování této chyby ihned přerušit pokus, krátce to testované osobě vysvětlit a začít pokus znovu. Nepočítají se páry, při jejichž přemístění jednou rukou si testovaný dopomáhal druhou rukou, ani výsledky anulovaného pokusu [33].

**Čtvrtá situace** se týkala subtestu Kompletování, kdy proband vynechával otvory a komplety umísťoval do každého druhého otvoru. K tomu by při dodržování instrukcí uvedených v anglickém [4] i českém manuálu [33] nemělo dojít. Testované osobě totiž má být řádně předvedeno a ústně sděleno, že další komplet složený z kolíku, trubičky a dvou podložek má začít skládat hned do dalšího otvoru. V praxi se někdy stává, že někdo během zkušebního sestavování kompletů před samotným testováním tohoto subtestu zkusí komplety umísťovat až do každého druhého otvoru, což je snadnější zejména pro osoby s většími prsty. Na to však ergoterapeut v té době smí reagovat a na chybu dotyčného upozornit. Reakce respondentů v dotazníku na tuto situaci byly však opět značně protichůdné, neboť 16× bylo zmíněno, že by respondenti takový pokus ihned přerušili, zatímco dalších 13 by to neřešilo a součástky normálně započítalo do celkového skóre.

Pokud testovaná osoba neumísťuje kolíky do nejbližších otvorů v řadě podle instrukcí, tak má ergoterapeut podle ČRVM pro PPT ihned slovně zareagovat: „*Nevynechávejte otvory!*“ a při opakované chybě má ihned přerušit pokus, krátce to testované osobě vysvětlit a začít pokus znovu. Započítávat se mají jen správně umístěné součástky [33].

Videoukázka v otázce **s pátou situací** znázorňuje člověka, který si omylem shodil podložku z již hotového kompletu. Většina respondentů by ji nepočítala do celkového skóre, což je v souladu

s ČRVM pro PPT [33]. Anglický manuál k této situaci nic neuvádí [4]. Dva ergoterapeuti uvedli, že by v takovém případě testování přerušili. Vzhledem k vysoké frekvenci této situace v praxi by se však mohlo stát, že by téměř nikdo tento subtest nedokončil. I proto se podle ČRVM pro PPT má takový pokus nechat běžet mlčky dál bez započítání shozené podložky do celkového skóre. V případě, že by testovaná osoba sama od sebe podložku doplnila správnou rukou ze zásobníku, je tato nově doplněná podložka normálně započítána.

V dotazníku byl uveden vlastní komentář, který zmiňoval, že by ergoterapeut do tohoto pokusu slovně vstoupil jen v případě, že by se testovaná osoba sama zarazila nebo zeptala, co má dělat. V souladu s ČRVM pro PPT se za těchto okolností má ihned slovně zareagovat: „Pokračujte!“ [33].

V poslední **šesté situaci** testovaná osoba zaměnila pořadí rukou při sestavování kompletů. Většina respondentů by takový pokus anulovala. Část z nich by to však udělala až po dokončení tohoto chybně provedeného pokusu, čímž by ovšem zbytečně prodlužovali délku celého testování. Navíc by tak těmto lidem umožnili více času na cvičnou manipulaci se součástkami před pokusem, který by reálně započítali do celkového skóre. To by pro někoho mohlo být zvýhodňující (díky motorickému učení), pro jiného však znevýhodňující (kvůli vyšším nárokům na výdrž při testování). Anglický manuál k takové situaci neudává žádné instrukce [4].

V ČRVM pro PPT je proto uvedeno pravidlo pro situaci, kdy testovaná osoba manipuluje se součástkou jinou rukou, než má. V takovém případě se má ihned zareagovat: „Druhou rukou!“ V případě, že testovaná osoba manipulovala špatným způsobem s více než čtyřmi součástkami za sebou, pokus má být ihned přerušen, krátce jí to má být vysvětleno a pokus má být zopakován znovu. Počítají se jen součástky, se kterými bylo manipulováno správně [33].

