

doi: 10.14735/amcsnn2019420

# Dvě původní české zkoušky k vyšetření paměti za tři minuty – Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA)

## Two original Czech tests for memory evaluation in three minutes – Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA)

### Souhrn

**Cíl:** Poruchy paměti mohou provázet různá onemocnění mozku. K jejich snadné detekci v klinické praxi byla vyvinuta původní česká zkouška založená na kombinaci vybavení krátké věty a šesti gest.

**Pacienti a metody:** Nový test Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA) se skládá z jednorázového vstřípení věty o šesti slovech „Babí léto začíná prvními ranními mrazíky.“, postupného předvádění šesti gest a jejich bezprostředního vybavení v libovolném pořadí (TEGEST) a nakonec vybavení co nejvíce správných slov původní věty. Kombinací obou zkoušek bylo vyšetřeno 62 pacientů s mírnou poruchou kognitivních funkcí a 62 sociodemograficky spárovaných kontrolních starších osob. **Výsledky:** Pacienti s mírnou kognitivní poruchou (medián skóreů Mini-Mental State Examination 24 bodů, IQR = 22–27) si ve srovnání s kontrolními osobami (Montrealský kognitivní test 28 bodů, IQR = 26–29) vzpomněli na významně méně slov věty (mediány 1 vs. 5 slov), gest (3 vs. 4 gesta) a měli nižší součet správně vybavených gest a slov (3 vs. 9) (pro všechny rozdíl  $p < 0,00001$ ). Optimální hraniční skóre byl  $\leq 3$  správně vybavená slova věty (senzitivita [Se] 89 %, specifická [Sp] 77 %, plocha pod křivkou [PPK] 0,89),  $\leq 3$  správně vybavená gesta v TEGESTu (Se 77 %, Sp 89 %, PPK 0,88) a  $\leq 7$  pro jejich součet ALBA (Se 90 %, Sp 74 %, PPK 0,92). **Závěr:** Nový test ALBA je třiminutová a snadno proveditelná zkouška, která může upozornit na paměťové deficity při vybavení  $\leq 3$  gest,  $\leq 3$  slov nebo při součtu správně vybavených slov věty a gest  $\leq 7$ .

### Abstract

**Aim:** Memory impairment can accompany various brain disorders. An original Czech test was developed for their easy detection in clinical settings and is based on recall combination of one short sentence and six gestures. **Patients and methods:** The new Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA) test consists of a one-time encoding of a six-word sentence „Indian summer brings the first morning frost.“, sequential demonstration of six gestures and their immediate recall in any order (TEGEST) and finally recall of as many correct words as possible of the original sentence. Two groups of 62 patients with mild cognitive impairment and 62 sociodemographically-paired elderly controls were examined using a combination of both subtests. **Results:** In comparison to the control individuals (Montreal Cognitive Assessment 28 points, IQR = 26–29), patients with mild cognitive impairment (the Mini-Mental State Examination median score 24 points, IQR = 22–27) recalled significantly fewer words of the sentence (median 1 vs. 5 words), gestures (3 vs. 4 gestures) and had a lower sum of correctly recalled gestures and words (3 vs. 9) (for all differences  $P < 0.00001$ ). The optimum cut-off score was  $\leq 3$  correctly recalled words of the sentence (sensitivity [Se] 89%, specificity [Sp] 77%, area under the receiver operating characteristic [AUC] 0.89),  $\leq 3$  correctly recalled gestures in TEGEST (Se 77%, Sp 89%, AUC 0.88) and  $\leq 7$  for their ALBA sum (Se 90%, Sp 74%, AUC 0.92). **Conclusion:** The innovative ALBA is a three-minute easy-to-use test that can signal memory deficits using recall of  $\leq 3$  gestures,  $\leq 3$  words, or sum of  $\leq 7$  correctly recalled words and gestures.

**Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádné komerční zájmy.**

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

**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.

### A. Bartoš<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Neurologická klinika 3. LF UK  
a FN Královské Vinohrady, Praha

<sup>2</sup> Národní ústav duševního zdraví,  
Klecany



**doc. MUDr. Aleš Bartoš, Ph.D.**  
Neurologická klinika 3. LF UK  
a FN Královské Vinohrady  
Šrobárova 1150/50  
100 34 Praha

Přijato k recenzi: 12. 4. 2019

Přijato do tisku: 3. 6. 2019

### Klíčová slova

Amnesia Light and Brief Assessment – ALBA – test – gesta – TEGEST – paměť – mírná kognitivní porucha – Alzheimerova choroba – demence – skrining

### Key words

Amnesia Light and Brief Assessment – ALBA – test – gestures – TEGEST – memory – mild cognitive impairment – Alzheimer’s disease – dementia – screening

## Úvod

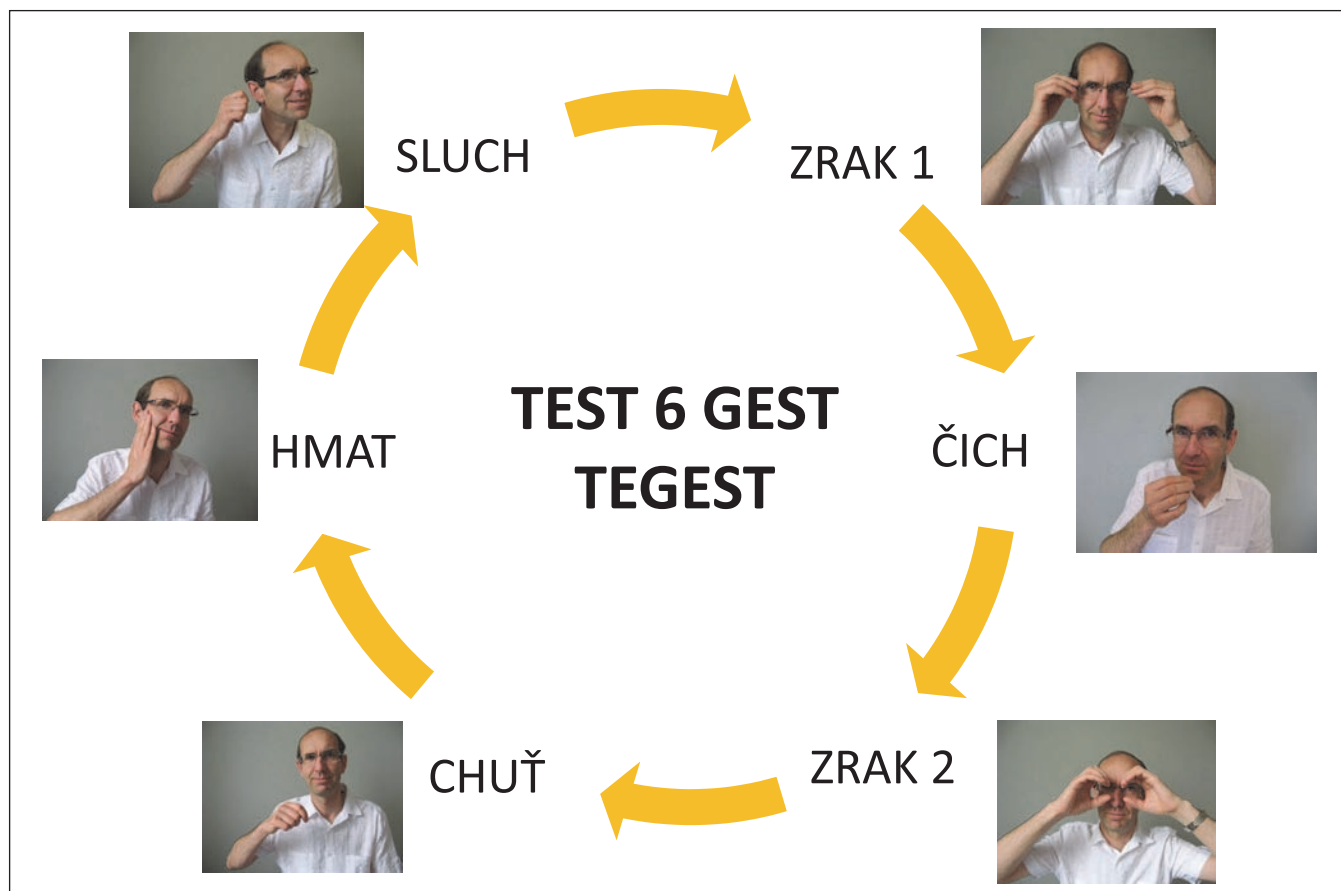
V běžném neurologickém vyšetření se paměť nevyšetřuje, protože to není potřeba, není na to čas nebo nejsou vhodné metody. Pro rychlé orientační posouzení v klinické praxi lékařů se při vyšetření paměti nebo při podezření na poruchu paměti používá nejčastěji zkouška zapamatování a vybavení tří slov. Mezi ně je vložen sedmičkový test, při kterém osoba 5x za sebou odečítá sedmičku od 100. Taková kombinace je částí známého testu Mini-Mental State Examination (MMSE) [1–3]. Tento způsob se objevuje a je doporučován v české odborné literatuře, kde však nejsou uvedeny normy [2,4–6]. Určité vodítko k nim uvádí nedávná publikace, podle níž běžné starší osoby provedou všechny odečty správně (průměr a směrodatná odchylka  $5 \pm 1$ ) a vybaví si všechna slova ( $3 \pm 0,5$ ) [7]. To znamená, že se jedná o velmi jednodu-

