

POLOŽKOVÁ ANALÝZA A MOŽNOSTI ZKRÁCENÍ MONTREALSKÉHO KOGNITIVNÍHO TESTU

původní práce

Erika Panenková^{1,2}
Miloslav Kopeček¹
Jiří Lukavský^{1,3}

¹Národní ústav duševního zdraví,
Klečany

²Katedra psychologie FF UK, Praha

³Psychologický ústav AV ČR, v.v.i.,
Brno

Kontaktní adresa:

Mgr. Erika Panenková
Národní ústav duševního zdraví
Topolová 748 250 67 Klečany
e-mail: erikapanenkova@seznam.cz

Tento výzkum byl podpořen grantem IGA MZ ČR NT 13145-4/2012 a projektem Národního ústavu duševního zdraví, číslo projektu ED2.1.00/03.0078.

Tato studie byla rovněž podpořena v rámci Programu rozvoje vědních oblastí na Univerzitě Karlově č. P03 Rozvoj psychologických věd, podprogram Klinická psychologie.

SOUHRN

Panenková E, Kopeček M, Lukavský J. Položková analýza a možnosti zkrácení Montrealského kognitivního testu

Cíl: Cílem naší studie bylo zjistit sílu jednotlivých položek v Montrealském kognitivním testu (MoCA) a dále pak vytvořit krátký (dvoupoložkový) skrínink k detekci podprůměrného kognitivního výkonu vycházející z Montrealského kognitivního testu (MoCA).

Soubor a metodika: Soubor tvořilo 540 kognitivně zdravých osob starších 60 let (průměrný věk $75,6 \pm 9,1$, let vzdělání $12,7 \pm 3,5$, 54% žen). K administraci byla použita česká verze MoCA. Pomocí Spearmanova koeficientu korelace jsme zjišťovali, které položky nejvíce korelují s celkovým skóre MoCA. Dále jsme ověřovali, jaké kombinace dvou položek z MoCA nejlépe zachytí jedince s výkonem nižším než jedna směrodatná odchylka pod normou v MoCA pomocí ROC (receiver operating characteristic) analýzy.

Výsledky: Průměrné MoCA skóre bylo $24,69 \pm 2,86$. Psychometricky definovaný práh rizikového kognitivního výkonu byl stanoven jako jedna směrodatná odchylka od průměru, tedy celkové skóre v MoCA ≤ 22 . S celkovým MoCA skóre nejsilněji korelovalo oddálené vybavení z paměti (RS = 0,75), test hodin (RS = 0,41) a opakování dvou vět (RS = 0,37). Nejlepší diskriminační potenciál měly tyto dvojice položek: opakování dvou vět a oddálené vybavení (AUC = 0,869), test hodin a oddálené vybavení (AUC = 0,859).

SUMMARY:

Panenková E, Kopeček M, Lukavský J. Item analysis and possibility to abbreviate the Montreal Cognitive Assessment

Objective: The aim of our study was to determine the strength of individual items in the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and then develop a short screening tool consisting of 2 items to detect subnormal cognitive performance based on the MoCA.

Sample and Methods: The sample consisted of 540 cognitively healthy individuals 60 and more years old (average age 75.6 ± 9.1 ; years of education 12.7 ± 3.5 , 54% women). We used the Czech version of MoCA. By using the Spearman correlation coefficient, we identified items with the strongest association with the total score of MoCA. We performed ROC (receiver operating characteristic) analysis to find which combinations of the two items from the MoCA are the most effective in detecting individuals with performance less than one standard deviation below the norm in the MoCA.

Results: Mean MoCA score was 24.69 ± 2.86 . Subnormal cognitive performance was psychometrically defined as one standard deviation from the average, a total score ≤ 22 in MoCA. Delayed recall, clock test and sentence repetition correlated most strongly with the total MoCA score: delayed recall (RS=0.75), clock test (RS=0.41), sentence repetition (RS=0.37). These pairs of items had the best discriminatory potential:

Závěr: Nejdůležitější položkou z MoCA pro záchyt jedince s podprůměrným výkonem je subtest oddálené vybavení. Kombinace s testem hodin tvoří možnou alternativu zkrácení MoCA, která umožňuje záchyt jedince s podprůměrným kognitivním výkonem. Psychometrické parametry takto sestaveného testu je nutné ověřit v samostatné studii.

Klíčová slova: kognitivní poruchy, Montrealský kognitivní test, položková analýza, skřínink, stárnutí.

delayed recall and sentence repetition (AUC=0.869); and delayed recall and clock test (AUC=0.859).

Conclusion: The most effective item of the MoCA for the detection of individuals with subnormal cognitive performance was delayed recall. This subtest in combination with clock test may constitute a possible alternative to shorten/abbreviate the MoCA, allowing for a detection of individuals with subnormal cognitive performance. Psychometric parameters of such an abbreviated screening test would need to be verified in a separate study.

Key words: cognitive disorders, item analysis, Montreal cognitive assessment, screening, ageing.

