proLékaře.cz | 31.10.2026

doi: 10.48095/cccsnn202558

Normy Montrealského kognitivního testu pro slepé (MoCA-22) pro českou populaci

Normative data of the Montreal Cognitive Assessment blind (MoCA-22) in the Czech population

Souhrn

Cíl: Montrealský kognitivní test (MoCA) je jednou z nejpoužívanějších screeningových zkoušek kognice u dospělých osob, pro něž existují normy pro českou populaci. Varianta MoCA-22, která je určena pro osoby s poruchami zraku či imobilitou horních končetin, se dá administrovat i po telefonu. Tato studie přináší české normy MoCA-22. *Materiál a metodika:* Soubor (n = 1 049) se skládá z účastníků čtyř studií provedených v ČR. Zařazeny byly osoby ve věku 19–98 let, bez neurodegenerativního, psychiatrického či jiného závažného onemocnění. Data pro MoCA-22 byla odvozena z dat získaných vyšetřením standardní verzí MoCA. V souladu se zavedenou klinickou praxí i statistickou analýzou jsou soubor a odvozené normy rozděleny na tři věkové kategorie: 19–50 let, 51–74 let, 75 a více let. *Výsledky:* Pro výše uvedené věkové kategorie dále rozdělené dle dosaženého vzdělání (nižší, vyšší) předkládáme průměrné skóry i odhadované percentilové hranice. Výkon v MoCA-22 je ovlivněn dosaženým vzděláním a věkem, ale nikoli pohlavím. Pro úpravu výsledků dle demografických faktorů proto poskytujeme i regresní rovnici. *Závěr:* Normativní údaje pro MoCA-22 rozšíří klinické instrumentárium v Česku a umožní adekvátní screening kognice u osob, jež jsou zdravotním stavem limitovány při využití standardních metod.

Abstract

Aim: The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is one of the most widely used cognitive screening tests in adults with reference standards for the Czech population. The MoCA-22 variant is designed for individuals with visual impairment or upper limb immobility and can be administered over the telephone. This study presents the Czech MoCA-22 normative standards. *Materials and methods:* The sample (N = 1,049) consists of participants from four studies conducted in the Czech Republic. The subjects included were aged 19–98 years, and were without neurodegenerative, psychiatric, or other serious illness. Data for the MoCA-22 were derived from data obtained by the standard version of MoCA. Following established clinical practice and statistical analysis, the population and derived norms are divided into three age categories: 19–50 years, 51–74 years, and 75 years and older. *Results:* For these age categories above, which were further subdivided by educational status (lower, higher), we present mean scores and estimated percentile thresholds. Performance in the MoCA-22 is affected by demoraphic factors, such as educational status and age but not sex, as reflected by the regression equation. *Conclusions:* Normative data for MoCA-22 will complement the clinical armamentarium in Czechia and allow adequate cognitive screening in people whose health status limits them when using standard methods.

Redakční rada potvrzuje, 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. Kvapilová[1], O. Bezdíček[1,2], H. Georgi[2], M. Kopeček[3,4]

[1] Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd, 1. LF UK a VFN v Praze
[2] Pražská vysoká škola psychosociálních studií
[3] Národní ústav duševního zdraví, Klecany
[4] Klinika psychiatrie a lékařské psychologie, 3. LF UK v Praze

✉ prof. Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.
Neurologická klinika
a Centrum klinických neurověd
1. LF UK a VFN
Kateřinská 30
128 21 Praha 2
e-mail: ondrej.bezdicek@1lf.cuni.cz

Přijato k recenzi: 2. 8. 2024
Přijato do tisku: 29. 1. 2025

Klíčová slova

normy – Montrealský kognitivní test – nevidomí – imobilita – telefon – telemedicína – screening

Key words

normative data – Montreal Cognitive Assessment – blind – immobility – phone – telemedicine – screening

Úvod

Screeningové (také orientační) kognitivní testy označují skupinu v současné době hojně užívaných instrumentů pro hodnocení kognitivního stavu u osob s psychiatrickými, neuropsychiatrickými a neurologickými onemocněními [1]. Montrealský kognitivní test (Montreal Cognitive Assessment; MoCA) je v současné době jednou z nejčastěji používaných screeningových zkoušek k vyšetření paměti, ale i zrakově-prostorových, exekutivních, pozornostních a řečových schopností i v české verzi [2,3], kterou lze zároveň psychometricky dobře vyhodnotit pomocí normativních dat [4,5].