chou zkoušku se stropovým efektem. Dalším jejím problémem je odečítání sedmičky. Slabá počítařská dovednost vyšetřované osoby od mládí může ztěžovat interpretaci výsledků.

Orientační vyšetření paměti přijde vhod, pokud si daná osoba stěžuje sama na poruchy paměti nebo během klinického vyšetření pojme podezření, že by mohla být přítomna porucha paměti. Nedávno bylo představeno několik původních českých zkoušek k rychlému a orientačnímu vyšetření paměti. Jedna z nich k vyšetření využívá pečlivě vybrané obrázky [8,9]. Nový test Pojmenování obrázků a jejich vybavení (POBAV) trvá pouze 5 min. V něm má vyšetřovaná osoba písemně pojmenovat 20 obrázků a vzápětí si na co nejvíce názvů obrázků vzpomenout [10,11]. V dalším inovativním testu gest (TEGEST) nejdříve dotyčný předvádí šest gest podle pokynů ad-

ministrátora, aniž je upozorněn, že si je má zapamatovat. Vzápětí je vyzván, aby gesta předvedl ještě jednou z paměti ve shodném pořadí [12]. Na rozdíl od zkoušky POBAV a testu TEGEST nová zkouška paměti založená na vybavení věty odpovídá reálnému životu. Vyšetřovaná osoba se 3x učí větu, která má 10 slov a obsahuje velký počet různých slovních druhů. Předem dostane informaci, aby si větu zapamatovala, protože po krátké chvíli si bude muset znovu vzpomenout na co nejvíce slov dané věty [7].

Testy založené na jiném principu se opírají o důležitost řečových a jazykových aspektů u neurodegenerativních onemocnění mozku, kterým se věnuje náležitá pozornost v československé literatuře. Jazykové deficity jsou přítomny až v pozdějších stadiích demencí [13,14]. Avšak porozumění nebo produkce vět či textu činí potíže pacientům s již mírným stupněm demence jak při



Obr. 1. Šest gest symbolizujících lidské smysly k testování krátkodobé paměti testem TEGEST jsou v pořadí, jako by byly uspořádány do kruhu od úst (1. chuť – jíte lžící) přes tvář (2. hmat – hladíte se po tváři), ucho (3. sluch – telefonujete), oči (4. zrak – nasadíte si brýle) k nosu (5. čich – přičichnete ke květině). Nakonec se přidává jedno gesto týkající se znovu zraku (6. díváte se dalekohledem).

Fig. 1. Six gestures symbolizing the human senses to examine short-term memory with the TEGEST test are in the order as if they were arranged in a circle from the mouth (1. taste – you are eating with a spoon), followed by the face (2. touch – you stroke your cheek), the ear (3. hearing – you are making a telephone call), the eyes (4. sight – you are putting on your glasses), and up to the nose (5. smell – you are smelling a flower). Finally, one gesture related to sight is added (6. you are looking through a pair of binoculars).

Alzheimerově nemoci, tak při Parkinsonově nemoci [15–17]. Proto má smysl mít k jejich vyšetřování vhodné nástroje. V českém prostředí existuje Dotazník funkcionální komunikace nebo krátký test slovní paměti pomocí věty [7,18], na Slovensku lze využít test porozumění větám [19].

Na základě dosavadních výzkumů se nabízí spojení zkoušek paměti založených na vybavení věty a gest. Bezděčné vybavení šesti gest je možné využít jako distrakci a doplněk k záměrnému vybavení jedné věty o šesti slovech, kterou administrátor přečte pouze jednou. Tím dojde k zajímavé kombinaci dvou zkoušek různého typu a principů k vyšetření paměti za velmi krátký čas.

Cílem práce bylo zjistit přínos dvou různě koncipovaných paměťových zkoušek spojených do jednoho testování. Jejich užitečnost se prokáže tím, že výkony v těchto zkouškách budou významně nižší u pacientů s kognitivním postižením mírného stupně oproti kontrolním starším osobám bez kognitivního deficitu.

### Metodika a osoby

Nový test se skládá ze dvou paměťových zkoušek. První zkouškou je okamžité opakování věty o šesti slovech, kterou vyšetřovaný slyší pouze jednou. Jako distrakce následuje test šesti gest (tzv. TEGEST). Po něm zopakuje vyšetřovaný větu o šesti slovech ještě jednou. Protože toto testování je snadné a rychlé, byla tato kombinace označena mezinárodním názvem v angličtině Amnesia Light and Brief Assessment se zkratkou z počátečních písmen ALBA.

### Vývoj testu Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA)

Věta se skládá ze šesti slov shodně s počtem gest v testu TEGEST. Vybrali jsme emočně neutrální téma týkající se počasí či ročních období, které mají obecnou a nadčasovou platnost a těší se obecnému zájmu běžných osob bez ohledu na pohlaví. Podle těchto pravidel byla použita věta: „Babí léto začíná prvními ranními mrazíky.“ Vyšetřovanému je přečtena pouze 1x kvůli časové úspoře a kvůli tomu, že je snadné si zapamatovat šest položek svázaných do logické věty.

Inovativní paradigma druhé zkoušky je založeno na gestech. Na základě prvních zkušeností a analýz byla vynechána podmínka o nutnosti dodržet pořadí gest. Dále bylo použito pouze okamžité vybavení gest, protože oddálené vybavení po 20 min bylo srovnatelné a nepřineslo další zvláštní výhodu [12].

**Tab. 1. Příklady kuriózních modifikací původní věty při jejím vybavení po distrakci testem gest.**

Pokuste se určit počet správně vybavených slov u každé věty. Správné vyhodnocení obsahuje tab. 6 úplně na konci článku.

„Babí léto začíná prvními ranními mrazíky“	Počet bodů
1) Babí léto začíná prvními ranními / jarními <sup>#</sup> mrazíky.	
2) Ranní* mrazíky* začínají <sup>®</sup> prvními ranními mrazy / mrazíkama <sup>®</sup> .	
3) Ranní* mrazíky* se objevovaly...	
4) První* jarní mrazíky*, babí léto, hmmm...	
5) Jaro nebo zima začíná ranními mrazíky.	
6) První jarní den začíná koncem zimního ...	
7) Jarní léto přináší první jarní rozbřesky.	
8) Babí léto přichází na jaře.	
9) Jaro začíná prvními jarními mrazíky.	
10) Ráno začíná přízemními mrazíky.	
11) Ranní ty začínají letními. ...začíná letní mráz.	
12) Jarní léto začíná podzimními mrazíky.	
13) Venku je hezky.	
14) Babí léto začíná prvními jarními dny / zmrzlými dny / zimními jazyky.	
15) Babí léto hladí tvář.	

### Administrace testu Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA)

Instrukce podávaná vyšetřovaným osobám zněla: „Nyní vám řeknu jednu krátkou větu pouze jedenkrát. Snažte se si ji zapamatovat. Já se na ni za chvíli znovu zeptám. Zapamatujte si a zopakujte přesně tuto větu...“ (příloha 1). Nejdříve větu přečkal administrátor a po něm se jí snažila co nejpřesněji zopakovat vyšetřovaná osoba. Prostřední část testování spočívala v předvedení šesti gest podle instrukcí administrátora a vzápětí v jejich předvedení se slovním doprovodem v libovolném pořadí, jak ukazuje obr. 1. Podrobný popis vč. administrace je uveden v úplně prvním sdělení v literatuře [12]. Aktuální studie se lišila tím, že vybavování gest bylo jen bezprostřední a nevyžadovalo se jejich původní pořadí. Po vyšetření paměti pomocí gest měla osoba znovu vybavit původní větu.