ÚVOD

Se stárnutím populace a nárůstem osob se syndromem demence (SD) vzrůstá zájem o možnost časného záchytu tohoto syndromu, který by umožnil časnější intervenci a zlepšení kvality života.^{1,2} Známým rizikovým předstupněm syndromu demence je mírná kognitivní porucha (MCI).^{3–5} MCI je definována jako stav, kdy jsou přítomny stížnosti na zhoršení kognice, je detekován pokles kognitivní výkonnosti o jednu až dvě směrodatné (sm.) odchylky od normy a nejsou narušeny aktivity denního života. MCI je klinická jednotka zařazena v 10. verzi Mezinárodní klasifikaci nemocí i 5. verzi diagnostického a statistického manuálu duševních poruch a jako klinická jednotka by měla podléhat diagnostickému procesu.^{6,7} Na MCI a SD lze nahlížet jako na kontinuum, které bychom mohli v klinickém uvažování přirovnat např. k prekanceróze a nádoru, prediabetu a diabetu, hypertenzi a srdečnímu selhání. Na posledních dvou analogiích je vidět, že rizikovým předstupněm nemoci může být i odchylka jednoho parametru (vysoká hladina glukózy v krvi, vysoký tlak krve), jež je klinicky snadno detekovatelná ještě před rozvojem nemoci a může být i spolehlivější než subjektivní stížnosti. Požadované subjektivní stížnosti na zhoršení kognice formálně nezbytné pro diagnostiku MCI mohou také chybět, protože jsou nerozpoznány, a příznaky pozorované okolím v situaci, kdy se pacient ztrácí, jsou známkou natolik pokročilého syndromu demence, kde byly možnosti časně intervence propásnuty. Proto předpokládáme, že detekce podprůměrného kognitivního výkonu může být efektivní k včasnému zachycení SD. Za jednoznačnou patologii je považován kognitivní výkon více než dvě sm. odchylky od normy. Za rizikové jedince pak mohou být považováni jedinci s kognitivním výkonem rovným či nižším než jedna sm. odchylka pod normou.^{4,8}

K záchytu MCI lze použít kognitivní testy, jako je Montrealský kognitivní test (MoCA)⁹ či Addenbrookský kognitivní test (ACE).¹⁰ V klinické praxi je dosud nejrozšířenějším kognitivním skříninkem Mini Mental State Examination (MMSE),^{11,12} který je ovšem pro skřínink MCI nevhodný. Např. autoři MoCA ve své původní práci uvádějí senzitivitu MMSE pro záchyt MCI 18 %, zatímco v případě užití MoCA to bylo 90 %.⁹ Také další studie ukazují MoCA jako citlivější nástroj pro záchyt MCI, než je MMSE.^{9,13–15}

Montrealský kognitivní test se skládá ze 13 subtestů, které testují následující kognitivní domény: zrakově-konstrukční schopnosti, exekutivní funkce, paměť, řeč, abstrakci, pozornost, orientaci v čase a místě. V ČR byl test poprvé představen MUDr. Janem Rebanem,¹⁶ a již jsou s ním také první praktické zkušenosti.^{17–20}

Přes vzrůstající oblibu MoCA se ukazuje, že pro mnohé kliniky je MoCA příliš dlouhý. Doba administrace MoCA byla v české normativní studii NANOK (Národní normativní studie kognitivních determinant zdravého stárnutí) $13,6 \pm 5,4$ min, přičemž 25 % zdravých jedinců test provedlo za méně než 10 min, 75 % za méně než 15 min.²¹ Nabízí se tak úvaha, zda je možné skřínink ještě více zkrátit, aby ho bylo možné provádět i v běžné klinické praxi.

Cílem naší studie je: 1) zjistit, které položky nejvíce korelují s celkovým skóre MoCA; 2) která kombinace dvou položek z MoCA zachytí jedince s výkonem nižším než jedna směrodatná odchylka pod normou v MoCA.

Nemáme aspiraci zachycovat jedince s MCI na základě výkonu v jedné metodě. Naším cílem je pomocí jednoduchého a krátkého testu detekovat jedince s podprůměrným kognitivním výkonem, kteří jsou pravděpodobně ohroženi kognitivní poruchou. Proto hledáme položky,

kteří nejvíce přispívají k podprůměrnému celkovému výkonu. Předpokládáme, že ty by měly umožnit najít jedince vhodné pro další diagnostické vyšetření a případnou intervenci.

SOUBOR A METODIKA

Soubor

V rámci studie NANOK²² byly rekrutovány starší osoby žijící mimo nemocnice a léčebny dlouhodobě nemocných. Malé procento osob (16 %) žilo v době výzkumu v domovech s pečovatelskou službou či domovech důchodců, zejména osoby ve věku nad 85 let, a to z jiných důvodů než pro kognitivní poruchu (somatická onemocnění omezující samostatnost, sociální důvody).