**Ergoterapeuti z ČR ani ze Slovinska tedy nereagovali na tyto situace jednotně**, protože buď při provádění PPT nepostupovali přesně podle manuálu, nebo protože k dané situaci v anglickém (tehdy jediném publikovaném) manuálu žádné instrukce neexistovaly. V současné době by se již ergoterapeuti z ČR teoreticky měli shodnout ve svých odpovědích, neboť mají k dispozici volně dostupnou ČRVM pro PPT [33], kde jsou nově uvedená pravidla i pro další specifické situace vznikající během testování PPT. To by však platilo jen za předpokladu, že by daní ergoterapeuti byli skutečně dobře seznámeni s touto verzí manuálu a že by PPT opakovaně prováděli v praxi.

V současné době jsou detailněji teoreticky i prakticky seznamováni s touto verzí manuálu pro PPT studenti bakalářského i navazujícího magisterského studia ergoterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Zda tomu tak je i na ostatních vysokých školách poskytujících studium ergoterapie v České republice, není jasné. O existenci ČRVM pro PPT [33] byli ergoterapeuti opakovaně informováni prostřednictvím příspěvků prezentovaných na několika ročnících konference České asociace ergoterapeutů i formou příspěvků v open access časopise Ergoterapie: teorie a praxe.

**Vzhledem k vysoké frekvenci vzniku specifických situací, které mohou nastat během testování pomocí PPT, lze českým ergoterapeutům pro zvýšení objektivitu testování jemné motoriky tímto standardizovaným testem doporučit:**

- pečlivě si nastudovat volně dostupnou ČRVM pro PPT z webových stránek <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/publikacni-cinnost-uvod> a používat ji v praxi;
- absolvovat online kurz pro PPT prezentující správné a objektivní provádění testování s možností ověřit si získané znalosti o pravidlech pro specifické situace, který je pro členy České asociace ergoterapeutů zdarma (podrobnosti

o způsobu přihlášení jsou popsány v krátkém sdělení časopisu Ergoterapie: teorie a praxe [35]);

- zvážit možnost využívání zvukových nahrávek, které jsou součástí ČRVM pro PPT, místo doslovného předčítání instrukcí z manuálu určených testované osobě pro usnadnění aplikace PPT v praxi;
- případně v praxi používat aplikaci Ergo testy jemné motoriky [38], která umí současně vytvářet jednotně formátované zápisy do zdravotnické dokumentace i výstupy z naměřených hodnot;
- využít jedinečné možnosti vyzkoušet si nejen PPT v roli testované osoby díky stále probíhající české normativní studii, do které je možné se ještě přihlásit i v roce 2025 podle instrukcí popsaných na webové stránce <https://1url.cz/D1JAK>.

Též lze doporučit České asociaci ergoterapeutů zvážit zorganizování kurzu pro ergoterapeuty, který by je naučil tento test provádět v praxi v souladu s ČRVM pro PPT [33].

Doporučeno je i publikovat ČRVM pro PPT v anglickém jazyce pro možnost mezinárodní spolupráce v rámci nejrušnějších výzkumných studií či pro porovnávání výsledků anglicky hovořících testovaných osob s normami pro zdravou populaci, které se pro tuto ČRVM pro PPT momentálně v ČR tvoří.

Též by se mělo zmapovat, jak se studenti ergoterapie v ČR seznamují s PPT a se základními pravidly provádění standardizovaných testů obecně během jejich vysokoškolského studia. Mohlo by z toho vzejít doporučení pro vysoké školy poskytující studium ergoterapie, které je zaměřené na tuto problematiku, aby byli jejich absolventi dobře připraveni provádět evidence-based practice a správně se třeba podílet na sběru dat do výzkumných studií.

Limitací této studie byl zejména malý vzorek respondentů z ČR i ze Slovinska související s počtem ergoterapeutů v daných zemích i s počty členů jejich

