

# Validizácia slovenskej verzie Movement Disorder Society – Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS)

## Validation of the Slovak version of the Movement Disorder Society – Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS)

### Súhrn

Na základe kritiky pôvodnej verzie Zjednotenej hodnotiacej škály pre Parkinsonovu chorobu – Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) boli vytvorené odporúčania pre tvorbu revidovanej verzie tejto škály. Následne bola zostavená Movement Disorder Society (MDS) – sponzorovaná revidovaná škála s označením Movement Disorder Society – Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS). Po jej úspešnom klinimetrickom testovaní a validizácii bol zahájený program validizácie neanglických prekladov MDS-UPDRS. Cieľom tejto práce bolo potvrdiť faktorovú štruktúru a validizovať slovenskú verziu MDS-UPDRS. Pomocou slovenskej verzie MDS-UPDRS bolo vyšetrených 354 pacientov s Parkinsonovou chorobou vo všetkých štádiách ochorenia podľa Hoehna a Yahrovej. Priemerný vek pacientov bol  $68 \pm 9,5$  rokov a priemerná dĺžka ochorenia  $6,7 \pm 5,1$  rokov. Pomocou konfirmačnej faktorovej analýzy boli slovenské údaje porovnané s pôvodnou anglickou verziou, pričom podmienkou pre uznanie slovenského prekladu ako oficiálnej verzie MDS-UPDRS bol komparačný index zhody (CFI)  $\geq 0,90$  pre všetky štyri časti škály. Následne bola realizovaná exploračná faktorová analýza, ktorej cieľom bolo určiť nezávisle faktorovú štruktúru slovenskej verzie MDS-UPDRS. Komparačná faktorová analýza všetkých štyroch častí slovenskej a anglickej verzie MDS-UPDRS potvrdila zhodu faktorovej štruktúry (CFI  $> 0,91$ ). Pri exploračnej faktorovej analýze boli identifikované izolované odlišnosti faktorovej štruktúry slovenskej a anglickej verzie MDS-UPDRS. Slovenská verzia MDS-UPDRS bola uznaná ako šiesty oficiálny neanglický preklad MDS-UPDRS a preklad škály spolu s on-line výučbovým kurzom v slovenčine sú dostupné na webovej stránke Movement Disorder Society ([http://www.movementdisorders.org/publications/rating\\_scales/](http://www.movementdisorders.org/publications/rating_scales/)). V tejto práci tiež sumarizujeme základné zmeny a výhody MDS-UPDRS oproti pôvodnej verzii UPDRS.

### Klíčovité slová

hodnotiace škály – validizácia – faktorová analýza

### Key words

rating scales – validation – factor analysis

Projekt bol podporený Agentúrou na podporu výskumu a vývoja pod kontraktom č. APVV-0220-10. Okrem toho bol podporený Agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR pre štruktúrne fondy EÚ č. ITMS: 26220120058. Autori ďakujú Jitse P. van Dijkovi, Johan W. Groothoffovi, Ivetě Nagyovej, Jaroslavovi Rosenbergerovi, Martine Krokavcovej, Márii Anne Ficíkovej a Dominike Lazúrovej za ich spoluprácu pri realizácii tohto projektu. Taktiež ďakujeme Movement Disorder Society za odpustenie administratívneho poplatku pri vstupe do programu validizácie neanglických prekladov MDS-UPDRS a za technickú podporu v priebehu projektu.

Autori deklarujú, že v súvislosti s predmetom štúdie nemajú žiadne komerčné zájmy.

The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning drugs, products, or services used in the study.

Redakčná rada potvrdzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.

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

**M. Škorvánek<sup>1,2</sup>, Z. Košutzká<sup>3</sup>, P. Valkovič<sup>3,4</sup>, R. Ghorbani Saedian<sup>2</sup>, Z. Gdovinová<sup>1</sup>, N. LaPelle<sup>5</sup>, J. Huang<sup>6</sup>, B. C. Tilley<sup>6</sup>, G. T. Stebbins<sup>7</sup>, C. G. Goetz<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Neurologická klinika LF UPJŠ a UN L. Pasteura Košice

<sup>2</sup> Kosice Institute of Society and Health, LF UPJŠ v Košiciach

<sup>3</sup> II. neurologická klinika LF UK a UN Bratislava, Nemocnica akad. L. Déregera

<sup>4</sup> Laboratórium regulácie motoriky, Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV, Bratislava