Současně bylo zjišťováno trvání celého testování, tj. administrace a vyhodnocení.

### Způsob hodnocení výkonu a skórování testu Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA)

V testu věty byl hodnocen počet správných slov ve správném pádu, která byla vybavena po testu gest. Správně vybavené

slovo muselo být zcela shodné, tj. ve správném pádu. Nelze uznat např. začínají první ranní nebo mrazíky začínají. Přehození slov nevedlo, pokud byl zachován správný pád slov, protože to čeština umožňuje, aniž dojde ke změně obsahu. Tab. 1 přináší výběr několika kuriózních vět, které účastníci vyprodukovali. Hraví čtenáři si na nich mohou vyzkoušet kvízové určení správného počtu slov. Správná hodnocení jsou uvedena až na konci článku.

TEGEST byl hodnocen pouze podle počtu správně vybavených gest bez ohledu na jejich pořadí při vybavení. Za správně vybavené gesto bylo považováno gesto buď správně předvedené nebo správně popsání či pokud bylo správně obojí (předvedení a popis). Detailní tabulka ke správnému hodnocení testu TEGEST byla zveřejněna v předchozím sdělení [12].

Výsledky obou částí tvořily dva skóry: první pro záměrné vybavení věty a druhý pro bezděčné vybavení gest. Každý z nich měl rozsah 0–6 bodů, takže zápis v dokumentaci pro žádné správně vybavené slovo věty a dvě správně vybavená gesta může vypadat např. test ALBA: 0 + 2. Součtem vznikl celkový paměťový skóre ALBA s rozsahem 0–12 bodů.

**Tab. 2. Sociodemografické charakteristiky a výsledky testů a jejich porovnání mezi pacienty s kognitivní poruchou a kontrolními staršími osobami.**

	Pacienti s mírnou poruchou kognitivních funkcí (n = 62)	Kontrolní starší osoby (n = 62)	hodnota p
věk	77 (72–82)	75 (69–80)	ns
vzdělání (roky)	13 (12–16)	13 (12–18)	ns
pohlaví ženské n (procenta)	41 (66 %)	49 (79 %)	ns
POBAV	(n = 46)	(n = 28)	
POBAV – chyby v pojmenování obrázků (0–20 bodů)	2 (0–4)	0 (0–0,5)	0,0006
POBAV – správně vybavené názvy obrázků (0–20 bodů)	4 (2–5)	9 (7–10)	< 0,00001
MoCA-CZ (0–30 bodů)	21 (18–22) (n = 21)	28 (26–29)	< 0,00001
MoCA-CZ – vybavení 5 slov	0 (0–1,5)	4 (3–5)	< 0,00001

MoCA-CZ – česká verze Montrealského kognitivního testu; n – počet; ns – není signifikantní; p – pravděpodobnost rozdílu výsledků skupin; POBAV – test Pojmenování obrázků a jejich vybavení  
 Výsledky jsou uvedeny ve formátu medián a interkvartilové rozpětí s výjimkou pohlaví uvedeného jako počet žen a odpovídající procenta. Výsledky skupin byly porovnány Mann-Whitneyho U testem vyjma chí-kvadrátu u pohlaví.

**Tab. 3. Skóry testu ALBA a jeho dvou částí u pacientů s kognitivní poruchou a kontrolních starších osob včetně porovnání mezi oběma skupinami.**

	Pacienti s mírnou poruchou kognitivních funkcí (n = 62)	Kontrolní starší osoby (n = 62)	hodnota p
vštípení věty – počet správně zopakovaných slov věty (0–6 bodů)	5 (5–6) 5,1 ± 1,0	6 (5–6) 5,6 ± 0,5	0,02
vybavení věty – počet správně vybavených slov věty po distrakci testem TEGEST (0–6 bodů)	1 (0–3) 1,4 ± 1,7	5 (4–6) 4,5 ± 1,5	< 0,00001
TEGEST – počet správně předvedených gest podle instrukce	6 (6–6) 6,0 ± 0,2	6 (6–6) 6,0 ± 0	ns
TEGEST – počet správně vybavených gest	3 (2–3) 2,5 ± 1,3	4 (4–5) 4,4 ± 0,8	< 0,00001
ALBA – součet počtu správně vybavených slov věty a gest	3 (2–6) 3,9 ± 2,6	9 (7–10) 8,9 ± 1,9	< 0,00001

ALBA – Amnesia Light and Brief Assessment; n – počet; ns – není signifikantní; p – pravděpodobnost rozdílu výsledků skupin; TEGEST – test gest  
 Výsledky jsou uvedeny ve formátu medián a interkvartilové rozpětí a současně jako průměr ± směrodatná odchylka. Výsledky skupin byly porovnány Mann-Whitneyho U testem.

a zejména jeho doprovázející osobou a podle Dotazníku funkčního stavu FAQ-CZ, MR nebo CT mozku, jednofotonovou emisní CT (single-photon emission CT; SPECT) mozku, a kdo souhlasil s lumbální punkcí, pak i vyšetření likvorového tripletu [1–3,20–25]. Pacienti byli vybíráni podle několika vstupních podmínek. Účast byla nabídnuta pacientům dlouhodobě sledovaným v poradně pro poruchy paměti při Neurologické klinice FN Královské Vinohrady (FNKV) a 3. LF UK v Praze. Zároveň měli mírnou poruchu kognitivních funkcí podle skóreů testu MMSE  $\geq 20$  bodů a současně splňovali kritéria neurokognitivní poruchy podle Diagnostického a statistického manuálu 5 (DSM 5) [26], což stanovil neurolog před účastí ve výzkumu. Výsledky skóreů nového testu ALBA tak nebyly a ani nemohly být použity v diagnostice. Tato skupina bude dále označována jako skupina s kognitivní poruchou mírného stupně (KOPO).

Druhá kontrolní skupina běžných starších osob zahrnovala převážně partnery pacientů poradny pro poruchy paměti. Menší podíl tvořili dobrovolníci z Univerzity třetího věku FF UK v Praze nebo osoby z ambulance Neurologické kliniky FNKV a 3. LF UK v Praze. Část osob (n = 16) byla vyšetřena v ostravsko-karvinském regionu. Na začátku proběhlo ověření kritérií pro statut normálního seniora (NOS) dotazníkem o šesti dichotomických otázkách cílených na anamnézu mozkového poškození nebo psychiatrické anamnézy či medikace podobně jako v našich předchozích sděleních a po jejich splnění byla zjišťována 15položková Škála deprese pro geriatrické pacienty (Geriatric Depression Scale, GDS) [2,3,7,10,12]. Teprve když splnili kritéria NOS a měli skór GDS  $\leq 5$  bodů, postoupili do kognitivního vyšetřování. Podle tréninkové verze Montrealského kognitivního testu bez korekce bodů za nízké vzdělání (MoCA-CZ) byly vybrány pro další analýzy jen osoby se skórem  $\geq 25$  bodů, a tedy s normálními kognitivními funkcemi podle nedávné české normativní studie na rozsáhlém soboru 1 552 starších českých občanů [27–30]. U třetiny pacientů s KOPO byly k dispozici také skóry MoCA-CZ.

V průběhu studie jsme přidali ještě písemný záměrný test POBAV [10,11], jehož výsledky má tedy menší počet osob (tab. 2).

Účastníci podepsali informovaný souhlas s výzkumem, který byl schválen etickými komisemi FNKV a 3. LF UK.