národních ergoterapeutických asociací a též s běžnou nízkou návratností dotazníků. V tomto dotazníkovém šetření se podařilo získat odpovědi od 87 českých a 67 slovinských ergoterapeutů, což odpovídá 6,4 % českých ergoterapeutů a 11,9 % slovinských ergoterapeutů praktikujících v dané zemi v roce 2021 podle počtů ergoterapeutů uvedených v souhrnné tabulce zveřejněné Radou ergoterapeutů pro evropské země (COTEC) [40]. Jednalo se však o předběžnou studii, která měla (spíše kvalitativně) potvrdit, že budoucí podrobný výzkum rozdílného přístupu k provádění PPT (který vede k neporovnatelnosti výsledků mezi státy i různými zdravotnickými centry) je potřebný. Vzhledem k tomu, že se jedná o standardizovaný objektivní test, dalo by se předpokládat, že mezi terapeuty nebudou nalezeny žádné rozdíly v jejich reakcích na specifické situace ani ve způsobech jejich vyhodnocení. Všichni respondenti by totiž měli odpovídat na otázky týkající se vybraných specifických situací v PPT stejně. Proto je i malý vzorek (154 ergoterapeutů) považován za dostačující pro tento pilotní výzkum, který měl za cíl ověřit, zda existuje stoprocentní shoda všech respondentů v reakcích na zmíněné situace. Výsledky však prokázaly, že v tom jsou mezi ergoterapeuty z České republiky i ze Slovinska značné rozdíly, které jsou zcela evidentní i na malém vzorku ergoterapeutů. Zda je to problém i v jiných zemích, je ještě potřeba ověřit na větším vzorku ergoterapeutů z celého světa. V obou skupinách respondentů byli zastoupeni ergoterapeuti ze všech kategorií z hlediska nejvyššího stupně dosaženého vzdělání v ergoterapii i délky jejich působení v oboru, proto by měly být výsledky analýzy dat pro tento pilotní výzkum relevantní. Pohlaví respondentů nebylo zjišťováno s ohledem na potvrzenou výraznou převahu žen nad muži mezi českými ergoterapeuty [1].

Rodové et al. [1] se v dotazníkovém šetření adresovaném všem českým ergoterapeutům proběhlém v roce

2019 podařilo získat odpovědi od celkem 315 ergoterapeutů (z toho pouze od čtyř mužů). Jednalo se však o dotazník mapující profil profese ergoterapeutů v ČR, nikoliv o dotazník specificky zaměřený na vybranou část práce ergoterapeuta (používání standardizovaného testu měřeného na hodnocení jemné motoriky v rámci ergoterapeutického vyšetření), jako tomu bylo v předkládaném výzkumu. Rodová et al. [1] tehdy zjistili, že v praxi používali PPT pouze 4 ergoterapeuti z celkových 315. Dotazníkové šetření prezentované v tomto článku však odhalilo, že v praxi provádělo PPT již celkem 22 českých ergoterapeutů, což je výrazně více, než uváděli Rodová et al. [1]. Těm respondenti uváděli, že v praxi používají častěji jiné standardizované testy (zaměřené hlavně na hodnocení soběstačnosti a kognitivních funkcí).

Pro maximalizaci velikosti vzorku dotazníkového šetření prezentovaného v tomto článku byl dotazník záměrně připraven v mateřských jazycích respondentů, tedy v češtině a ve slovinštině, aby nebyli potenciální respondenti odrazováni od vyplnění dotazníku kvůli jazykové bariéře.

Toto dotazníkové šetření je pouze pilotním výzkumem. Při vytváření slovinské verze dotazníku nebyl proveden standardní zpětný překlad jeho české verze s ohledem na finanční, personální a technické možnosti v době sběru dat. Správnost překladu byla verifikována pouze s využitím online překladače a kontrolou odborníky. Drobné terminologické nejasnosti při vytváření slovinské verze dotazníku byly osobně vykomunikovány mezi českou ergoterapeutkou a slovinskými ergoterapeutkami. Srozumitelnost finální verze dotazníku ve slovinštině byla nezávisle posouzena několika ergoterapeutkami, které ji považovaly za vyhovující, a nemusela tak být nijak upravována. V případě opakování této studie by bylo vhodnější provést zpětný překlad.

Další limitací tohoto šetření byla nemožnost identifikovat konkrétní pracoviště jednotlivých respondentů ve snaze

zachovat jejich anonymitu. Z odpovědi tak nelze vyčíst, zda se ergoterapeuti ve svých způsobech reakcí na specifické situace a v jejich hodnocení liší i v rámci stejných pracovišť.