<sup>5</sup> University of Massachusetts Medical School, Worcester, Massachusetts, USA

<sup>6</sup> University of Texas, School of Public Health, Houston, Texas, USA

<sup>7</sup> Rush University Medical Center, Chicago, Illinois, USA



**MUDr. Matej Škorvánek**  
Neurologická klinika  
LF UPJŠ a UN L. Pasteura Košice  
Trieda SNP 1, 040 66 Košice  
e-mail: mskorvanek@gmail.com

Prijato k recenzii: 25. 1. 2013

Prijato do tlače: 26. 2. 2013

## Abstract

Following its critique, recommendations for revision of the original version of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) were published. Subsequently, the Movement Disorder Society (MDS) – sponsored revision entitled Movement Disorder Society – Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS) was presented. After its successful clinimetric testing, a programme for translation and validation of non-English versions of the MDS-UPDRS was initiated. The aim of this study was to validate and confirm the factor structure of the Slovak translation of the MDS-UPDRS. We examined 354 patients with Parkinson's disease in all Hoehn and Yahr stages with the Slovak version of the MDS-UPDRS. The mean age of our sample was  $68 \pm 9.5$  years and the mean disease duration was  $6.7 \pm 5.1$  years. Slovak data were compared using confirmatory factor analysis with the original English language data. The pre-specified criterion for approving the Slovak translation as an official version of the MDS-UPDRS was the comparative fit index (CFI)  $\geq 0.90$  for all four parts of the Slovak MDS-UPDRS. An exploratory factor analysis was performed to explore the underlying factor structure without the constraints of a pre-specified factor structure. When compared to the English-language factor structure, the CFI for all four parts of the Slovak MDS-UPDRS was 0.91 or greater. Isolated differences in factor structure of the Slovak MDS-UPDRS compared to the English version were identified by exploratory factor analysis. The Slovak version of the MDS-UPDRS was accredited as the sixth official non-English translation of the MDS-UPDRS and can be downloaded from the Movement Disorder Society's website ([http://www.movementdisorders.org/publications/rating\\_scales/](http://www.movementdisorders.org/publications/rating_scales/)), along with training materials using the Slovak translation. In this paper, we also present the major changes and advantages of the Slovak MDS-UPDRS compared with the original UPDRS.

## Úvod

Zjednotená hodnotiaci škála pre Parkinsonovu chorobu – Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) [1] – bola zostavená v priebehu 80. rokov minulého storočia a od svojho vzniku sa stala najpoužívanejšou škálou pre klinické hodnotenie Parkinsonovej choroby (PCH). V roku 2001 zostavila Movement Disorder Society (MDS) pracovnú skupinu, ktorej cieľom bolo zhodnotiť aktuálny stav a vytvoriť odporúčania pre ďalšie používanie UPDRS [2]. Okrem silných stránok boli identifikované aj viaceré jej nedostatky. Podľa záverov pracovnej skupiny pre hodnotenie stavu UPDRS nepokrývala celé spektrum nemotorických prejavov PCH, niektoré nemotorické prejavy boli hodnotené len dichotomicky áno/nie, škála nedostatočne pokrývala a rozlišovala nepatrne/mierne závažné príznaky PCH, UPDRS časť IV (motorické komplikácie) bola konštruovaná odlišne od ostatných častí UPDRS. V texte bolo navyše identifikovaných viacero nejasností a neboli špecifikované jednoznačné inštrukcie pre vyšetrujúceho, čo viedlo k nižšej zhode pri hodnotení škály rôznymi vyšetrujúcimi vo viacerých položkách pôvodnej UPDRS. Záverom bolo odporúčané zostaviť novú verziu škály UPDRS, ktorá by zachovala silné stránky pôvodnej škály, avšak odstránila by identifikované nedostatky. Na základe týchto odporúčaní MDS sponzorovala zostavenie novej verzie UPDRS škály – s označením Movement Disorder Society – Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS) [3]. MDS-UPDRS bola klinimetricky testovaná a oficiálne prezen-