V předchozích letech bylo v řadě validačních studií z české populace prokázáno, že velmi efektivně detekují osoby s kognitivním

proLékaře.cz | 31.10.2026

Tab. 1. Deskriptivní statistika souboru pro MoCA-22 (n = 1 049).

Proměnná	19–50 let	51–74 let	≥ 75 let
pohlaví (M/Ž)	24/50	284/313	177/201
vzdělání (počet let)	15,54 ± 3,36	14,05 ± 3,46	12,86 ± 3,87
věk (počet let)	32,95 ± 11,25	66,23 ± 5,68	82,67 ± 4,74
domény MoCA-22			
pozornost	5,78 ± 0,63	5,61 ± 0,69	5,39 ± 0,84
řeč	2,86 ± 0,39	2,70 ± 0,57	2,41 ± 0,78
abstrakce	1,89 ± 0,35	1,71 ± 0,51	1,61 ± 0,58
oddálené vybavení	3,59 ± 1,58	2,49 ± 1,65	1,79 ± 1,54
orientace	5,93 ± 0,30	5,89 ± 0,40	5,81 ± 0,45
MoCA-22 (celkový skór)	20,07 ± 2,02	18,40 ± 2,15	17,02 ± 2,46

Hodnoty (vyjma pohlaví) jsou uvedeny jako průměr a směrodatná odchylka.
M – muž; MoCA – Montrealský kognitivní test; Ž – žena

deficitem oproti osobám bez kognitivního deficitu v důsledku různých neurodegenerativních onemocnění [6–8].

Dále existují česká zkrácená verze MoCA vykazující obdobné charakteristiky validity jako standardní [9], nicméně s rychlejší administrací, dvě paralelní verze pro retesty [10] či studie poskytující index spolehlivé změny (reliable change index; RCI) pro opakovaná měření a rozlišení kognitivního úpadku u starších osob v průběhu času [11].

Z hlediska flexibilní adaptace testu však v českém prostředí chybí verze pro osoby s poruchami zraku, imobilitou horních končetin či administrovatelná po telefonu, která do odborné literatury vešla jako „MoCA-22", „MoCA pro slepé" (MoCA-blind) či „MoCA po telefonu" (telephone-MoCA), protože vylučuje položky v testu, které vyžadují zrakové zpracování či koordinaci oko–ruka (dle domén zrakově-konstrukční schopnosti a exekutivní funkce; pojmenování zvířete) [12–15]. Pro MoCA-22 byla navržena, obdobně jako u verze standardní, řada hraničních skórů (cut-off ≤ 18 nebo ≤ 19), nicméně není jasné, do jaké míry jsou tyto skóry vzniklé na základě zahraničních studií přenosné do diferenciální diagnostiky u české populace [13–15] a do jaké míry jsou závislé na demografických proměnných.

V této zprávě bychom proto chtěli poskytnout normativní data pro MoCA-22 na české populaci. Dále je naším cílem vyvinout regresní rovnici pro adekvátní podchycení demografických faktorů s významným vlivem na výkon v MoCA-22, abychom rozšířili možnosti vyhodnocení a jeho aplikovatelnost pro české osoby s podezřením na kognitivní poruchu.

Materiál a metodika

Aktuální studie kombinuje data z celkem čtyř nezávislých projektů, jmenovitě Národní normativní studie kognitivních determinant zdravého stárnutí (NANOK) [4,16], Definice časného kognitivního deficitu u Parkinsonovy nemoci v kontextu genetických polymorfismů a dalších biomarkerů [18], Vyšetření paměti adaptací Uniform Data Set (UDS-III) baterie [17] a Validita MoCA pro detekci mírné kognitivní poruchy u Parkinsonovy nemoci [8]. Tři ze čtyř výše uvedených projektů již vyústily v publikační výstupy [4,8,18]. Do studie byli zařazeni dobrovolníci ve věku ≥ 19 let se zastoupením obou pohlaví (ženy a muži) a dvou úrovní vzdělání (nižší < 12 let a vyšší ≥ 12 let). Vylučovací kritéria zahrnovala přítomnost neurodegenerativního onemocnění (např. demence, epilepsie), psychiatrického onemocnění (např. depresivní porucha), aktuální poranění mozku či poranění v minulosti, které vyústilo v bezvědomí, CMP nebo podstoupení vícenásobné celkové anestezie a závislost na alkoholu či jiných drogách. Dále byli ze souboru vyřazeni participanti, kteří neoznačili své pohlaví jako jednu ze dvou kategorií (žena/muž, n = 2), neuvedli počet let vzdělání (n = 1) nebo nebylo možné vypočítat jejich celkový skór v MoCA-22 kvůli nedokončení jedné z domén (n = 9). Po aplikaci všech zmíněných kritérií náš výzkumný vzorek čítal celkem 1 049 participantů s věkovým rozmezím 19–98 let (tab. 1).