## Závěr

Výsledky dotazníkového šetření adresovaného českým i slovinským ergoterapeutům naznačují, že **v době před zveřejněním ČRVM pro PPT v říjnu 2021 se mezi sebou ergoterapeuti z ČR ani ze Slovinska ve velké míře neshodovali ve způsobech reakcí na tyto situace ani v jejich vyhodnocení.** Důvodem těchto velkých rozdílů v provádění PPT ergoterapeuty byla chybějící pravidla pro řešení specifických situací během PPT a pro jejich vyhodnocení v anglickém manuálu pro PPT.

**Rozdílný pohled ergoterapeutů na hodnocení specifických testových situací ukazuje nutnost podrobných a jednotných manuálů doprovázejících standardizované objektivní testy.**

Poznatky z tohoto dotazníkového šetření proto byly využity během tvorby nových pravidel pro tyto situace, které byly zahrnovány do ČRVM pro PPT.

**V současné době by ergoterapeuti v ČR již měli provádět PPT v praxi zcela identickým způsobem díky volně dostupné ČRVM pro PPT** a neměly by mezi nimi vznikat žádné rozdíly. Tuto českou verzi manuálu pro PPT je silně doporučováno používat i v rámci ergodiagnostických vyšetření.

Pro sjednocení testování pomocí PPT v zahraničí je potřeba vytvořit další jazykové mutace této verze manuálu a publikovat je.

## Literatura

1. Rodová Z, Rybářová K, Kadeřábková L et al. Profil profese ergoterapie v České republice. *Rehabil Fyz Lek* 2021; 28(3): 132–138. doi: 10.48095/ccrhfl2021132.
2. Stijic M, Petrovic K, Schwingenschuh P et al. The Purdue Pegboard Test: Normative data from 1,355 healthy people from Austria. *Am J Occup Ther* 2023; 77(3): 7703205030. doi: 10.5014/ajot.2023.050023.
3. Tiffin J, Asher EJ. The Purdue Pegboard: norms and studies of reliability and validity. *J Appl*