tovaná v roku 2008 [4]. MDS-UPDRS pozostáva podobne ako pôvodná UPDRS zo štyroch častí, ktoré však boli čiastočne interne reorganizované. Časť I „nemotorické aspekty denného života“ pozostáva z 13 položiek, z toho je šesť položiek koncipovaných vo forme semištrukturovaného rozhovoru, ktoré aplikuje vyšetrujúci, a sedem položiek je koncipovaných ako sebahodnotiaci dotazník, ktorý vyplňa pacient alebo jeho opatrovateľ. Časť II „motorické aspekty denného života“ obsahuje 13 položiek, ktoré sú koncipované ako sebahodnotiaci dotazník, ktorý vyplňa pacient alebo jeho opatrovateľ. Časť III „vyšetrenie motoriky“ je objektívne fyzikálne vyšetrenie, ktoré obsahuje 18 položiek, resp. 33 hodnôt, nakoľko v niektorých položkách hodnotíme osobitne obe strany tela, resp. končatiny a krk alebo pery/bradu. Časť IV „motorické komplikácie“ obsahuje 6 položiek, koncipovaných vo forme semištrukturovaného rozhovoru, ktoré položí vyšetrujúci. Všetky položky MDS-UPDRS hodnotíme na 5-bodovej škále od 0 do 4. Na rozdiel od pôvodnej verzie UPDRS obsahujú všetky položky jednoznačne formulované inštrukcie ako pre vyšetrujúceho, tak pre pacienta. Nasledujú možnosti, ktoré sú konkrétne špecifikované pre jednotlivé položky, avšak ich štruktúra je uniformná v celej škále. Možnosť nepatrne (1) poukazuje na symptómy, ktoré sú prítomné, avšak nemajú vplyv na fungovanie pacienta. Možnosť mierne (2) poukazuje na ťažkosti, ktoré sú prítomné a ovplyvňujú niektoré funkcie v danej oblasti. Možnosť stredne závažne (3) odkazuje na ťažkosti, ktoré

pacienta obmedzujú vo väčšine činností v danej oblasti, avšak úplne ich neznemožňujú. Možnosť závažne (4) poukazuje na ťažkosti, ktoré pacienta úplne zneschopňujú, resp. danú činnosť nedokáže vykonať. Táto štruktúra hodnotenia položiek znamená posun k detailnejšiemu hodnoteniu a rozlišovaniu nepatrných/miernych prejavov PCH v porovnaní s pôvodnou verziou UPDRS. MDS-UPDRS obsahuje oproti pôvodnej verzii UPDRS deväť nových položiek: úzkostná nálada, syndróm dopamínovej dysregulácie, problémy s močením, problémy so zápchou, únava, koničky a iné aktivity, vstávanie z postele, klopkanie špičkami na nohách a freezing. Ortostatické ťažkosti, poruchy spánku a komplexnosť motorických fluktuácií boli v pôvodnej verzii hodnotené len dichotomicky áno/nie. Položka akčný/posturálny tras bola rozdelená do dvoch položiek a taktiež položka pokojový tras bola rozdelená do dvoch položiek hodnotiacich amplitúdu a konštantnosť pokojového trasu. Zoznam položiek MDS-UPDRS a ich porovnanie s položkami pôvodnej verzie UPDRS je v tab. 1.

Anglická verzia MDS-UPDRS bola klinimetricky testovaná a prezentovaná v roku 2008 [4]. Na základe jej úspešného testovania následne začal oficiálny program validizácie neanglických prekladov MDS-UPDRS. Cieľom tejto práce bolo klinimetrické testovanie a validizácia slovenskej verzie MDS-UPDRS.

## Súbor a metodika

MDS-UPDRS bola preložená do slovenčiny a následne bol dokument nezávislým tímom kolegov plynule hovoriacich po

Tab. 1. Porovnanie položiek MDS-UPDRS škály a položiek pôvodnej verzie UPDRS škály.