Výzkumný tým provádějící vyšetření participantů se skládal z psychologů, psychiatrů a dalších osob v oblasti zdravotnictví a pomáhajících profesí. Všichni byli plně vyškoleni k administraci a hodnocení použitých kognitivních testů, aby zajistili vyšší shodu hodnotitelů. Účastníci byli vyšetřeni individuálně ve zdravotnickém zařízení, v kanceláři nebo doma ve standardizovaném testovacím prostředí pro dosažení co nejjednotnějších testovacích podmínek. Protokol studie se skládal z české standardní verze u všech použitých testů, kdy MoCA verze 7.1 byl použit ve všech studiích. Dále byly použity Krátký test kognitivního stavu (Mini-Mental State Examination; MMSE), Test hodin (Clock Drawing Test; CDT), Reyův auditorně-verbální test učení (Rey-Auditory Verbal learning Test; RAVLT), Filadelfský test verbálního učení (Philadelphia Verbal Learning Test; PVLT), Krátký test zrakově-prostorové paměti (Brief Visual Memory Test; BVMT-R), Wechslerova škála inteligence dospělých, subtesty třetí revize (Wechsler Adult Inteligence Scale; WAIS-III) Číselný rozsah – popředu a pozpátku, Test seřazení symbolů a číslic a Symboly-kódování; Wechslerova paměťová škála, test Logické paměti třetí revize (Wechsler Memory Scale; WMS-III), test sémantické verbální fluence s kategoriemi zvířat, rostlin, ručních nářadí, supermarketu a zeleniny, test písmenné verbální fluence s kategoriemi písmen K, N, M, P, R a S, Pražský Stroopův test (PST), Test cesty verze A a B (Trail Making Test; TMT) a Bostonský test pojmenování-30 (Boston Naming Test; BNT-30) ve studii NANOK [16]. Craftův příběh-21 (Craft Story), Vícejazyčný

proLékaře.cz | 31.10.2026

Tab. 2. Deskriptivní statistika pro MoCA-22 skóry upravené dle věku a vzdělání.

		MoCA-22 skóre		
Věk	Vzdělání	n	M ± SD	Medián (IQR)
19–50 let	< 12	15	18,33 ± 2,87	19 (4)
19–50 let	≥ 12	59	20,51 ± 1,48	21 (2)
51–74 let	< 12	250	17,89 ± 2,28	18 (4)
51–74 let	≥ 12	347	18,76 ± 1,98	19 (3)
≥ 75 let	< 12	199	16,60 ± 2,56	17 (4)
≥ 75 let	≥ 12	179	17,47 ± 2,27	18 (3)
19–98 let	5–29	1 049	18,02 ± 2,42	18 (4)

IQR – interkvartilový rozptyl; M – průměr; MoCA – Montrealský kognitivní test; n – počet participantů v každé skupině; SD – směrodatná odchylka

test pojmenování (Multilingual Naming Test; MINT), Test pořadí čísel – popředu a pozpátku (Number Span Test) a Bensonova figura (Benson Figure) byly použity v normativní studii pro UDS-III [17].

Datová analýza byla provedena za pomoci statistického softwaru R (2024). Pro analýzu vztahu mezi celkovým MoCA-22 skórem, věkem, vzděláním a pohlavím participantů byla provedena vícenásobná regrese. K vyhodnocení zařazení do věkových skupin (na základě nenáhodného kvótního výběru) byla použita ANOVA s post-hoc testy. Vzhledem k tomu, že výsledky MoCA-22 korelují s věkem, je vhodné pro normativní účely rozdělit vzorek do celkem 3 věkových skupin (tab. 1).