Do studie byli zařazeni dobrovolníci, kteří splnili vstupní kritéria: věk nad 60 let, absence diagnostikovaného syndromu demence, mírné kognitivní poruchy, depresivní poruchy, závažného neurologického onemocnění (zejména Parkinsonova choroba, epilepsie), či jiného akutního onemocnění, které by mohlo ovlivnit kognici (např. probíhající léčba onkologického onemocnění nebo psychiatrického onemocnění), a nesplnili vylučovací kritéria závažné kognitivní poruchy definované jako výkon ve dvou ze tří kognitivních testů horší než dvě směrodatné odchylky pod normou nebo skóre větší či rovné deseti v Geriatrické škále deprese (GDS15)²³ či Dotazníku každodenního fungování (FAQ)²⁴ spolu se sníženým výkonem, v jednom ze tří kognitivních testů, horším než dvě směrodatné odchylky pod normou. Všichni dobrovolníci podstoupili vyšetření dobrovolně s informovaným souhlasem, který byl schválen Etickou komisí Psychiatrického centra Praha.

Vstupním kritériím vyhovělo 568 seniorů, z nichž 14 bylo ze studie vyloučeno pro naplnění vylučovacích kritérií a 14 pro neúplnost získaných dat.

Výsledný soubor tvořilo 540 osob, jejichž demografické charakteristiky uvádí tab. 1.

Metodika

Pro neuropsychologické vyšetření kognice byla použita česká verze MoCA (www.mocatest.org), Filadelfský test verbálního učení (PVL^T),²⁵ Test cesty B,²⁶ fonemická a sémantická verbální fluence.²⁷

Při analýze dat jsme použili Spearmanův koeficient korelace mezi jednotlivými položkami MoCA a celkovým MoCA skóre (tab. 2). Na rozdíl od postupů používaných při položkové analýze dotazníků jsme při korelační analýze od celkového skóre MoCA hodnotu dané položky neodečítali. Aby bylo patrné, jaké rozdíly korelačních koeficientů jsou významně odlišné, odhadovali jsme pomocí bootstrappingu (2000 opakování) přesnost jednotlivých korelačních koeficientů. Šířka výsledného 95% konfidenčního intervalu se pohybovala v rozmezí od 0,06 do 0,17 (medián 0,14).

Dále jsme ze všech položek v MoCA vybrali kombinace dvojic položek a hodnotili jejich efektivitu pro detekci podprůměrného výkonu (tab. 3). Použili jsme ROC (re-

Tab. 1. Demografická charakteristika souboru (N = 540)

Kritérium	Kategorie	Počet	%
Věk	60–64	81	15,0
	65–69	77	14,3
	70–74	91	16,9
	75–79	84	15,6
	80–84	98	18,1
	85+	109	20,2
Pohlaví	muži	248	45,9
	ženy	292	54,1
Rodinný stav	svobodný	13	2,4
	s partnerem	23	4,3
	ženaný/vdaná	233	43,1
	vdovec/vdova	214	39,6
	rozvedený	57	10,6
Bydlení	samostatně s partnerem	204	37,8
	samostatně bez partnera	152	28,1
	s rodinou	100	18,5
	v penzionu	84	15,6
Vzdělání	nižší (bez maturitní zkoušky)	254	47,0
	vyšší (s maturitní zkouškou)	286	53,0

Tab. 2. Popisná statistika subtestů MoCA (N = 540) a korelace s celkovým skóre

Subtest	Průměr	Sm. odch.	Medián	ρ
Test cesty	0,83	0,38	1	0,35
Krychle	0,83	0,37	1	0,32
Test hodin	2,61	0,57	3	0,41
Pojmenování	2,86	0,37	3	0,26
Číslo popředu	0,87	0,33	1	0,26
Číslo pozpátku	0,86	0,34	1	0,30
Písmeno „A“	0,92	0,27	1	0,23
Odčítání 7	2,85	0,43	3	0,33
Opakování věty	1,62	0,60	2	0,37
Fluence „K“	0,86	0,34	1	0,33
Abstrakce	1,66	0,54	2	0,33
Oddálené vybavení	2,04	1,62	2	0,75
Orientace	5,88	0,37	6	0,24
Celkové skóre MoCA	24,69	2,86	25	

Pozn.: sm. odch. – směrodatná odchylka; ρ – Spearmanův korelační koeficient

ceiver operating characteristic) analýzu a uvádíme jejich senzitivitu, specifitu, pozitivní a negativní prediktivní hodnotu pro detekci jedinců s výkonem v MoCA rovným či nižším než jedna sm. odchylka pod normou.