MDS-UPDRS	UPDRS	MDS-UPDRS	UPDRS
1.1 Zhoršenie kognitívnych funkcií	1. Porucha intelektu	3.2 Výraz tváre	19. Mimika
1.2 Halucinácie a psychóza	2. Poruchy myslenia	3.3 Rigidita	22. Rigidita
1.3 Depresívna nálada	3. Depresia	3.4 Spínanie prstov (finger tapping)	23. Klopkanie prstami
1.4 Úzkostná nálada <sup>a</sup>	–	3.5 Pohyby rúk	24. Pohyby dlaní
1.5 Apatia	4. Motivácia/iniciatíva	3.6 Pronačno-supinačné pohyby rúk	25. Alternujúce pohyby rúk
1.6 Prejavy syndrómu dopamínovej dysregulácie <sup>a</sup>	–	3.7 Klopkanie špičkami na nohách <sup>a</sup>	–
1.7 Problémy so spánkom <sup>b</sup>	41. Poruchy spánku	3.8 Obratnosť dolných končatín	26. Pohyby nôh
1.8 Denná spavosť <sup>b</sup>	41. Poruchy spánku	3.9 Vstávanie zo stoličky	27. Vstávanie zo stoličky
1.9 Bolesť a iné poruchy citlivosti	17. Senzorické ťažkosti súvisiace s PCH	3.10 Chôdza	29. Chôdza
1.10 Problémy s močením <sup>a</sup>	–	3.11 Zamrznutie v chôdzi (freezing) <sup>a</sup>	–
1.11 Problémy so zápchou <sup>a</sup>	–	3.12 Posturálna instabilita	30. Posturálna instabilita
1.12 Závratnosť pri zmene polohy tela – pri vstávaní <sup>b</sup>	42. Symptomatická ortostáza	3.13 Postoj	28. Držanie postavy v stojí
1.13 Únava <sup>a</sup>	–	3.14 Globálna spontaneita pohybov	31. Telová bradykinéza a hypokinéza
2.1 Reč	5. Reč	3.15 Polohový tras rúk <sup>d</sup>	21. Akčný/posturálny tremor HK
2.2 Slinenie	6. Slinenie	3.16 Kinetický tras rúk <sup>d</sup>	21. Akčný/posturálny tremor HK
2.3 Žuvanie a prehĺtanie	7. Prehĺtanie	3.17 Amplitúda pokojového trasu <sup>d</sup>	20. Pokojový tras
2.4 Príprava jedla a stolovanie	9. Krájanie jedla a manipulácia s príborom	3.18 Konštantnosť pokojového trasu <sup>d</sup>	20. Pokojový tras
2.5 Obliekanie sa	10. Obliekanie	4.1 Čas trvania dyskinéz	32. Dyskinézy: trvanie
2.6 Hygiena	11. Osobná hygiena	4.2 Funkčný dopad dyskinéz	33. Dyskinézy: obmedzenie
2.7 Písanie	8. Písanie rúk	4.3 Dĺžka trvania off štádia	39. Stav off: trvanie
2.8 Koníčky a iné aktivity <sup>a</sup>	–	4.4 Funkčný dopad fluktuácií <sup>a</sup>	–
2.9 Pohyblivosť v posteli	12. Obracanie na posteli a prikrývanie sa	4.5 Komplexnosť motorických fluktuácií <sup>b</sup>	36., 37., 38. Stav off: nepredvídateľné/predvídateľné, náhle off stavy
2.10 Tras	16. Tras	4.6 Bolesťová dystónia v off stave	34. Bolesťová dystónia
2.11 Vstávanie z postele, auta alebo hlbokoj stoličky <sup>a</sup>	–		35. Prítomnosť skoršej rannej dystónie
2.12 Chôdza a rovnováha	15. Chôdza		
2.13 Stuhnutie pohybu počas chôdze (tzv. freezing)	14. Freezing pri chôdzi		
–	13. Pády <sup>c</sup>		
3.1 Reč	18. Reč		

MDS-UPDRS – Movement Disorders Society – Unified Parkinson's Disease Rating Scale; UPDRS – Unified Parkinson's Disease Rating Scale

<sup>a</sup>Nová položka pridaná do MDS-UPDRS, <sup>b</sup>Odpovede v korešpondujúcej položke pôvodnej UPDRS len dichotómne (áno/nie), <sup>c</sup>Položka v MDS-UPDRS vypustená, <sup>d</sup>Položka pôvodnej verzie UPDRS rozdelená do dvoch položiek MDS-UPDRS

anglicky spätne preložený do angličtiny. Spätný preklad bol prehodnotený tímom MDS (GT Stebbins, CG Goetz, N LaPelle, BC Tilley).

### Kognitívne pred-testovanie

Kognitívne „pred-testovanie“ je kvalitatívne hodnotenie vyplňania dotazníka

z hľadiska obtiažnosti úlohy pre vyšetrujúceho aj pacienta, záujmu pacienta, rozpätia pozornosti, diskomfortu a porozumenia [5]. V rámci kognitívneho pred-testovania boli zvolené položky, kde boli identifikované určité rozdiely medzi spätným prekladom slovenského dokumentu a pôvodnou anglickou verziou.