- Psychol 1948; 32(3): 234–247. doi: 10.1037/h0061266.
4. Lafayette Instrument. Purdue Pegboard Test: User instructions, Model 32020A. Lafayette 2015. Dostupné z: <http://lafayetteevaluation.com/products/purdue-pegboard>.
5. Lee P, Liu CH, Fan CW et al. The test-retest reliability and the minimal detectable change of the Purdue pegboard test in schizophrenia. *J Formos Med Assoc* 2013; 112(6): 332–337. doi: 10.1016/j.jfma.2012.02.023.
6. Chen C-C, Ringenbach SDR. A Pilot Study for Test–Retest Reliability of the Purdue Pegboard Test in Adolescents and Young Adults With Down Syndrome. *J Mot Learn Dev* 2015; 3(2): 151–157. doi: 10.1123/jmld.2015-0004.
7. Poo YS, Chai SC, Goh PI et al. The standardised Malay version of purdue pegboard test: Content validity and test-retest reliability testing. *Hong Kong J Occup Ther* 2023; 36(2): 84–91. doi: 10.1177/15691861231179012.
8. Proud EL, Bilney B, Miller KJ et al. Measuring hand dexterity in people with Parkinson's disease: Reliability of pegboard tests. *Am J Occup Ther* 2019; 73(4): 7304205050p1–7304205050p8. doi: 10.5014/ajot.2019.031112.
9. Sigirtmac IC, Oksuz C. Determination of the optimal cutoff values and validity of the Purdue Pegboard Test. *Br J Occup Ther* 2022; 85(1): 62–67. doi: 10.1177/03080226211008046.
10. Tiffin J. Purdue Pegboard examiner manual. Chicago: Science Research Associates 1968.
11. Siegel M, Hirschhorn B. Adolescent Norms for the Purdue Pegboard Test. *Personnel and Guidance Journal* 1958; 36(8): 563–565. doi: 10.1002/j.2164-4918.1958.tb01115.x.
12. Sattler JM, Engelhardt J. Sex differences on Purdue Pegboard norms for children. *Journal of Clinical Child Psychology* 1982; 11(1): 72–73. doi: 10.1080/15374418209533066.
13. Mathiowetz V, Rogers SL, Dowe-Keval M et al. The Purdue Pegboard: Norms for 14- to 19-year-olds. *Am J Occup Ther* 1986; 40(3): 174–179. doi: 10.5014/ajot.40.3.174.
14. Desrosiers J, Hébert R, Bravo G et al. The Purdue Pegboard Test: normative data for people aged 60 and over. *Disabil Rehabil* 1995; 17(5): 217–224. doi: 10.3109/09638289509166638.
15. Llamas-Velasco S, Romero Ferreiro C, González Fuertes Á et al. Home calligraphic exercises as manual dexterity training in patients with Parkinson's disease: A pilot feasibility study. *Disabil Rehabil* 2023; 46(5): 870–874. doi: 10.1080/09638288.2023.2181408.
16. Boerwinkle VL, Sussman BL, de Lima Xavier L et al. Motor network dynamic resting state fMRI connectivity of neurotypical children in regions affected by cerebral palsy. *Front Hum Neurosci* 2024; 18. doi: 10.3389/fnhum.2024.1339324.
17. Ojardias E, Adham A, Bessaguet H et al. Efficacy of a new video observational training method (intensive visual simulation) for motor recovery in the upper limb in subacute stroke: a feasibility and proof-of-concept study. *J Rehabil Med* 2024; 56: jrm36119. doi: 10.2340/jrm.v56.36119.
18. Tutar B, Boyan N, Oguz O. Effects of chronic neck pain on grip strength and psychomotor skills in adults. *J Oral Rehabil* 2024; 51(10): 1989–1996. doi: 10.1111/joor.13784.
19. Lai YJ, Lin YC, Hsu CH et al. Are the sensorimotor control capabilities of the hands the factors influencing hand function in people with schizophrenia? *BMC Psychiatry* 2023; 23(1): 807. doi: 10.1186/s12888-023-05259-w.
20. Tygesen MLB, Maigaard K, Hagstrøm J. Fine Motor Skills in Children with Tourette Syndrome and their Unaffected First-degree Siblings. *Scand J Child Adolesc Psychiatr Psychol* 2023; 11(1): 60–68. doi: 10.2478/sjcap-2023-0006.
21. Iokawa K, Fujita T, Yoshida S. Change of hand sensation and function in patients with malignant lymphoma during early-stage vincristine chemotherapy: A single-center observational study. *Medicine (Baltimore)* 2024; 103(20): e38207. doi: 10.1097/MD.00000000000038207.
22. Ergen Hİ, Keskinbiçki MV, Öksüz Ç. The Effect of Proprioceptive Training on Hand Function and Activity Limitation After Open Carpal Tunnel Release Surgery: A Randomized Controlled Study. *Arch Phys Med Rehabil* 2024; 105(4): 664–672. doi: 10.1016/j.apmr.2023.12.004.
23. Fujimura S, Omokawa S, Hasegawa H et al. Arthroscopy-Assisted Surgery for Trapeziometacarpal Osteoarthritis. *J Hand Surg Asian Pac* 2024; 29(1): 12–16. doi: 10.1142/S2424835524500024.
24. Teoh RF, Chai SC, Razaob Razab NA. The effectiveness of therapeutic craft-making activities in treating lower-third forearm fracture: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2024; 25(1): 184. doi: 10.1186/s13063-024-08008-w.
25. Yağın G, Mülkoğlu C, Gülmez S et al. The effect of mirror therapy in the rehabilitation of flexor tendon injuries after primary surgical repair. *Hand Surg Rehabil* 2024; 43(1): 101612. doi: 10.1016/j.hansur.2023.10.006.
26. Hsu HY, Chen PT, Kuan TS et al. A Touch-Observation and Task-Based Mirror Therapy Protocol to Improve Sensorimotor Control and Functional Capability of Hands for Patients With Peripheral Nerve Injury. *Am J Occup Ther* 2019; 73(2): 7302205020p1–7302205020p10. doi: 10.5014/ajot.2018.027763.
27. Lin KC, Wu YF, Chen IC et al. Dual-task performance involving hand dexterity and cognitive tasks and daily functioning in people with schizophrenia: A pilot study. *Am J Occup Ther* 2015; 69(3): 6903250020p1–6903250020p7. doi: 10.5014/ajot.2014.014738.
28. Uozchukwu JC, Stegemöller EL. Repetitive finger movement and dexterity tasks in people with Parkinson's disease. *Am J Occup Ther* 2019; 73(3): 7303205090p1–7303205090p8. doi: 10.5014/ajot.2019.028738.
29. Chen S, Mao M, Zhu G et al. Cortical activity in patients with high-functioning ischemic stroke during the Purdue Pegboard Test: insights into bimanual coordinated fine motor skills with functional near-infrared spectroscopy. *Neural Regen Res* 2024; 19(5): 1098–1104. doi: 10.4103/1673-5374.385312.
30. Sládková P, Vondrová K, Svěčená K et al. Proces ergodiagnostiky a jeho vývoj v kontextu aktuálních společenských změn. *Rehabil Fyz Lek* 2023; 30(2): 79–83. doi: 10.48095/ccrhfl202379.
31. Sládková P. Ergodiagnostika v rehabilitaci. Praha: Grada Publishing 2023.