VÝSLEDKY

V našem souboru (N = 540) bylo průměrné MoCA skóre $24,69 \pm 2,86$. Psychometricky definovaný práh podprůměrného kognitivního výkonu byl stanoven jako jedna směrodatná odchylka níže od průměru, tedy celkové skóre

Tab. 3. Deskriptivní statistika, korelace s celkovým skóre (Spearmanovo rho), plocha pod křivkou (AUC) a konfidenční intervaly (CI ± 95%) vybraných dvojic

Vybrané dvojice	Průměr	SD	Medián	Min	Max	ρ	ρ: CI 95%	AUC
opakování věty + oddálené vybavení	3,66	1,76	4	0	7	0,81	0,766–0,825	0,869
test hodin + oddálené vybavení	4,65	1,77	5	1	8	0,81	0,751–0,814	0,859
abstrakce + oddálené vybavení	3,70	1,75	4	0	7	0,80	0,738–0,808	0,859
číslo pozpátku + oddálené vybavení	2,91	1,67	3	0	6	0,79	0,725–0,792	0,851
test cesty + oddálené vybavení	2,87	1,71	3	0	6	0,79	0,726–0,795	0,847
odčítání 7 + oddálené vybavení	4,89	1,73	5	1	8	0,78	0,721–0,792	0,847
krychle + oddálené vybavení	2,88	1,71	3	0	6	0,78	0,711–0,784	0,842
pojmenování + oddálené vybavení	4,91	1,69	5	1	8	0,78	0,717–0,790	0,840
fluence K + oddálené vybavení	2,91	1,71	3	0	6	0,78	0,716–0,786	0,838
pozornost A + oddálené vybavení	2,97	1,64	3	0	6	0,77	0,710–0,780	0,832
oddálené vybavení + orientace	7,92	1,68	8	3	11	0,77	0,704–0,781	0,829
číslo pozpátku + oddálené vybavení	2,92	1,69	3	0	6	0,77	0,704–0,779	0,836
test cesty + test hodin	3,43	0,71	4	1	4	0,52	0,462–0,584	0,762
test hodin + opakování věty	4,22	0,86	4	1	5	0,51	0,479–0,608	0,762
test hodin + odčítání 7	5,46	0,74	6	2	6	0,51	0,462–0,591	0,760
test hodin + fluence K	3,47	0,68	4	1	4	0,51	0,450–0,590	0,744

v MoCA ≤ 22 (po zaokrouhlení na celá čísla). Při použití tohoto prahu byla rizikovost detekována u 124 (23%) jedinců.

S celkovým MoCA skóre nejsilněji korelovalo oddálené vybavení $\rho = 0,75$, test hodin $\rho = 0,41$ a opakování věty $\rho = 0,37$.

Dva z celkových třinácti subtestů je možné vybrat celkem 78 způsoby. Deskriptivní statistika těchto dvojic subtestů, které mají Spearmanův koeficient korelace s celkovým skóre MoCA vyšším než 0,50, je znázorněna v tab. 3. V tabulce je dále uveden 95% interval spolehlivosti pro danou hodnotu nalezený pomocí bootstrappingu s 2000 opakováními a hodnota AUC (plocha pod křivkou v ROC analýze).

Výsledky ukazují, že oddálené vybavení bylo nejdůležitější položkou nejen samostatně, ale i v kombinacích. Všechny 12 kombinací, které je obsahují, vykazovalo nejvyšší korelační koeficienty s celkovým skóre MoCA (tab. 3). Druhým nejsilnějším subtestem samotně i v dvojkombinacích byl test hodin (tab. 3). Diskriminační potenciál vybraných dvojic je uveden v tab. 4.

DISKUSE A ZÁVĚR

V našem souboru starších osob bez suspektní či diagnostikované kognitivní poruchy byl psychometrický práh podprůměrného kognitivního výkonu stanoven jako jedna směrodatná odchylka od průměru, tedy celkové skóre v MoCA ≤ 22. Takto definovaná kritéria naplnilo 124 (23%) osob. Osoby s diagnostikovaným syndromem demence byly vyloučeny před začátkem studie a osoby se suspektním SD byly vyloučeny ex-post analýzou.

S celkovým MoCA skóre nejsilněji korelovalo oddálené vybavení pěti slovy, které vysvětlovalo variabilitu celkového MoCA skóre z 56%. Tato silná korelace není pouze důsledkem velkého bodového ohodnocení v rámci testu (pět bodů), neboť například položka orientace, která je šestibodová, vysvětlovala variabilitu celkového skóre jen z 6%. Test hodin a bezprostřední paměť testovaná opakováním dvou vět byly další subtesty s nejtěsnější korelací a s nejlepším ($R^2 = 22\%$, resp. $R^2 = 14\%$) vysvětlením celkové variability MoCA. Teoreticky by silný vztah subtestu s celkovým skóre mohl být důsledkem variability odpovědí. Subtest s velkou variabilitou

Tab. 4. Charakteristiky vybraných dvojic subtestů pro detekci jedinců s výkonem v MoCA rovným či nižším než jedna směrodatná odchylka pod normou