Súčasťou kognitívneho pred-testovania boli taktiež položky, ktoré boli testované v rámci kognitívneho pred-testovania pôvodnej anglickej verzie. Položky, ktoré boli testované, sú:

- 1.2 Halucinácie a psychóza;
- 1.6 Prejavy syndrómu dopamínovej dysregulácie;

Tab. 2. Demografické charakteristiky súboru.

	Košice	Bratislava	Celkovo Slovensko	Pôvodné anglofónne dáta [4]
počet pacientov	252	102	354	877
muži	125 (49,6 %)	44 (43,1 %)	169 (47,7 %)	560 (63,2 %)
vek pri vyšetrení	69,1 ± 9,1	65,3 ± 9,8	68 ± 9,5	67,5 ± 10,9
vek pri stanovení diagnózy	62,5 ± 10,0	58,1 ± 10,6	61,2 ± 10,3	59,2 ± 11,9
roky od stanovenia diagnózy	6,5 ± 4,8	7,2 ± 5,7	6,7 ± 5,1	8,3 ± 6,7
dĺžka vzdelania (roky)	12,6 ± 3,4	13,6 ± 3,0	12,9 ± 3,3	

- 1.10 Ťažkosti s močením;
- 2.13 Freezing;
- 3.12 Posturálna instabilita;
- 3.17 Amplitúda pokojového trasu;
- 4.1 Trvanie dyskinéz;
- 4.2 Funkčný dopad dyskinéz.

Na základe výsledkov kognitívneho pred-testovania mohlo dôjsť k úpravám slovenského prekladu.

### Faktorová analýza

Pri realizácii konfirmačnej a exploračnej faktorovej analýzy bol použitý štatistický program M-plus, verzia 6.11. Veľkosť vzorky nutnej pre realizovanie štatistickej analýzy [6] bola 325 pacientov. V prípade chýbania údajov v niektorej časti MDS-UPDRS boli pacienti vylúčení z analýzy len danej časti. Veľkosť súboru sa preto mohla líšiť pri analýze jednotlivých častí MDS-UPDRS.

Všetci pacienti súhlasili s vyšetrením a poskytli informovaný súhlas. Štúdia bola schválená lokálnymi etickými komisiami UPJŠ v Košiciach a UK v Bratislave. Údaje boli odosielané analytickému tímu bez mien a iných lekárskech záznamov prostredníctvom zabezpečenej webovej stránky.

Primárnym výstupom štúdie bola konfirmačná faktorová analýza (CFA), ktorej cieľom bolo potvrdiť faktorovú štruktúru pôvodnej anglickej verzie MDS-UPDRS [4] aj pri slovenskej verzii škály. CFA bola realizovaná osobitne pre časti I–IV MDS-UPDRS, pričom slovenské dáta mali spadať do faktorov definovaných anglickou verzou škály [3]. Výsledky CFA boli hodnotené pomocou komparačného indexu zhody (Comparative Fit Index, CFI). Pre uznanie slovenskej verzie škály ako oficiálneho prekladu MDS-UPDRS bola podľa protokolu nevyhnutná zhoda CFI s pôvodnou anglickou verzou pre jednotlivé časti (I–IV) 0,90 alebo väčšia.

Exploračná faktorová analýza bola realizovaná ako sekundárna analýza za účelom určenia faktorovej štruktúry slovenskej verzie MDS-UPDRS bez obmedzenia inou predšpecifikovanou faktorovou štruktúrou. Pre výber konečného počtu faktorov sme pre každú časť MDS-UPDRS použili grafické znázornenie scree plot. Subjektívny SCREE test [7] je bodový graf vlastných čísel redukovanej korelačnej matice (eigen values) zoradených podľa veľkosti, pri ktorom sa extrahujú tie faktory, ktoré spadajú do časti krivky, ktorá je pred posledným veľkým poklesom (t.j. krivky v tvare lakťa) v grafe.

### Výsledky

#### Kognitívne pred-testovanie

Na základe štruktúrovaného rozhovoru vo formáte typickom pre kognitívne testovanie bolo vyšetrených 10 pacientov s Parkinsonovou chorobou a ich vyšetrujúci lekár. Jeden vyšetrujúci mal ťažkosti pri administrácii časti I (položka 1.2 „Halucinácie a psychóza“). Jeden z desiatich vyšetrených pacientov mal ťažkosti pri porozumení otázky 1.2 „Halucinácie a psychóza“ a dvaja pacienti mali ťažkosti pri porozumení otázky 1.10 „Problémy s močením“. V prvom kole testovania neboli zistené iné nejasnosti. Po drobnej úprave prekladu bolo realizované druhé kolo kognitívneho pred-testovania, v ktorom neboli prítomné žiadne ťažkosti v daných položkách na strane pacientov ani vyšetrujúcich. Upravená verzia škály bola schválená ako oficiálna pracovná verzia MDS-UPDRS, vhodná na testovanie väčšej vzorky pacientov.