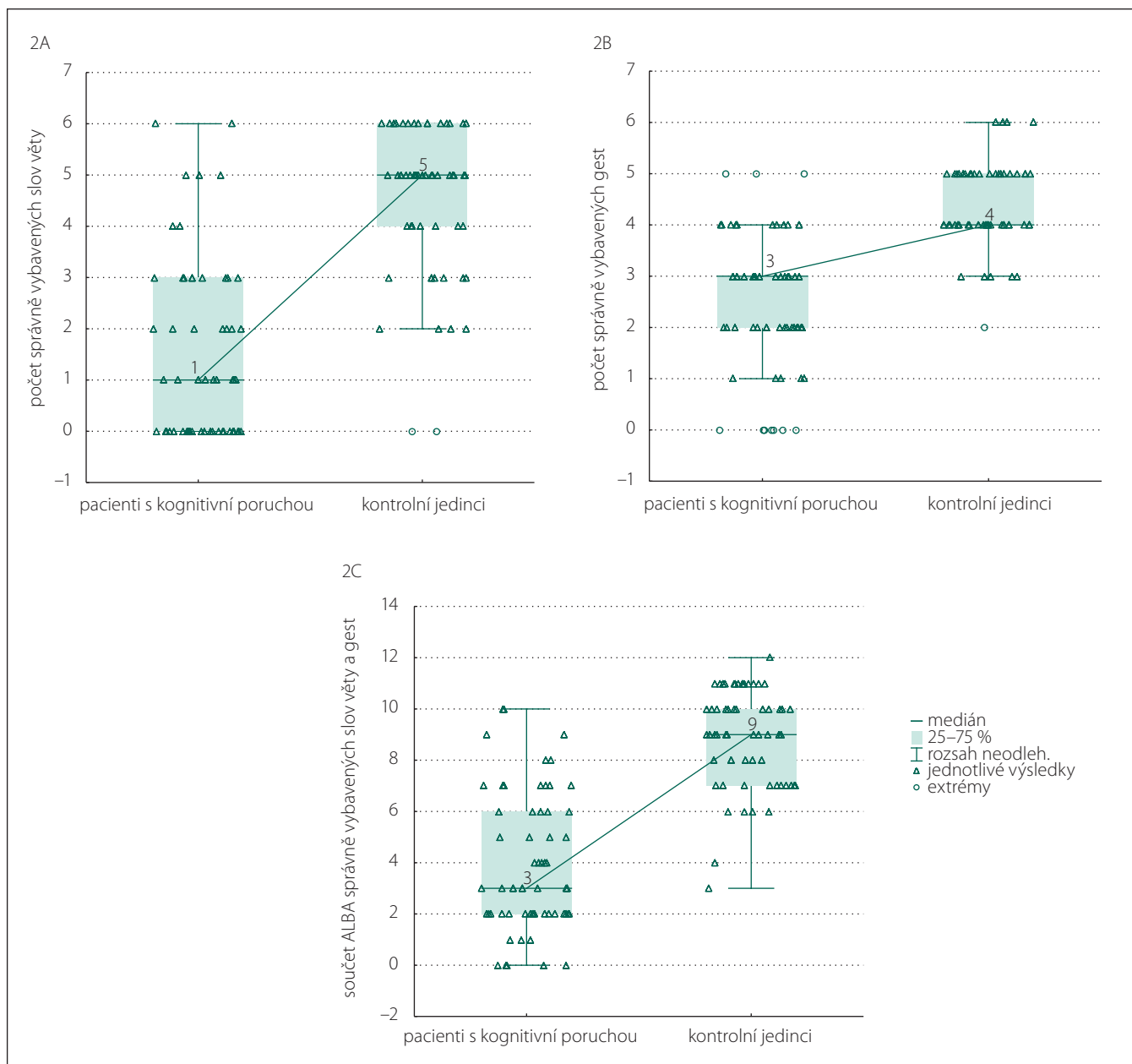
### Statistické metody

Statistické analýzy byly provedeny v programech Statistica (StatSoft s.r.o., Praha, Česká

### Soubory osob a jejich vyšetření

Testování probíhalo u dvou skupin osob s kognitivní poruchou a bez ní. Pacienti měli po-

drobná vyšetření MMSE, neurologické, neuropsychologické a laboratorní, dále zhodnocení funkčního stavu rozhovorem s pacientem



Obr. 2. ABC Krabicové grafy porovnávající výkony mezi pacienty s kognitivní poruchou a kontrolními jedinci podle počtu správně vybavených slov věty (A), gest (B) a jejich součtu ALBA (C).

ALBA – Amnesia Light and Brief Assessment

Fig. 2. ABC Box graphs comparing performance between patients with cognitive impairment and control individuals according to the number of correctly recalled words of the sentence (A), gestures (B) and their sum ALBA (C).

ALBA – Amnesia Light and Brief Assessment

republika) a MedCalc (MedCalc Software, Ostend, Belgie). Kvůli nenormálnímu rozdělení byl k porovnání výsledků mezi oběma skupinami použit Mann-Whitneyho U test pro kontinuální proměnné a chí-kvadrát test pro kategoriální proměnné. Korelace byly zjišťovány Spearmanovým korelačním koeficientem. Diagnostický přínos testu byl posouzen pomocí senzitivity, specifity a plochy pod křivkou (PPK) receiver operating characteris-

tic curve (ROC). Vztah mezi skóry testu věty, testu TEGEST a ALBA na jedné straně a MMSE na druhé straně byl počítán podle průměrů a mnohočetné lineární regrese. Hladina významnosti byla stanovena na  $p < 0,05$ .

### Výsledky

Pacienti s KOPO se nelišili od normálních starších osob ve věku, vzdělání a pohlaví. Naopak statisticky významný rozdíl byl oče-

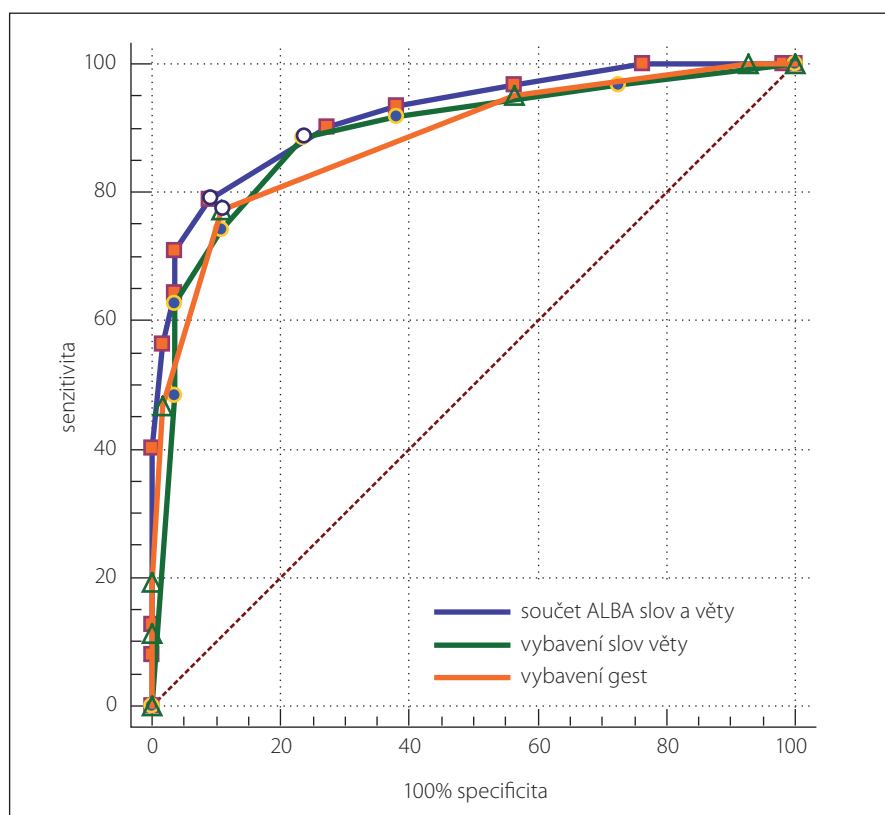
káván pro testy MoCA a POBAV (tab. 2). Pacienti s KOPO měli mírné postižení podle skóre MMSE (průměr  $25 \pm$  směrodatná odchylka 3 body) a podle skóre v Dotazníku funkčního stavu FAQ-CZ přepočítaného na procenta soběstačnosti ( $65 \pm 24 \%$ ).

Porovnání výsledků mezi oběma skupinami pro počet správně vybavených slov věty, gest a jejich součet ALBA ukazují tab. 3 a obr. 2. Pacienti s KOPO si vybavili významně menší

Tab. 4. Hraniční skóry, senzitivity a specificity pro obě části testu i jejich součet ALBA mezi pacienty s kognitivní poruchou a kontrolními staršími osobami.