Vybraná dvojice	Celkové skóre	Práh	Senzitivita	Specifita	PPH	NPH
oddálené vybavení + opakování věty	7	3	93,5%	65,9%	44,9%	97,1%
oddálené vybavení + opakování věty	7	4	99,2%	45%	34,9%	99,4%
oddálené vybavení + test hodin	8	4	88,7%	63,7%	42,1%	94,9%
oddálené vybavení + test hodin	8	5	97,6%	44,2%	34,2%	98,3%
test hodin + test cesty	4	3	83,1%	66,6%	42,5%	92,0%

Pozn.: PPH – pozitivní prediktivní hodnota; NPH – negativní prediktivní hodnota

(větší sm. odchylka) by mohl být dobrým prediktorem celkového poklesu, protože u zdravé populace často nacházíme maximální skóre. Z tab. 2 vyplývá, že subtest opakování věty má větší variabilitu než test hodin; vyšší diskriminační schopnosti testu hodin si vysvětlujeme tak, že pokles v testu hodin je více korelovan s poklesem v ostatních subtestech. I nulové skóre v jednom subtestu by totiž samostatně nestačilo k poklesu celkového skóre pod námi definovaný cut-off.

Síla položky oddáleného vybavení se projevila i v diskriminační analýze, která ukázala, že prvních 12 dvojic tvořila pouze kombinace subtestů s touto položkou. Na druhou stranu je tento subtest nejnáročnější na čas, neboť po fázi učení je nutné oddálení, které v případě MoCA odhadujeme na čtyři minuty. Kdybychom v charakteristikách testu preferovali čas provedení, musel by být nový test bez této nejsilnější položky. Další kombinace dvou testů vycházejí v kombinaci s testem hodin, ale jejich AUC pro detekci podprůměrného kognitivního výkonu je již nižší.

Nejlepší skríninkovou dvojicí byla kombinace oddáleného vybavení a opakování vět, kde plocha pod křivkou (ROC) byla 0,869. Při zvoleném prahu pozitivivity skríninku ≤ 4 ze 7 bodů pouze jeden jedinec, který měl 22 a méně bodů v MoCA, nebyl zachycen. Oba subtesty testují verbální paměť a je možné, že by test sestavený z této dvojice byl vhodný spíše pro záchyt amnestického kognitivního deficitu. Proto se nám jeví jako univerzálnější použití dvojice oddálené vybavení a test hodin, které mělo rovnocennou plochu pod křivkou jako předešlá kombinace testů. Při zvoleném prahu pozitivivity skríninku ≤ 5 z 8 bodů pouze tři jedinci, kteří měli 22 a méně bodů v MoCA, nebyli zachyceni. V mírně odlišné variantě je používána kombinace vybavení tří slov a testu hodin ve skríninku nazývaném Mini-cog.²⁸ Tento test byl původně zaměřen na záchyt demence, ale některé studie naznačují možnost použití tohoto testu také v případě záchytu MCI.^{29,30} Pětipoložkový test paměti může být citlivější než třípoložkový test, který je obsažen v Mini-cog. Význam subtestu oddáleného vybavení z MoCA podtrhuje skutečnost, že opakovaně rozlišoval mezi zdravými jedinci a jedinci s MCI.^{20,31}

Limitem obou výše uvedených dvojic subtestů je fakt, že tyto subtesty byly extrahovány z MoCA. Ve standardní podobě MoCA je mezi učením pěti slov a oddáleným vybavením administrováno šest subtestů v odhadované délce čtyř minut. Tyto subtesty jsou cílené na různé kognitivní domény, nicméně jde převážně (kromě testu pozornosti) o testy verbální. Není jasné, zda by při užití pouze testu hodin či opakování vět vedla doba i interference mezi učením a oddáleným vybavením ke stejným výsledkům jako v případě použití MoCA. To je nezbytné ověřit v jiné studii.

Poslední dvojice subtestů (test hodin a test cesty) není zatížená časovou náročností a není podstatně ovlivněna skutečností, že jsou tyto položky extrahovány z klasického MoCA. Plocha pod křivkou (ROC) však byla nižší 0,762, jakož i senzitivita či negativní prediktivní hodnota, které jsou pro skríninkový test důležité. Při zvoleném prahu pozitivivity skríninku ≤ 3 ze 4 bodů nebylo zachyceno 21 jedinců, kteří měli 22 a méně bodů v MoCA.

Obdobné experimenty se zkracováním skríninkových baterií proběhly již v minulosti.^{13,32} Studie Onishio používala test MMSE u skríninku demence, proto ji dále nerozvádíme. Studie Damian z roku 2011¹³ kombinovala položky z MMSE a MoCA. Ve své studii označuje některé položky z MoCA (pojmenování zvířat) jako příliš lehké a v novém skríninku je navrhuje vypustit, což je v souladu s naší studií. Dále navrhuje použít subtesty zaměřené na orientaci, řeč a zrakově-prostorové funkce z MoCA. V našem skríninku jsme se zaměřili na kombinaci dvou nejsilnějších subtestů, kam orientace ani řeč nepatřily. Ani úvodní trio testů zrakově-prostorových funkcí z MoCA nemělo AUC lepší než jakákoliv dvojkombinace s testem oddáleného vybavení. Damian navrhuje použít místo oddáleného vybavení pěti slov test tří slov z MMSE, neboť v její studii byl test pěti slov příliš těžký (efekt podlahy). V naší studii jsme neporovnávali test tří a pěti slov, ale oddálené vybavení pěti slov bylo nejlepším diskriminujícím subtestem.