#### Súbor

V štúdiu bolo vyšetrených 354 slovensky hovoriacich pacientov s Parkinsonovou chorobou. Demografické charakteristiky

súboru sa nachádzajú v tab. 2. Slovenskí pacienti mali pri vyšetrení podobný priemerný vek ako pacienti v pôvodnej anglickej štúdiu (68 vs 67,5 rokov), avšak mali kratšie trvanie ochorenia (6,7 vs 8,3 roka).

### Faktorová analýza

#### Konfirmačná faktorová analýza (CFA)

CFA modely pre jednotlivé časti MDS-UPDRS sú znázornené v tab. 3. Pri všetkých štyroch častiach MDS-UPDRS bol komparačný index zhody (CFI) v porovnaní s anglickou verzou 0,91 alebo viac. Predšpecifikovaná faktorová štruktúra anglickej verzie bola potvrdená v slovenskom preklade škály.

#### Exploračná faktorová analýza

Exploračná faktorová analýza (EFA) sa v niektorých oblastiach líšila medzi slovenským a anglickým súborom dát. EFA anglickej verzie bola použitá ako základ faktorovej štruktúry pre CFA. Na základe scree plots pre časť I: Nemotorické aspekty denného života boli odvodené dva faktory. Na základe scree plots pre časť II: Motorické aspekty denného života boli odvodené tri faktory. Na základe scree plots pre časť III: Vyšetrenie motoriky bolo odvodených sedem faktorov. Na základe screeplots pre časť IV: Motorické komplikácie boli odvodené dva faktory.

V časti I sa položky „Zhoršenie kognitívnych funkcií“ a „Halucinácie a psychóza“ na rozdiel od anglickej verzie sýtia na faktor 2, nie na faktor 1. „Problémy so zápachom“ sa nesýtia na žiadny faktor. V časti II slovenskej verzie MDS-UPDRS boli zistené podstatné odlišnosti vo faktorovej štruktúre, napriek tomu bol zo scree plots odvodený rovnaký počet faktorov ako v anglickej verzii. Osem z 13 faktorov sa sýtia odlišne. „Slinenie“ a „Žuvanie a prehltnutie“ sa sýtia na faktor 2.



„Koníčky a iné aktivity“ sa sýtli na faktor 3. „Hygiena“, „Pohyblivosť v posteli“, „Tras“, „Chôdza a rovnováha“ a „Stuhnutie pohybu počas chôdze“ sa sýtli na faktor 1. Väčšina z týchto faktorov sa skrížene sýtli na viacero faktorov. V časti III bola faktorová štruktúra slovenskej verzie škály zhodná s anglickou verziou, aj keď mali položky „Reč“ a „Výraz tváre“ navyše skrížené sýtenie na faktor 3 a položka „Klopkanie špičkami na nohách – ľavá dolná končatina“ sa navyše skrížene sýtli na faktor 1. V časti IV mala položka „Čas trvania dyskinéz“ sýtenie na faktor 2 s hodnotou 0,39 (tesne pod hranicou 0,4) a sýtli by sa na rovnaký faktor ako ostatné položky s dyskinézami. Položka „Dĺžka trvania off štádia“ sa sýtli na obidva faktory.

## Diskusia

Cieľom pri zostavovaní revidovanej verzie MDS-UPDRS bolo lepšie pokrytie nemotorických prejavov PCH, zostavenie uniformného hodnotenia jednotlivých položiek a poskytnutie jednoznačných inštrukcií pre pacienta aj vyšetrujúceho, čo by malo viesť k vyššej zhode pri hodnotení škály rôznymi vyšetrujúcimi [4]. Hodnotenie jednotlivých položiek je realizované pomocou 5-stupňovej škály, ktorá lepšie rozlišuje nepatrne a mierne závažné prejavy PCH (možnosti 1 a 2), čo je posun oproti pôvodnej verzii UPDRS, kde bol väčší dôraz kladený na hodnotenie závažných prejavov ochorenia (možnosť 3 a 4), ktoré boli v MDS-UPDRS zlúčené do jednej možnosti – závažne (4). Tento posun je výsledkom skutočnosti, že výskum PCH sa čoraz viac zameriava na diagnostiku a liečbu už veľmi skorých štádií ochorenia. Z tohto hľadiska rozlišovanie závažných prejavov ochorenia nie je klinicky relevantné. Súčasťou škály je taktiež príloha, ktorá sumarizuje odporúčané škály pre jednotlivé nemotorické prejavy Parkinsonovej choroby.