Počet správně vybavených	Hraniční skór	Senzitivita	Specifita	Plocha pod křivkou ROC
slov věty	≤ 3	89 %	77 %	0,89
gest	≤ 3	77 %	89 %	0,88
jejich součet ALBA	≤ 6	79 %	90 %	0,92
jejich součet ALBA	≤ 7	90 %	74 %	0,92

ALBA – Amnesia Light and Brief Assessment; ROC – receiver operating characteristic



Obr. 3. Křivka receiver operating characteristic charakterizuje diagnostickou výtěžnost podle vzájemného vztahu mezi senzitivitou a inverzní specifitou pro počet správně vybavených slov věty, gest a jejich součet ALBA.

PPK je nejvyšší pro součet ALBA (0,921), ale neliší se od PPK pro vybavení gest (0,888), zatímco je významně vyšší než PPK pro vybavení slov věty (0,882) ( $p = 0,007$ ). PPK mezi vybavením slov věty a gest se neliší. Při 100% senzitivě a 100% specifitě křivka probíhá ideálně levým horním rohem a plocha pod křivkou je rovna 1,0.

ALBA – Amnesia Light and Brief Assessment; PPK – plocha pod křivkou

Fig. 3. The receiver operating characteristic curve characterizes the diagnostic yield according to the relationship between sensitivity and inverse specificity for the number of correctly recalled sentence words, gestures and their ALBA sum.

The AUC is the highest for the ALBA sum (0.921), but it does not differ from AUC for gesture recall (0.888), while it is significantly higher than AUC for sentence word recall (0.882) ( $P = 0.007$ ). The AUC of the correctly recalled items between sentence words and gestures is not different. The curve ideally runs to the upper left corner in the case of 100% sensitivity and 100% specificity, and the area under the curve is 1.0.

ALBA – Amnesia Light and Brief Assessment; AUC – area under the curve

počet správných slov a gest a měli nižší součet ALBA než normální starší osoby ( $p < 0,00001$ ). Pacienti s KOPO se lišili od kontrolních osob již ve vstřípení věty, kdy v průměru zapomněli 1 slovo. Po distrakci testem TEGEST se dále ztratila informace až na úrovni 1–2 slov věty, zatímco u kontrolních osob se udržela na úrovni 4–5 slov věty. Jak kontrolní osoby, tak pacienti s KOPO neměli problém se správným předvedením gest na pokyn administrátora. Pacienti si bezprostředně vybavili zhruba polovinu gest, zatímco kontrolní osoby si vybavily většinou 4–5 gest.

Optimální hraniční skóry a odpovídající senzitivity a specifity byly určeny podle analýz ROC a jsou uvedeny v tab. 4.

Porovnáním PPK ROC bylo zjištěno, že diagnostická výtěžnost mezi vybavením věty a gest se neliší, jak dokládá obr. 3. Obě části testu tedy měří paměť podobně. Jejich součet ALBA mírně, ale statisticky významně převyšuje TEGEST, nikoli počet vybavení slov, podle porovnání ploch pod křivkami.

Skór MoCA významně koreloval s počtem vybavených slov v testu věty ( $r = 0,5$ ), počtem gest v testu TEGEST ( $r_s = 0,6$ ) a se skórem ALBA ( $r = 0,6$ ).

Skór MMSE vysoce významně koreloval s počtem vybavených slov v testu věty, počtem gest v testu TEGEST a skórem ALBA podle regresní analýzy. Regresní rovnice jsou následující: skór MMSE =  $20,7 + 0,7 \times$  skór ALBA nebo MMSE =  $22,1 + 0,9 \times$  skór testu věty nebo MMSE =  $20,0 + 1,5 \times$  skór testu TEGEST (všechny  $p < 0,0001$ ). Skór ALBA vysvětluje 26 % variability skóru MMSE (koeficient determinace  $R^2$ ), skór testu věty 18 % a skór v testu TEGEST 25 %. Převod mezi skóry testu ALBA a testu MMSE obsahuje tab. 5.

Administrace a vyhodnocení testu ALBA trvalo 2–3 min.

## Diskuze

Původní česká zkouška Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA) je založena na inovativním postupu testování. Umožňuje rychlé a orientační zhodnocení především krátkodobé a epizodické paměti, což je užitečné pro klinickou a výzkumnou praxi. Nový test dvou druhů paměti může upozornit na časovou poruchu paměti (proto v názvu „Amnesia“) u pacientů s mírnou poruchou kognitivních funkcí jak v jednotlivých skórech obou zkoušek (vybavení věty a gest), tak v celkovém součtu ALBA (součet správně vybavených slov věty a gest). Aktuální sdělení navazuje a dále rozvíjí předchozí zkušenosti a nálezy dvou nedávno zveřejněných krát-

Tab. 5. Převod skóre MMSE na obě části testu a jejich součet ALBA různými metodikami.

Skór ALBA	Skór MMSE podle regrese	Skór MMSE podle průměru	Počet správně vybavených slov věty	Skór MMSE podle regrese	Skór MMSE podle průměru	Počet správně vybavených gest	Skór MMSE podle regrese	Skór MMSE podle průměru
12	29	29	6	28	26	6	29	27
11	28	27	5	27	26	5	28	26
10	28	25	4	26	27	4	26	26
9	27	26	3	25	27	3	25	26
8	26	27	2	24	26	2	23	27
7	26	27	1	23	27	1	22	26
6	25	27	0	22	26	0	20	25
5	24	28						
4	24	25						
3	23	26						
2	22	26						
1	21	26						
0	21	26						

ALBA – Amnesia Light and Brief Assessment; MMSE – Mini-Mental State Examination

kých testů věty a gest [7,12]. Test ALBA v sobě kombinuje vyšetření jak záměrné slovní paměti, tak bezděčné epizodické paměti na gesta. Předností testu ALBA jsou krátké trvání 2–3 min (proto je v názvu testu „Brief“), jednoduchá administrace (proto je v názvu testu „Light“) a přitom dostatečná náročnost na paměťové funkce pro vyšetřovanou osobu. Nejsou k němu potřeba žádné pomůcky ani záznamový arch, protože administrátor ho může provést z paměti díky krátké a snadno zapamatovatelné větě a logickým vazbám v testu TEGEST [12]. Test ALBA lze provést tedy prakticky kdekoli a kdykoli, a to i u pacientů s poruchou zraku a ležících. Má potenciál být alternativou k sice oblíbené, ale málo výtečné zkoušce u časných kognitivních poruch – Test kreslení hodin (TKH) [34–36].

Aktuální výsledky potvrzují předchozí nálezy a zkušenosti s inovativními zkouškami na jiných souborech účastníků [7,12]. Opět se významně liší skupiny s kognitivní poruchou a bez ní v počtu správně vybavených slov věty, i když distrakce byla jiná (v ALBA je to TEGEST, při předchozím vybavení věty to byl TKH), počet slov se snížil z 10 na 6 a počet opakování věty při učení klesl ze 3x na 1x.

Podle vybavení věty můžeme usuzovat na slovní a záměrnou paměť, neboť jedinec je předem informován, že si má zapamatovat a pak si bude vybavovat jednu větu. Protože věta je jednoduchá a krátká, při hodno-

cení jejího vybavení jsme přísní. Pokud udělá chybu při opakování věty v rámci jejího učení na začátku a po distrakci gesty pak vybaví se stejnou chybou, neuznáváme a nepřidělujeme bod za tuto chybu (např. jarní) (tab. 1 a 5). Důležitou podmínkou je, že slova musí být přesná a ve správném pádu. To např. znamená, že nelze uznat jako správně vybavená slova, pokud předmět v 7. pádu „ranními mrazíky“ se přesune jako podmět „ranní mrazíky“ do 1. pádu.

U starších osob trojí učení delší věty vedlo k vybavení prakticky všech slov věty. To vlastně znamená, že paměťová zkouška je snadná pro vyšetřované osoby a její užitečnost je tudíž omezena tzv. efektem stropu. Jednou z možností bylo snížit počet opakování učení. Tomu bylo nutno přizpůsobit počet slov a snížit ho. Výsledky minulého experimentování s větou prokázaly, že skupiny s kognitivní poruchou a bez ní se od sebe liší počtem slov věty již po prvním opakování, tzn. při prvním vstípení věty [7]. Rozdíl mezi skupinami již pro první vstěpování věty byl podobně zjištěn i pro zkrácenou větu v této studii. Tyto poznatky opravňují k dalšímu zjednodušení a zrychlení paměťové zkoušky. Je to ovšem za cenu, že se nedovíme nic o vývoji učení nové informace v závislosti na počtu opakování učení, tzv. křivka učení [2,7]. Záleží tedy na okolnostech, zda preferujeme krátké trvání nebo informaci o křivce učení.