Limitem prezentované studie může být skutečnost, že kritériem pro stanovení podprůměrného výkonu kognice byl zvolen test MoCA, nikoliv neuropsychologická baterie. Reprezentativní neuropsychiatrická baterie pro seniorskou populaci není v České republice zatím k dispozici, proto považujeme použití MoCA na rozsáhlém vzorku seniorské populace pro tyto účely za dostatečné. Další slabinou studie může být skutečnost, že jsme při analýzách nijak nezohledňovali vliv vzdělání a věku, který hrál při celkovém skóre MoCA významnou roli.²¹ U jednoduchých skríninkových nástrojů nebývá korekce na věk a vzdělání obvyklá, ale další vývoj může ukázat nezbytnost takového postupu.

Studie byla provedena na neklinické populaci, což může být předmětem diskusí o smysluplnosti takového skríninku pro lékaře, kteří jsou zvyklí na klinickou populaci. Z pohledu vývoje nemoci je dle našeho názoru nejzajímavější začátek onemocnění, který je mnohdy zdánlivě asymptomatický a z pohledu prakticky orientovaného klinika se jedinci jeví ještě „neklínicky“. Syndrom demence lze považovat za kontinuální proces, který začíná preklinickými stadii. V případě demence jsou přítomny mnohé známky (prodromy) onemocnění již mnoho let před propuknutím nemoci (kognitivní např. 7–15 let),³³ což se zrcadlí i v nové výzkumné klasifikaci demencí, která mluví o asymptomatických jedincích.³⁴ Naše data poukazují, že test, který se dosud používal k záchytu SD či MCI, může zachytit také jedince, kteří nespĺňují klinická kritéria výše uvedených stavů, přestože jsou pod prahem pro záchyt demence dle české validizační studie zpracované nezávislým výzkumným týmem.³⁵ Tento test je možné ještě zkrátit. Jsme si vědomi, že námi definovaná riziková skupina není ještě skupinou klinickou, ale dle našeho názoru se klinickou skupinou brzy stane. Tento svůj názor potvrdíme či vyvrátíme v dlouhodobém sledování, které právě probíhá. O svém snažení jsme chtěli informovat odbornou veřejnost již nyní, kdy je sdělení aktuální a logicky navazuje na práci týmu kolegů Bartoše et al. 2013.³⁵ Domníváme se, že v praxi nastane situace, kdy budou jedinci skórovat v MoCA pod prahem demence dle české validizační studie Bartoš et al. 2013,³⁵ ale nebudou splňovat dg. kritéria pro demenci či MCI. V tomto případě lze využít poznatky

z našeho sledování, že se pacienti pohybují ještě v rozmezí širší normy, ale na samém jejím okraji, a jsou tedy tzv. rizikovní.

Výhodou této práce je, že vznikla na výběru z všeobecné populace a nikoliv z klinické populace, což je pro populační skrínink nesmírně cenné. Dalším pozitivem této studie je skutečnost, že vznikla v rámci dlouhodobého projektu²² a námi definovaný koncept podprůměrného kognitivního výkonu může být s časovým odstupem ověřen. Dlouhodobé sledování pomůže též objasnit, nakolik

je tento přístup citlivý k odhalení a odlišení rozvíjející se kognitivní poruchy (neurodegenerace) od stabilního kognitivního deficitu.

Naše studie ukazuje, že nejdůležitější položkou z MoCA pro skrínink podprůměrného výkonu kognice je test oddáleného vybavení, který v kombinaci s testem hodin tvoří možnou dvojici testů pro kratší verzi skríninku kognitivních poruch. Psychometrické parametry takto pojatého nového skríninkového testu je nutné ověřit v samostatné studii aplikované na klinické populaci.