Klinimetrické testovanie pôvodnej anglickej verzie bolo úspešne realizované a prezentované v roku 2008 [4]. Následne bol zahájený program validizácie neanglických verzií MDS-UPDRS.

Na základe konfirmačnej faktorovej analýzy ako primárnej analýzy, CFI pre všetky štyri časti MDS-UPDRS (všetky CFI > 0,90), bola potvrdená súhlasná faktorová štruktúra slovenskej verzie škály s pôvodnou anglickou verziou. Slovenská verzia škály bola preto potvrdená ako šiesty oficiálny

Tab. 3. Výsledky komparačnej faktorovej analýzy.

### Časť I: Nemotorické aspekty denného života (2-faktorový model)

slovenská verzia MDS-UPDRS	CFI = 0,91, RMSEA = 0,08 (n = 346)
anglická verzia MDS-UPDRS	CFI = 0,96, RMSEA = 0,06 (n = 849)

### Časť II: Motorické aspekty denného života (3-faktorový model)

slovenská verzia MDS-UPDRS	CFI = 0,98, RMSEA = 0,09 (n = 346)
anglická verzia MDS-UPDRS	CFI = 0,97, RMSEA = 0,09 (n = 851)

### Časť III: Vyšetrenie motoriky (7-faktorový model)

slovenská verzia MDS-UPDRS	CFI = 0,95, RMSEA = 0,08 (n = 324)
anglická verzia MDS-UPDRS	CFI = 0,95, RMSEA = 0,07 (n = 801)

### Časť IV: Motorické komplikácie (2-faktorový model)

slovenská verzia MDS-UPDRS	CFI = 1,00, RMSEA = 0,04 (n = 351)
anglická verzia MDS-UPDRS	CFI = 1,00, RMSEA = 0,04 (n = 848)

CFI – Confirmatory Fit Index (konfirmačný index zhody); RMSEA – Root Mean Square Error of Aproximation (stredná kvadratická odchýlka chyby aproximácie)

neanglický preklad MDS-UPDRS. V exploračnej faktorovej analýze, pri ktorej sa predpokladá určitá variabilita medzi rôznymi vzorkami pacientov, boli potvrdené izolované rozdiely faktorovej štruktúry medzi pôvodnou anglickou verziou a slovenským prekladom škály, pričom rozdiely boli prítomné najmä v časti II (motorické aspekty denného života). Slovenská verzia MDS-UPDRS je voľne stiahnuteľná na stránke Movement Disorders Society ([http://www.movementdisorders.org/publications/rating\\_scales/](http://www.movementdisorders.org/publications/rating_scales/)). Uspokojivé klinimetrické vlastnosti MDS-UPDRS (reliabilita, konštrukčná validita a precíznosť) boli tiež nedávno potvrdené pri rozšírenej a nezávislej validizácii španielskej verzie MDS-UPDRS [8].

Za účelom uniformnejšieho hodnotenia MDS-UPDRS zostavila MDS certifikovaný výučbový program dostupný na DVD alebo on-line (<http://www.movementdisorders.org/updrs/>). Súčasťou tohto programu je výučbový modul a test, v ktorom je hodnotená časť III (motorické vyšetrenie) u štyroch pacientov s Parkinsonovou chorobou. Akceptovateľný rozsah hodnotenia pre každého pacienta by mal spadať do 95. percentilu konfidenčného intervalu hodnotenia daného pacienta expertným panelom [9]. Tento program je on-line dostupný aj v slovenskom jazyku.

Publikované boli taktiež konverzné vzorce pre prepočet skóre UPDRS na MDS-UPDRS [10]. Konverzné vzorce, pri

ktorých bol výsledný rozdiel pri prepočte medzi dvoma škálami menší ako jeden bod, boli identifikované pre časť II (motorické aspekty denného života) a časť III (vyšetrenie motoriky). Pri výbere konverzného vzorca je potrebné zaradenie pacienta do jednej z troch skupín (1/2, 3, 4/5) podľa stupnice Hoehna a Yahrovej [11]. Vzhľadom na významnejšie zmeny v časti I (nemotorické aspekty denného života) a časti IV (motorické komplikácie) a taktiež pri celkovom skóre nebol identifikovaný konverzný vzorec, ktorý by umožnil dostatočne presne konvertovať skóre medzi jednotlivými škálami.