Sama konstrukce věty přináší pacientům problémy. Např. pletou roční období se dny, často zaměňují slovo ranní za jarní, otočí slovosled, a tím dojde k nesmyslnému vyjádření. Některé příklady kvalitativních potíží uvádí tab. 1. Jejich správné kvantitativní vyhodnocení je úplně na konci článku v tab. 6. Nespočívá to tedy jen v počtu slov věty.

Test gest (TEGEST) slouží jako zkouška paměti i jako distrakce mezi vstípením a vybavením věty. Výjimečně se osoby vymlouvají, že se na gesta nesoustředily. Opak je pravdou. Protože osoba předvádí gesta podle pokynů, musí jim věnovat patřičnou pozornost. S předvedením všech gest není žádný problém až na výjimky, jak dokazují výsledky tab. 3. Proto se málo bude uplatňovat vliv pozornosti na výsledky v testu TEGEST.

Na základě předchozích zkušeností a nálezu byla pozměněna zkouška TEGEST. Došlo k uvolnění podmínky zachovávat stejné pořadí gest a bylo zachováno jen okamžitě vybavení gest. V původním uspořádání kvůli zvýšení náročnosti zkoušky se ještě vyžadovalo vybavování gest ve stejné pořadí, v jakém byla předváděna v první fázi podle pokynů administrátora. Záměrem bylo učinit zkoušku obtížnější, aby nestačilo si vybavit pouze gesta, ale aby i jejich pořadí bylo stejné jako při prvním předvádění. Nakonec bylo od tohoto požadavku upuštěno z více důvodů. Především se ukázalo, že do-

**Tab. 6. Správná vyhodnocení různě modifikovaných podob původní věty při jejím vybavení.**

Jsou zde uvedeny skutečné věty, jejichž hodnocení může být složitější, nebo které jsou kuriózní. Pod tabulku jsou komentáře k některému hodnocení.

„Babí léto začíná prvními ranními mrazíky“	Počet bodů
1) <b>Babí léto začíná prvními ranními / jarními<sup>#</sup> mrazíky.</b>	5
2) Ranní* mrazíky* začínají <sup>#</sup> <b>prvními ranními</b> mrazy / mrazíkama <sup>#</sup> .	2
3) Ranní* mrazíky* se objevovaly...	0
4) První* jarní mrazíky*, <b>babí léto</b> , hmmm...	2
5) Jaro nebo zima <b>začíná ranními</b> mrazíky.	3
6) První jarní den <b>začíná</b> koncem zimního ...	1
7) Jarní <b>léto</b> přináší první jarní rozbřesky.	0
8) <b>Babí léto</b> přichází na jaře.	2
9) Jaro <b>začíná prvními</b> jarními <b>mrazíky.</b>	3
10) Ráno začíná přízemními mrazíky.	2
11) Ranní ty začínají letními. ... <b>začíná</b> letní mráz.	1
12) Jarní <b>léto začíná</b> podzimními <b>mrazíky.</b>	3
13) Venku je hezky.	0
14) <b>Babí léto začíná prvními</b> jarními dny / zmrzlými dny / zimními jazyky.	4
15) <b>Babí léto</b> hladí tvář.	2

Komentář k hodnocení vybraných vět:

Věta č. 1. <sup>#</sup> Nelze uznat při vybavení, ani když tak zopakují větu při vštěpování, jak je uvedeno v hodnocení záznamového archu. Tedy vyšetřovaná osoba zopakuje větu takto: „Babí léto začíná prvními **RANÍMI / JARNÍMI** mrazíky“ a vybaví stejně „Babí léto začíná prvními **RANÍMI / JARNÍMI** mrazíky“. Je to chyba již od začátku a získává tedy pouze 5 bodů, nikoli 6 bodů.

Věta č. 2–4. \* Jak je uvedeno v hodnocení záznamového archu, „První mrazíky“ nelze uznat, protože se posunuly z předmětu v 7. pádu do podmětu v 1. pádu, i když mrazíky mají stejný tvar.

Věta č. 2. <sup>#</sup> Jak je uvedeno v hodnocení záznamového archu, nelze uznat „začínají“ nebo „mrazy“ či „mrazíkama“, protože to nejsou přesná slova původní věty. Věta je krátká a jednoduchá, není možné tolerovat i minimální změny.

Věta č. 15. Je krásným příkladem neobvyklé kombinace pocházející z obou složek testu – věty a jednoho gesta symbolizující hmat.

držování stejného pořadí gest je příliš obtížné i pro starší osoby bez deficitů paměti podobně jako pro pacienty s mírnou kognitivní poruchou [12,37]. Určováním pořadí se doba administrace mírně prodloužila, protože se lidé snažili přemítat nejen nad gesty, ale i nad jejich správným pořadím. I bodové hodnocení pořadí nebylo bez problémů. Na konec hodnocení testu bylo zjednodušeno a založeno pouze na počtu správně vybavených gest bez ohledu na jejich pořadí.

Test ALBA vykazuje vysokou korelaci s dalšími testy, ať už MoCA nebo MMSE. Z tab. 5 dobře vyplývá, že skóry navzájem dobře reflektují stupeň postižení. Z tabulky se dá odhadovat, jaký bude asi skór MMSE na základě skóru ALBA. Dále je patrné, že má smysl používat test u málo postižených jedinců zhruba s MMSE vyšším než 20 bodů.

Pod touto hranicí je dosaženo tzv. podlahového efektu, to znamená, že skóry ALBA budou prakticky nulové. Oproti MMSE jsou u testu ALBA výhodami časová úspora (3 min oproti 5–10 min), administrace i bez záznamového archu a především finanční otázka. Test ALBA je volně šiřitelný zdarma, zatímco používání testu MMSE je zpoplatněno. Přesto je MMSE stále vyžadováno k předepisování kognitiv.

### Závěr

Závěrem je možno shrnout, že test ALBA přináší novou vyšetřovací metodiku do rutinních ambulancí lékařů i na lůžková oddělení. Je využitelný také při konziliích v nemocnici, v lékárnách, pro jiné odbornosti setkávající se s pacienty s narušenými kognitivními funkcemi jinými než pamět (např. logopedi) či pro

vyšetřování pacientů na somatických odděleních (např. pacienti dialyzovaní, kardiovaskulární, cerebrovaskulární, po traumatech mozku, ke zhodnocení vlivu anestezie apod.). Může být využit u jiných neurodegenerativních onemocnění mozku nebo při lehkých mozkových poraněních (dříve komocích), být doplňkem k doporučeným postupům pro všeobecné praktické lékaře, k měření simulace Testem mince v ruce. Dále při vyhledávání kognitivních poruch v ústavních zařízeních ke zlepšení jejich detekce nebo jako orientační alternativa k delším neuropsychologickým metodám, pokud nejsou dostupné [21,38–52]. Brzká detekce může vést ke zlepšení kvality života pacientů s časnou Alzheimerovou nemocí [53]. Test může být účelnou pomůckou k vytipování vhodných kandidátů ke kombinované kognitivní rehabilitaci u pacientů po CMP v rutinní praxi, kdy nebude možné provádět celý Addenbrookský kognitivní test [54–56]. Dalšími výzvami při práci na testu ALBA bude vytvořit české normy testu, alternativní verzi pro opakované testování stejných osob, připravit orientační vodítka pro interpretaci slovenské verze ALBA nebo zjistit korelace s novými neurobiologickými ukazateli neurodegenerativních onemocnění [57–61]. Na internetových stránkách AD Centra [62] je po registraci možné volně stáhnout záznamový arch k testu ALBA. V plánu je natočení i několika instruktážních videí na test ALBA ke správné administraci a jejich umístění také na tyto internetové stránky.

Práce byla podpořena projekty PROGRES Q35, „Udržitelnost pro Národní ústav duševního zdraví“, č. LO1611, za finanční podpory MŠMT v rámci Národního programu udržitelnosti I (NPU I) a granty Ministerstva zdravotnictví ČR s reg. č. NV18-07-00272 a NV19-04-00090. Veškerá práva podle předpisů na ochranu duševního vlastnictví jsou vyhrazena.