LITERATURA

- Petersen RC, Doody R, Kurz A, Mohs RC, Morris JC, Rabins PV et al. Current concepts in mild cognitive impairment. *Arch Neurol* 2001; 58 (12): 1985–1992.
- Salloway S, Correia S. Alzheimer disease: time to improve its diagnosis and treatment. *Cleve Clin J Med* 2009; 76 (1): 49–58.
- Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* 1999; 56 (3): 303–308.
- Albert MS, DeKosky ST, Dickson D, Dubois B, Feldman HH, Fox NC et al. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's Dement* 2011; 7 (3): 270–279.
- Nikolai T, Bezdíček O, Vyháněk M, Hort J. Mírná kognitivní porucha: diagnostická jednotka nebo stadium předcházející demenci? *Cesk psychol* 2012; 56 (4): 374–390.
- Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů: MKN-10, desátá revize, aktualizovaná druhá verze k 1. 1. 2009. Praha: Bonton Agency; 2008.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5.5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013.
- Arsenault-Lapierre G, Whitehead V, Belleville S, Massoud F, Bergman H, Chertkow H. Mild cognitive impairment subcategories depend on the source of norms. *J Clin Exp Neuropsychol* 2011; 33 (5): 596–603.
- Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 695–699.
- Mathuranath PS, Nestor PJ, Berrios GE, Rakowicz W, Hodges JR. A brief cognitive test battery to differentiate Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Neurology* 2000; 55 (11): 1613–1620.
- Folstein MF, McHugh PR. Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189–198.
- Štěpánková H, Nikolai T, Lukavský J, Bezdíček O, Vrajová M, Kopeček M. Mini-Mental State Examination – česká normativní studie. *Cesk Slov Neurol N* 2015; 78 (111): 57–63.
- Damian AM, Jacobson SA, Hentz JG, Belden CM et al. The Montreal Cognitive Assessment and the mini-mental state examination as screening instruments for cognitive impairment: item analyses and threshold scores. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2011; 31 (2): 126–131.
- Nazem S, Siderowf AD, Duda JE, Have TT, Colcher A, Horn SS. Montreal Cognitive Assessment Performance in Patients with Parkinson's Disease with "Normal" Global Cognition According to Mini-Mental State Examination Score. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57 (2): 304–308.
- Lessig S, Nie D, Xu R, Corey-Bloom J. Changes on brief cognitive instruments over time in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2012; 27 (9): 1125–1128.
- Reban J. Montrealský kognitivní test (MoCA): přínos k diagnostice predece. *Čes Ger Rev* 2006; 4: 224–229.
- Orlíková H, Bartoš A, Raisová M., Řípková D. Montrealský kognitivní test (MoCA) k záchytu mírné kognitivní poruchy a časných Alzheimerovy nemoci. *Psychiatrie* 2014; 18: 18–25.
- Bezdíček O, Balabánová P, Havránková P, Štochl J, Roth J, Růžička E. Srovnání české verze Montrealského kognitivního testu s Mini-Mental State pro stanovení kognitivního deficitu u Parkinsonovy nemoci. *Česk Slov Neurol N* 2010; 106 (2): 150–156.
- Bezdíček O, Majerová V, Novák M, Nikolai T, Růžička E, Roth J. Validity of the Montreal Cognitive Assessment in the detection of cognitive dysfunction in Huntington's disease. *Appl Neuropsychol Adult* 2013; 20 (1): 33–40.
- Bezdíček O, Michalec J, Nikolai T, Štěpánková H, Panenková E, Harsa P et al. Validita Montrealského kognitivního testu pro detekci mírné kognitivní poruchy u Parkinsonovy nemoci. *Česk Slov Neurol N* 2014; 77 (110): 47–53.
- Kopeček M, Štěpánková H, Panenková E, Lukavský J, Nikolai T, Bezdíček O et al. Montrealský kognitivní test (MOCA) a MMSE – české normy. *Česk Slov Neurol N* 2013; 76 (109) (Suppl 2): 2S26–2S27.
- Štěpánková H, Bezdíček O, Nikolai T, Horáková K, Lukavský J, Kopeček M. Zpráva o projektu Národní normativní studie kognitivních determinant zdravého stárnutí. *E-psychologie* 2015; 9: 43–64.
- Kørner A, Lauritzen L, Abelskov K, Gulmann N, Brodersen AM, Wedervang-Jensen T et al. The Geriatric Depression Scale and the Cornell Scale for depression in Dementia. A Validity Study. *Nordic Journal of Psychiatry* 2006; 60: 360–364.
- Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH, Chance JM, Filos S. Measurement of Functional Activities in Older Adults in the Community. *J gerontol* 1982; 37: 323–329.
- Panenková E, Bezdíček O, Kopeček M, Štěpánková H, Lukavský J, Nikolai T. Filadelfský verbální test paměti (PVLVT) – česká verze. *Psychiatrie* 2013; 17 (Suppl. 2): 55–56.
- Reitan RM. Validity of the trail making test as an indicator of organic brain damage. *Percept Mot Skills* 1958; 8: 271–276.