Výsledky

Závislost testu MoCA-22 na věku, vzdělání a pohlaví

Asociace mezi celkovým skórem MoCA-22 a věkem (kontinuální faktor), vzděláním (2 úrovně) a pohlavím (2 úrovně) byly hodnoceny pomocí vícenásobného regresního modelu bez interakcí. Zjistili jsme, že celkový skór MoCA-22 byl spojen s věkem (regresní koeficient b = –0,055; 95% interval spolehlivosti [confidence interval; CI]: –0,065, –0,045; p < 0,001). Průměrný skór účastníků kategorie s vyšším vzděláním byl o 1,2 bodů vyšší než u účastníků s nižším vzděláním (95% CI: –1,484, –0,904; p < 0,001). Nezjistili jsme žádný vliv pohlaví (žena: b = 0,22; 95% CI: –0,047, 0,496; p = 0,106). Provedli jsme test ANOVA s věkem coby nezávislou proměnnou a prokázali jsme signifikantní vliv věku na výkon v MoCA-22 (F [2, 1 045] = 75,91; p < 0,001). Tab. 2 ukazuje deskriptivní statistiku skóru MoCA-22 na základě dvou kategorií vzdělání (nižší a vyšší) a tří věkových skupin (19–50, 51–74 a ≥ 75 let). Tab. 3 uvádí odhadované hranice percentilu pro každé z hrubých skórů MoCA-22 stratifikovaných podle věku a vzdělání.

Lze stanovit následující regresní rovnici, na jejímž základě je možné u jedinců spočítat vzhledem k věku a vzdělání očekávatelný výkon v MoCA-22:

očekávatelný hrubý skór MoCA-22 = 20,25 – 0,055 × věk (v letech) + 0,12 × vzdělání (v letech)

Otázky kategorií mizí při použití regresní rovnice, která nás informuje o očekávaném výkonu vzhledem k věku a dosaženému vzdělání vyšetřované osoby. Např. pokud máme 70letého pacienta s 10 lety vzdělání, dosadíme do rovnice (20,25 – 0,055 × 70 + 0,12 × 10 = 17,6) a očekávaný skór po zaokrouhlení je 18 bodů.

Diskuze

Montrealský kognitivní test se stal oblíbeným screeningovým nástrojem k detekci kognitivních poruch u starší populace, ale také u neurologických a psychiatrických pacientů nejen v ČR, ale i v zahraničí. Využili jsme syntézy velkých projektů, které sbíraly data od zdravých dobrovolníků plné verze MoCA [4,8,18], abychom mohli předložit odborné veřejnosti reprezentativní data pro verzi MoCA-22, která se užívá pro nevidomé, slabozraké, jedince s postiženou mobilitou horních končetin nebo v rámci telemedicínského vyšetření kognice. Stejně jako u základní verze testu MoCA byl u verze MoCA-22 prokázán vliv věku a vzdělání [4,8,18], což je v souladu se zahraničními studiemi [12–15]. Protože je test MoCA-22 kratší, byly rozdíly mezi věkovými i vzdělanostními kohortami menší než u plné verze, ale zůstaly významné. Při kategoriálním zpracování dat je stěžejní definice kategorií. Největší z použitých datasetů (NANOK) používal dvě věkové kategorie, protože do studie vstupovali jedinci od 60 let věku [4]. Při rozšíření souboru o mladší jedince jsme tak řešili otázku, zda provést rozdělení na 4 kategorie 19–50 let, 51–59 let, 60–74 let a nad 74 let, ale výše uvedené řešení se po užití statistické analýzy neukázalo jako odůvodněné, ale naopak bylo statistickou analýzou podloženo rozdělení souboru na 3 věkové skupiny. Pokud chceme vyhodnotit výsledek screeningu dle percentilových odhadů (tab. 3), pak výsledek nad 15. percentilem je v rámci normy (screening je negativní), výsledek ≤ 15. percentil znamená pozitivní screening (vyšetřený se nachází v pásmu podprůměru pod 1 směrodatnou odchylku (standard deviation; SD) oproti standardu z české populace). Výsledek mezi 2.–15. percentilem (v pásmu pod 1–2 SD) je suspektní pro kognitivní výkon na úrovni mírné kognitivní poruchy a výsledek pod 2. percentilem je suspektní pro kognitivní výkon na úrovni syndromu demence. Pokud výsledek screeningu hrubě nesouhlasí s fungováním (soběstačností) pacienta, můžeme screening zopakovat s časovým odstupem, ale je nutné ho doplnit i komplexním neuropsychologickým vyšetřením. Existence efektu nácviku při opakování testu vylučuje přítomnost progredujícího onemocnění a poukazuje na vliv zkreslujících fenoménů, jako jsou např. úzkost, nízká motivace či nepřipravenost pacienta na kognitivní testování.