## Záver

Uspokojivé klinimetrické vlastnosti MDS-UPDRS boli potvrdené vo viacerých nezávislých štúdiách. Na základe súhlasnej faktorovej štruktúry bol uznaný slovenský preklad MDS-UPDRS ako oficiálna neanglická verzia tejto škály. MDS-UPDRS lepšie pokrýva nemotorické aj motorické prejavy Parkinsonovej choroby, lepšie pokrýva a rozlišuje nepatrne/mierne závažné prejavy Parkinsonovej choroby a vzhľadom na jednoznačné inštrukcie pre vyšetrujúceho aj pacienta a dostupné výučbové moduly má vyššiu zhodu pri hodnotení škály rôznymi vyšetrujúcimi. Preto odporúčame používať MDS-UPDRS ako štandardný hodnotiaci nástroj u pacientov s PCH tak v bežnej klinickej praxi, ako aj vo výskumnom prostredí.

**Literatúra**

1. Fahn S, Elton RL. Members of the UPDRS Development Committee. Unified Parkinson's disease rating scale. In: Fahn S, Marsden CD, Calne DB, Lieberman A (eds). Recent developments in Parkinson's disease. 2nd ed. Florham Park (NJ): Macmillan Healthcare Information 1987: 153–163.
2. Movement Disorder Society Task Force on Rating Scales for Parkinson's Disease. The Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS): status and recommendations. *Mov Disord* 2003; 18(7): 738–750.
3. Goetz CG, Fahn S, Martinez-Martin P, Poewe W, Sampaio C, Stebbins GT et al. Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): Process, format, and clinimetric testing plan. *Mov Disord* 2007; 22(1): 41–47.
4. Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR, Stebbins GT, Fahn S, Martinez-Martin P et al. Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. *Mov Disord* 2008; 23(15): 2129–2170.
5. Fowler FJ. Improving Survey Questions: Design and Evaluation. Applied Social Research Methods Series: 38. Thousand Oaks: Sage 1995.
6. Hatcher L. Step-by-step approach to using the SAS system for factor analysis and structural equation modelling. Cary (NC): SAS Inst 1994.
7. Gorsuch RL. Factor analysis. 2nd ed. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associations Inc 1983.
8. Martinez-Martin P, Rodriguez-Blazquez C, Alvarez-Sanchez M, Arakaki T, Bergareche-Yarza A, Chade A et al. Expanded and independent validation of the Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS). *J Neurol* 2013; 260(1): 228–236.
9. Goetz CG, Stebbins GT, Chmura TA, Fahn S, Poewe W, Tanner CM. Teaching program for the Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale: (MDS-UPDRS). *Mov Disord* 2010; 25(9): 1190–1194.
10. Goetz CG, Stebbins G, Tilley BC. Calibration of unified Parkinson's disease rating scale to Movement Disorder Society-unified Parkinson's disease rating scale. *Mov Disord* 2012; 27(10): 1239–1242.
11. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset progression and mortality. *Neurology* 1967; 17(5): 427–442.

- Slovenská neurologická spoločnosť
- Neurologická klinika SZU
- spoločnosť SOLEN
- časopis Neurologia pre prax

organizujú

# Sympóziom praktickej neurologie Neurologia PRE PRAX

7.  
ročník

**18. – 19. október 2013**  
Grandhotel Praha, Vysoké Tatry

[www.solen.sk](http://www.solen.sk)

**ORGANIZÁTOR:**

SOLEN, s. r. o.,  
Ing. Monika Liedlová,  
Lovinského 16, 811 04 Bratislava  
tel.: 02/5413 1365,  
fax: 02/5465 1384,  
e-mail: kongres@solen.sk,  
[www.solen.sk](http://www.solen.sk)  
Registrácia a ubytovanie:  
Marcela Bobeková,  
[bobekova@solen.sk](mailto:bobekova@solen.sk)

**Hlavný odborný garant:**  
doc. MUDr. Vladimír Donáth, CSc.

**SOLEN**  
MEDICAL EDUCATION