27. Kopeček M, Štěpánková H. Jak nejlépe hodnotit sémantickou fluenci. *Neurologie pro praxi* 2008; 6: 344–347.
28. Borson S, Scanlan J, Brush M, Vitaliano P, Dokmak A. The Mini-Cog: A cognitive “vital signs” measure for dementia screening in multi-lingual elderly. *Int J Geriatr Psychiatry* 2000; 15: 1021–1027.
29. Borson S, Scalani JM, Watanabes J, Tu SP, Lessig M. Improving identification of cognitive impairment in primary care. *Int J Geriatr Psychiatry* 2006; 21: 349–355.
30. Chen CY, Leung KK, Chen CY. A quick dementia screening tool for primary care physicians. *Arch Gerontol Geriatr* 2011; 53 (1): 100–103.
31. Lifshitz M, Dwolatzky T, Press Y. Validation of the Hebrew version of the MoCA test as a screening instrument for the early detection of mild cognitive impairment in elderly individuals. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2012; 25 (3): 155–161.
32. Onishi J, Suzuki Y, Umegaki H, Kawamura T, Imaizumi M, Iguchi A. Which two questions of Mini-Mental State Examination (MMSE) should we start from? *Arch Gerontol Geriatr* 2007; 44 (1): 43–48.
33. Amieva H, Mokri H, Le Goff M, Meillon C, Jacqmin-Gadda H, Foubert-Samier A et al. Compensatory mechanisms in higher-educated subjects with Alzheimer’s disease: a study of 20 years of cognitive decline. *Brain* 2014; 137 (4): 1167–1175.
34. Dubois B, Feldman HH, Jacova C, Hampel H, Molinero JL, Blennow K. Advancing research diagnostic criteria for Alzheimer’s disease: the IWG-2 criteria. *Lancet Neurol* 2014; 13: 614–629.
35. Bartoš A, Orliková H, Raisová M, Řípková D. Česká tréninková verze Montrealského kognitivního testu (MoCA-CZ1) k časné detekci Alzheimerovy nemoci. *Cesk Slov Neurol N* 2014; 77/110 (5): 587–594.

referáty z literatury

Dinca EB, Skinner A, Dinca RV et al. The dangers of gastritis: a case of clarithromycin-associated brief psychotic episode

(Nebezpečí z gastritidy: případ krátké psychotické epizody spojené s klarithromycinem)
J Nerv&Ment Dis 2015; 203 (2):149–151.

Autoři referují o vzácném výskytu krátké psychotické epizody spojené s léčbou klarithromycinem u 49leté ženy s negativní psychiatrickou anamnézou. Tato pacientka začala užívat obvyklou trojitou léčbu gastritidy s infekcí *Helicobacter pylori* včetně klarithromycinu podaného dodatečně s týdenním zpožděním. O 24 hodin později se pacientka začala chovat iracionálně a stávala se čím dále tím více zmatenou, vznětlivou, nesouvisle bludnou, ale se zaměřením na bludy pronásledování. U pacientky se vyvinuly sluchové a zrakové halucinace. Po šesti dnech se pacientka zhoršila natolik, že její rodina vyhledala odbornou pomoc a bylo zařízeno dobrovolné přijetí k ústavní léčbě. Jediným nutným farmakologickým zákrokem byla jedna dávka lorazepamu a haloperidolu pro akutní neklid. Dvacet čtyři hodin po poslední dávce klarithromycinu se pacientka dramaticky zlepšila. Během 48 hodin na tom byla natolik dobře po psychické stránce, že mohla být propuštěna. Při sledování v 1. týdnu po hospitalizaci se u ní neprojevila akutní psychóza. Za dalších šest měsíců pacientka nepotřebovala znovu odbornou pomoc.

Podle závěrečného konstatování autorů je klarithromycinem navozená psychóza neobyčejně vzácným, ale potvrzeným vedlejším účinkem s dosud nejasnou patogenézou. Zvýšená bdělost je důležitá jak v psychiatrické, tak

ve všeobecné praxi, protože gastritida a zejména její léčba přináší někdy různá nebezpečí.

Rihmer Z, Hal M, Kapitány B et al. Preliminary investigation of the possible association between arsenic levels in drinking water and suicide mortality

(Předběžný výzkum možné spojitosti mezi hladinami arzenu v pitné vodě a úmrtností při sebevražedném chování).
J Affect Disord, 2015 vol. 182: 23–25.

Pitná voda kontaminovaná arzenem (ACDW – Arsenic-Contaminated Drinking Water) představuje hlavní celosvětový problém pro veřejné zdraví. Několik předchozích studií naznačilo, že konzumace ACDW může být spojena se zvýšeným rizikem pro depresi. Protože ta je nejzávažnějším rizikovým faktorem pro realizaci sebevraždy, maďarští autoři (univerzitní a výzkumná pracoviště v Budapešti a Piliscabě) předpokládali, že spotřeba ACDW může být také spojena se sebevražedným chováním.

Aby prozkoumali tento předpoklad, autoři porovnali věkově standardizované poměry sebevražd (SSR – Standardized Suicide Rates) z 1639 maďarských obcí s nízkou (10 mikrog/l a méně), střední (11–30 mikrog/l), vysokou (31–50 mikrog/l) a velmi vysokou (51 mikrog/l a více) hladinou arzenu v pitné vodě.

Autoři našli pozitivní spojitost mezi SSR a spotřebou ACDW. Přes několik autorů deklarovaných omezení výsledky studie ukazují, že kromě dobře známých nepříznivých účinků arzenu na zdraví může být spotřeba ACDW také spojena se sebevražedným chováním.

MUDr. Jaroslav Veselý