Předností naší studie je velký soubor jedinců bez kognitivní poruchy. Limitem studie je absence dat od osob s postižením

proLékaře.cz | 31.10.2026

Tab. 3. Normativní data české verze MoCA-22 upravené dle věku a vzdělání.

	MoCA-22 skóre					
	Věk 19–50 let		Věk 51–74 let		Věk ≥ 75 let	
Percentily	RV < 12	RV ≥ 12	RV < 12	RV ≥ 12	RV < 12	RV ≥ 12
95	22	22	21	22	21	21
90	21	22	21	21	20	21
85	21	22	20	21	20	20
80	21	22	20	21	19	19
75	20	22	20	20	19	19
70	20	22	19	20	18	19
65	20	21	19	20	18	18
60	19	21	19	19	17	18
55	19	21	18	19	17	18
50	19	21	18	19	17	18
45	19	21	18	19	16	17
40	18	21	17	18	16	17
35	17	20	17	18	15	17
30	17	20	17	18	15	16
25	16	19	16	17	15	16
20	15	19	16	17	14	16
15	15	19	15	17	14	15
10	14	18	15	16	13	15
5	13	17	14	15	13	14
2	13	17	12	15	11	13

MoCA – Montrealský kognitivní test; RV – roky vzdělání (počet let školní docházky)

zraku, ale provedené studie ze zahraničí poukazují, že rozdíl v kognitivním výkonu mezi osobami s postižením zraku a bez něj je zanedbatelný [19]. Dalším limitem studie je, že testování probíhalo za ideálních testovacích podmínek prezenčně, nikoliv distančně, jak je to obvyklé u telefonní formy. Zahraniční data však prokazují ekvivalenci MoCA administrované po telefonu s MoCA-22 testovanou prezenčně [14]. Dalším limitem studie je absence dat od pacientů s kognitivní poruchou, které by umožnily validizaci testu a stanovení hraničních hodnot s údaji o senzitivitě a specificitě. To je další logický krok ve vývoji MoCA-22. Naše studie přináší odhad percentilových norem pro dospělou populaci v ČR rozdělených dle věku a vzdělání, které mohou prozatímně nahradit existenci hraničních skórů z validační studie či být její alternativou. Hraniční skóry MoCA upravené dle věku a vzdělání dosáhly vysoké specifičnosti na všech úrovních kognitivního postižení s kompromisní senzitivitou [20]. Existence normativních dat pro MoCA-22 rozšiřuje paletu neuropsychologických nástrojů, které lze užít u některých skupin hendikepovaných občanů či umožňují vyšetření pacienta na dálku, ať už z důvodů jeho imobility, nebo karantény.

Etické aspekty

Práce byla provedena ve shodě s Helsinskou deklarací z roku 1975 a jejími revizemi v letech 2004 a 2008.

Grantová podpora

Tato studie byla podpořena grantem Interní grantové agentury Ministerstva zdravotnictví NT13145, dále v rámci programu Cooperatio, poskytovaného Univerzitou Karlovou, vědní oblast Health Sciences, řešeného na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy a programu Neurověd 207038, 3. LF UK, Praha.

Konflikt zájmů

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádný konflikt zájmů.

Literatura

1. Rabin LA, Paolillo E, Barr WB. Stability in test-usage practices of clinical neuropsychologists in the United States and Canada over a 10-year period: a follow-up survey of INS and NAN members. Arch Clin Neuropsychol 2016; 31(3): 206–230. doi: 10.1093/arclin/acw007.

2. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. J Am Geriatr Soc 2005; 53(4): 695–699.

3. Reban J. Montrealsky kognitivni test/MoCA/: prinos k diagnostice predemenci. Čes Ger Rev 2006; 4: 224–229.

4. Kopecek M, Stepankova H, Lukavsky J et al. Montreal cognitive assessment (MoCA): Normative data for old and very old Czech adults. Appl Neuropsychol Adult 2017; 24(1): 23–29. doi: 10.1080/23279095.2015.1065261.