Poděkování náleží zdravotní sestře Renatě Petroušové a studentce I. LF UK Martině Přerostové za pomoc při sběru dat, zdravotní sestře Jaroslavě Smolíkové za přepis dat do elektronické podoby a Janě Adámkové za pomoc s bibliografií.

### Literatura

1. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12(3): 189–198.
2. Bartos A, Raisova M. Testy a dotazníky pro vyšetřování kognitivních funkcí, nálady a soběstačnosti. Praha: Mladá Fronta 2015.
3. Bartoš A, Raisová M. The Mini-Mental State Examination: Czech norms and cutoffs for mild dementia and mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2016; 42(1–2): 50–57. doi: 10.1159/000446426.



4. Ambler Z, Bednařík J, Růžička E et al. *Klinická neurologie*. Praha: Triton 2004.
5. Hort J, Rusina R a kol. *Paměť a její poruchy*. Praha: Maxdorf 2007
6. Lukoszová T. Kazuistiky sporadické varianty Creutzfeldtovy-Jakobovy nemoci. *Neurol praxi* 2017; 18(5): 342–345.
7. Bartoš A. Krátký test slovní paměti pomocí věty u Alzheimerovy nemoci. *Cesk Slov Neurol N* 2017; 80(113(6): 679–684. doi: 10.14735/amcsnn2017679.
8. Bartoš A, Čermáková P, Orlíková H et al. Soubor jednoznačně pojmenovatelných obrázků k hodnocení a léčbě jazykových a kognitivních deficitů. *Cesk Slov Neurol N* 2013; 76/109(4): 453–462.
9. Bartoš A, Hohinová M. Soubor obrázků s protikladnou náročností pojmenovatelnosti. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(4): 466–474. doi: 10.14735/amcsnn2018466.
10. Bartoš A. Netestuj, ale POBAV – písemné záměrné Pojmenování Obrázku A jejich Vybavení jako krátká kognitivní zkouška. *Cesk Slov Neurol N* 2016; 79/112(6): 671–679.
11. Bartoš A. Pamatujte na POBAV – krátký test pojmenování obrázků a jejich vybavení sloužící ke včasnému zachytu kognitivních poruch. *Neurol praxi* 2018; 19 (Suppl 1): 5–14.
12. Bartoš A. Test gest (TEGEST) k rychlému vyšetření epizodické paměti u mírné kognitivní poruchy. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(1): 37–44. doi: 10.14735/amcsnn201837.
13. Košťálová M, Bednařík J, Skutilová S et al. Porovnání tíže afázie u demence a cévní mozkové příhody pomocí MASTcz a její vztah k tíži kognitivního deficitu. *Cesk Slov Neurol N* 2010; 73/106(3): 246–252.
14. Bartoš A. Zjevná afázie není přítomna ani ve středním stadiu Alzheimerovy nemoci: Komentář k práci Košťálová et al. Porovnání tíže afázie u demence a cévní mozkové příhody pomocí. *Cesk Slov Neurol N* 2010; 73/106(3): 254–257.
15. Marková J, Kralova M, Cunderlikova J et al. Kognitivno-komunikačné poruchy u pacientov s demenciou pri Alzheimerovej chorobe. *Cesk Slov Neurol N* 2015; 78/111(5): 536–541.
16. Marková J, Hajdúk M, Košťálová Z et al. Porozumenie viet u slovensky hovoriacich pacientov s Parkinsonovou chorobou. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(1): 60–65. doi: 10.14735/amcsnn201860.
17. Mičianová L, Kušnířová A, Straka I et al. Zrozumiteľnosť reči a klinické parametre u pacientov s Parkinsonovou chorobou. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(5): 586–592. doi: 10.14735/amcsnn2018586.
18. Košťálová M, Poláková B, Ulreichová M et al. Dotazník funkcionální komunikace (DFK) – validace originálního českého testu. *Cesk Slov Neurol N* 2015; 78/111(2): 188–195.
19. Marková J, Cséfalvay Z, Mikulajová M et al. Analýza porozumenia viet v slovenčine: test porozumenia viet s normami. 1. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského 2015.
20. Preiss M, Bartoš A, Čermáková R et al. Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha. 3. vyd. Praha: Psychiatrické centrum Praha 2012.
21. Rössner P, Hort J, Rektorová I et al. Doporučené postupy pro diagnostiku Alzheimerovy nemoci a dalších onemocnění spojených s demencí. *Cesk Slov Neurol N* 2008; 71/104(4): 494–501.
22. Bartoš A, Martínek P, Bezdiček O et al. Dotazník funkčního stavu FAQ-CZ – česká verze pro zhodnocení každodenních aktivit pacientů s Alzheimerovou nemocí. *Psychiatr pro praxi* 2008; 9(1): 31–34.
23. Bartoš A, Zach P, Diblíková F et al. Visual rating of medial temporal lobe atrophy on magnetic resonance imaging in Alzheimer's disease. *Psychiatrie* 2007; 11 (Suppl 3): 49–52.
24. Bartoš A, Píchová R, Trojanová H et al. Brain SPECT in the diagnosis of Alzheimer's disease. *Psychiatrie* 2008; 12 (Suppl 3): 8–11.
25. Bartoš A, Čechová L, Švarcová J et al. Likvorový triplet (tau proteiny a beta-amyloid) v diagnostice Alzheimerovy-Fischerovy nemoci. *Cesk Slov Neurol N* 2012; 75/108(5): 587–594.
26. Raboch J, Hrdlička M, Mohr P et al. DSM-5 Diagnostický a statistický manuál duševních poruch. Praha: Hogrefe – Testcentrum 2015.
27. Bartoš 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.
28. 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.
29. Bartoš A, Orlíková H, Raisová M et al. Česká tréninková verze Montrealského kognitivního testu (MoCA-CZ1) k časně detekci Alzheimerovy nemoci. *Cesk Slov Neurol N* 2014; 77/110(5): 587–594.
30. Orlíková H, Bartoš A, Raisová M et al. Montrealský kognitivní test (MoCA) k zachytu mírné kognitivní poruchy a časně Alzheimerovy nemoci. *Psychiatrie* 2014; 18(1): 18–25.
31. Dušek L, Pavlík T, Jarkovský J et al. Analýza dat v neurologii LXXIV. Neparаметrický Spearmanův koeficient korelace. *Cesk Slov Neurol N* 2019; 82/115(2): 236–239.
32. Dušek L, Pavlík T, Koptíková J. Analýza dat v neurologii: XVII. Neparаметrické testy jako alternativa t-testu. *Cesk Slov Neurol N* 2009; 72/105(4): 482–485.
33. Dušek L, Pavlík T, Jarkovský J et al. Analýza dat v neurologii: XXV. Hodnocení diagnostických testů – senzitivita a specifita. *Cesk Slov Neurol N* 2011; 74/107(1): 97–100.
34. Bartoš A, Janoušek M, Petroušová R et al. Tři časy testu kreslení hodin hodnocené baja skórováním u časně Alzheimerovy nemoci. *Cesk Slov Neurol N* 2016; 79/112(4): 406–415.
35. Rössner P, Rössnerová E. Test hodin, přehledná informace a zhodnocení škál dle Shulmana, Sunderlanda a Hendriksena. *Neurol praxi* 2002; 6: 316–322.
36. Ehreke L, Luppá M, König HH et al. Is the clock drawing test a screening tool for the diagnosis of mild cognitive impairment? A systematic review. *Int Psychogeriatr* 2010; 22(1): 56–63. doi: 10.1017/S1041610209990676.
37. Janoutová J, Ambroz P, Kovalová M et al. Epidemiologie mírné kognitivní poruchy. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(3): 284–289. doi: 10.14735/amcsnn2018284.
38. Matějovská Kubešová H, Býma S. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře: Demence: Novelizace 2018. Praha: Společnost všeobecného lékařství 2018.
39. Sutovsky S, Kralova M, Siarnik P et al. Prevalence, recognition, and treatment of dementia in assisted living facilities. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2018; 45(1–2): 27–37. doi: 10.1159/000487129.
40. Sutovsky S, Králová M, Kollár B et al. Frontotemporální lobární degenerace z pohledu nových klinicko-patologických korelací. *Cesk Slov Neurol N* 2013; 76/109(6): 679–689.
41. Rusina R, Mateř R, Ruzicka E et al. Diferenciální diagnostika tauopatií – klinický pohled. *Cesk Slov Neurol N* 2015; 78/112(3): 526–535. doi: 10.14735/amcsnn201526.
42. Menšíková K, Tučková L, Kaňovský P. Atypický parkinsonismus a frontotemporální demence – klinické, patologické a genetické aspekty. *Cesk Slov Neurol N* 2016; 79/112(3): 275–286. doi: 10.14735/amcsnn2016275.
43. Farníková K, Bareš M, Neštržil I et al. Parkinsonské fenotypy – Na cestě k nové nozologii atypických parkinsonských syndromů. *Cesk Slov Neurol N* 2011; 74/107(6): 641–653.
44. Mikulicová L, Menšíková K, Bartoníková T et al. Genetika atypického parkinsonismu. *Cesk Slov Neurol N* 2017; 80/113(1): 34–42.
45. Gdovinová Z. Creutzfeldtova-Jakobova choroba. *Cesk Slov Neurol N* 2013; 76/109(2): 138–154.
46. Rektorová I. Neurodegenerativní demence. *Cesk Slov Neurol N* 2009; 72/105(1): 97–109.
47. Preiss M, Příhodová T, Raisová M et al. Měření simulace – Test mince v ruce. *Cesk Slov Neurol N* 2017; 80/113(3): 307–315. doi: 10.14735/amcsnn2017307.
48. Bartoš A, Raisová M et al. Test mince v ruce k detekci předstírání oslabeného paměťového výkonu ve srovnání s mírnou kognitivní poruchou a s mírnou demencí u Alzheimerovy nemoci. *Cesk Slov Neurol N* 2019; 82/115(3): 316–321. doi: 10.14735/amcsnn2019316.
49. Sirová M, Ustohal L, Zikmundová I. Kognitivní výkon u pacientů v akutní fázi bipolární afektivní poruchy. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(3): 320–329. doi: 10.14735/amcsnn2018320.
50. Pastrnák M, Sulcová K, Dorazilová A et al. Alternativní formy pro české verze Paměťového testu učení, Reyovy-Osterriethovy komplexní figury a testu Verbální fluence. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(1): 73–80. doi: 10.14735/amcsnn201873.
51. Věchetová G, Bolceková E, Jarošová Z et al. Měření kognitivních funkcí pomocí krátkých opakovatelných neuropsychologických baterií. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(1): 29–36. doi: 10.14735/amcsnn201829.
52. Chudomel O, Růžička F, Brázdil M et al. Lehká mozková poranění – konsenzuální odborné stanovisko České neurologické společnosti ČLS JEP. *Cesk Slov Neurol N* 2019; 82/115(1): 106–112. doi: 10.14735/amcsnn2019106.
53. Kisvetrová H, Školoudík D, Herzig R et al. Psychometric validation of the Czech version of the Quality of Life-Alzheimer's Disease Scale in patients with early-stage dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2018; 46(1–2): 109–118. doi: 10.1159/000492490.
54. Rössner P, Krulová P, Beránková D et al. Efekt kombinované kognitivní rehabilitace u pacientů po cévní mozkové příhodě. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(3): 314–319. doi: 10.14735/amcsnn2018314.
55. Bartoš A, Raisová M, Kopeček M. Novelizace české verze Addenbrookského kognitivního testu (ACE-CZ). *Cesk Slov Neurol N* 2011; 74/107(6): 681–684.
56. Bartoš A, Raisová M, Kopeček M. Důvody a průběh novelizace české verze Addenbrookského kognitivního testu (ACE-CZ). *Cesk Slov Neurol N* 2011; 74/107(6): 1–5.
57. Kalvach P, Kupka K, Vogner M. Je amyloid podstatný pro senilní demenci? *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(2): 164–170. doi: 10.14735/amcsnn2018csnn.eu1.
58. Fialová L, Bartoš A, Švarcová J. Lehké řetězce neurofilament v séru a mozkomíšním moku a stav hematolickorové bariéry u vybraných neurologických onemocnění. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(2): 185–192. doi: 10.14735/amcsnn2018185.
59. Šilhán D, Ibrahim I, Tintěra J et al. Parietální atrofický skór na magnetické rezonanci mozku u normálně stárnoucích osob. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(4): 414–419. doi: 10.14735/amcsnn2018414.
60. Šilhán D, Ibrahim I, Tintěra J et al. Parietální atrofie na magnetické rezonanci mozku u Alzheimerovy nemoci s pozdním začátkem. *Cesk Slov Neurol N* 2019; 82/115(1): 91–95. doi: 10.14735/amcsnn201991.
61. Bridel C, Wieringen W, Alvarez-Cermeño J et al. Diagnostic value of cerebrospinal fluid neurofilament light protein in Neurology: a systematic review and individual participant meta-analysis. *JAMA Neurol* 2019; in press doi: 10.1001/jamaneurol.2019.1534.
62. AD Centrum. Centrum pro výzkum, diagnostiku a léčbu Alzheimerovy nemoci. Dostupné z URL: <https://www.nudz.cz/adcentrum/>.