**Konflikt zájmů:** Autoři deklarují, že text článku odpovídá etickým standardům, byla dodržena anonymita pacientů a prohlašují, že v souvislosti s předmětem článku nemají finanční, poradenské ani jiné komerční zájmy.

**Publikační etika:** Příspěvek nebyl dosud publikován ani není v současnosti zaslán do jiného časopisu pro posouzení. Autoři souhlasí s uveřejněním svého jména a e-mailového kontaktu v publikovaném textu.

**Dedikace:** Tato práce byla podpořena MZ ČR-RVO-VFN64165.

Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.

**Conflict of Interest:** The authors declare that the article/manuscript complies with ethical standards, patient anonymity has been respected, and they state that they have no financial, advisory or other commercial interests in relation to the subject matter.

**Publication Ethics:** This article/manuscript has not been published or is currently being submitted for another review. The authors agree to publish their names and e-mails in the published article/manuscript.

**Dedication:** This work was supported by MZ ČR-RVO-VFN64165.

The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE "uniform requirements" for biomedical papers.

32. Vaiglová E. Mapování práce ergoterapeuta v ergodiagnostických centrech České republiky. Praha 2019. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství.
33. Rybářová K, Sýkorová J, Rodová Z et al. Česká rozšířená verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A. Praha: Rehalb 2021. Dostupné z: <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/publikacni-cinnost-uvod>.
34. Rybářová K, Sýkorová J, Nováková O et al. Limitace hodnocení jemné motoriky ve vybraných standardizovaných testech z pohledu ergoterapeutů. Rehabil Fyz Lek 2022; 29(4): 215–221. doi: 10.48095/ccrhfl2022215.
35. Vondrová K, Hradilová J. Videomanuály pro administraci vybraných standardizovaných testů hodnotících jemnou motoriku. Ergoterapie: teorie a praxe 2023 [online]; 1(5): 29–30. Dostupné z: <https://ergoterapie.cz/casopis-ergoterapie-teorie-a-praxe/1-2023/>.
36. Šachová A. Vytvoření videomanuálu správné administrace Purdue Pegboard Testu podle České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test (PPT): Model 32020A. Praha: 2022. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství.
37. Sedlecká A. Výhody a nevýhody používání nové České rozšířené verze manuálu pro Purdue Pegboard Test. Praha: 2023. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství.
38. Vondrová K, Vondra T, Nikolchuk N. Vznikla počítačová aplikace pro administraci standardizovaných testů jemné motoriky. Ergoterapie: teorie a praxe 2024 [online]; 1(7): 31–33. Dostupné z: <https://ergoterapie.cz/casopis-ergoterapie-teorie-a-praxe-1-2024/>.
39. Čmielová D. Inter-rater reliabilita Purdue Pegboard Testu u dospělých osob po cévní mozkové příhodě. Praha: 2022. Diplomová práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství.
40. Council of Occupational Therapists for the European Countries. Summary of the occupational therapy profession in Europe. 2021 [online]. Dostupné z: <https://www.coteceurope.eu/documents/>.

*Doručeno/Submitted: 14. 8. 2024*

*Přijato/Accepted: 30. 1. 2025*

**Korespondenční autor:**

**Mgr. Kateřina Vondrová**

*Klinika rehabilitačního lékařství*

*1. LF UK a VFN v Praze*

*Albertov 2049/7*

*128 00 Praha 2*

*e-mail: katerina.rybarova@lf1.cuni.cz*