5. Bartos A, Fayette D. Validation of the Czech Montreal Cognitive Assessment for mild cognitive impairment due to Alzheimer disease and Czech norms in 1,552 elderly persons. Dement Geriatr Cogn Disord 2018; 46(5–6): 335–345. doi: 10.1159/000494489.

6. Bartos A, Orlikova H, Raisova M et al. Czech training version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA-CZ1) for early identification of Alzheimer disease. Cesk Slov Neurol N 2014; 77(5): 587–595.

7. Bezdicek, Balabanova P, Havrankova P et al. A comparison of the Czech version of the Montreal Cognitive Assessment Test with the Mini Mental State Examination in identifying cognitive deficits in Parkinson's disease. Cesk Slov Neurol N 2010; 73(2): 150–156.

8. Bezdicek O, Majerova V, Novak M et al. Validity of the Montreal Cognitive Assessment in the detec-

proLékaře.cz | 31.10.2026

tion of cognitive dysfunction in Huntington's disease. Appl Neuropsychol Adult 2013; 20(1): 33–40. doi: 10.1080/09084282.2012.670158.
9. Bezdicek O, Červenková M, Moore TM et al. Determining a short form Montreal Cognitive Assessment (s-MoCA) Czech version: validity in mild cognitive impairment Parkinson's disease and cross-cultural comparison. Assessment 2020; 27(8): 1960–1970. doi: 10.1177/1073191118778896.
10. Bezdicek O, Georgi H, Paneková Eet al. Equivalence of Montreal Cognitive Assessment alternate forms. Cesk Slov Neurol N 2019; 82(3): 332–340. doi: 10.14735/amcsnn2019332.
11. Kopecek M, Bezdicek O, Sulc Z et al. Montreal Cognitive Assessment and Mini-Mental State Examination reliable change indices in healthy older adults. Int J Geriatr Psychiatry 2017; 32(8): 868–875. doi: 10.1002/gps.4539.
12. Ratcliffe LN, Hale AC, McDonald T et al. The Montreal Cognitive Assessment: norms and reliable change indices for standard and MoCA-22 administrations. Arch Clin Neuropsychol 2024; 39(6): 747–465. doi: 10.1093/arclin/acae013.
13. Benge JF, Kiselica AM. Rapid communication: preliminary validation of a telephone adapted Montreal Cognitive Assessment for the identification of mild cognitive impairment in Parkinson's disease. Clin Neuropsychol 2021; 35(1): 133–147. doi: 10.1080/13854046.2020.1801848.
14. Katz MJ, Wang C, Nester CO et al. T-MoCA: a valid phone screen for cognitive impairment in diverse community samples. Alzheimers Dement (Amst) 2021; 13(1): e12144. doi: 10.1002/dad2.12144.
15. Wittich W, Phillips N, Nasreddine ZS et al. Sensitivity and apecificity of the Montreal Cognitive Assessment modified for individuals who are visually impaired. JVIB 2010; 104(6): 360–368. doi: 10.1177/0145482X1010400606.
16. Štěpánková H, Bezdíček O, Nikolai T et al. National Normative Study of Cognitive Determinants of Healthy Ageing-status report. E-psychologie 2015; 9(1): 43–64.
17. Besser L, Kukull W, Knopman DS et al. Version 3 of the national Alzheimer's coordinating center's uniform data set. Alzheimer Dis Assoc Disord 2018; 32(4): 351–358. doi: 10.1097/WAD.0000000000000279.
18. Wenke Š, Mana J, Havlík F et al. Characterization of memory profile in idiopathic REM sleep behavior disorder. J Clin Exp Neuropsychol 2022; 44(3): 237–250. doi: 10.1080/13803395. 2022.2107182.
19. Lord AR, Amitrano NR, González DA. Reliability and validity of the Montreal Cognitive Assessment's auditory items (MoCA-22). Clin Neuropsychol 2024; 38(3): 783–798. doi: 10.1080/13854046.2023.2261634.
20. Yeung PY, Wong LLL, Chan CC et al. Montreal Cognitive Assessment – single cutoff achieves screening purpose. Neuropsychiatr Dis Treat 2020; 6(16): 2681–2687. doi: 10.2147/NDT.S269243.