## Rychlý test paměti ALBA

Jméno: \_\_\_\_\_ Ročník: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

### 1A. TEST VĚTY (VĚTEST) – VŠTÍPENÍ

**Administrace:** Větu čtete nepřerušovaně rychlostí přibližně 1 slovo za 1s. Vyšetřovaná osoba si nesmí nahlas opakovat větu současně s testujícím. Po přečtení věty (žádná slova neopakujete) ji vyšetřovaná osoba zopakuje. Správně zopakovaná slova запиšte jako „1“ nebo „\” do prvního řádku „Vštípení“.

**INSTRUKCE:** „Nyní Vám řeknu jednu krátkou větu pouze jedenkrát. Snažte se ji zapamatovat. Já se na ni za chvíli znovu zeptám. Zapamatujte si a zopakujte přesně tuto větu.“ (Kratičká pauza) . Po vyslovení věty: „Teď Vy.“

	Babí	léto	začíná	prvními	ranními	mrazíky	Počet správných slov	
Vštípení	1	1	1	1	jarními	1	5 / 6	BODY
Vybavení	0	0	1					

Norma pro vybavení věty: 3 – 6 správně vybavených slov věty

Zápis vybavené věty: *Podzimní počasí začíná... dále už neví*

**Hodnocení:** Pokud použije špatné slovo při opakování a stejné slovo při vybavení (např. jarními), počítejte jako chybu. Správně vybavené slovo musí být zcela shodné, tj. ve správném pádu. Nelze uznat např. začínají první ranní. Za správně vybavené slovo udělte 1 bod. Maximum je 6 bodů za 6 správných slov.

### 2. TEST EPIZODICKÉ PAMĚTI NA GESTA (TEGEST)

**INSTRUKCE:** „Teď mi budete předvádět šest gest, jakousi pantomimu, která se bude týkat ruky nebo hlavy. Předved'te mi, jak:..."

GESTA	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Opakované nebo jiné gesto (zapište čárkou)	BODY
	jíte lžiči	se hladíte po tváři	telefonujete	si nasadíte brýle	přičichnete ke květině	se díváte dalekohledem		
„Nyní mi znovu předved'te a slovně popište všech 6 gest v jakémkoli pořadí.“								
VYBAVENÍ bez časového limitu	<i>píšu holím se</i>		1	1	1		11	3 / 6

Norma pro vybavení gest: 4 – 6 správně vybavených gest

**Hodnocení:** Za každé správně vybavené gesto přidělíte 1 bod. Pro udělení bodu stačí BUĎ správné předvedení NEBO správný popis gesta. Maximum je 6 bodů za 6 správných gest.

### 1B. TEST VĚTY (VĚTEST) – VYBAVENÍ

**INSTRUKCE:** „Nyní mi znovu řekněte větu, kterou jsme se spolu učili na začátku.“

**Administrace:** Vyhodnocení запиšte do druhého řádku „Vybavení“.

Norma pro součet výsledků z obou zkoušek: 6-12

POČET BODŮ CELKEM	4 / 12
-------------------	--------



Doc. Bartoš ©. záznamový arch k testu ALBA. 2019 [www.nudz.cz/adcentrum](http://www.nudz.cz/adcentrum)

Příloha 1. Vyplněný záznamový arch od prototypového pacienta s mírnou poruchou kognitivních funkcí (Mini-Mental State Examination 25 bodů). Povšimněte si jen jednoho správně vybaveného slova zkomolené věty při jejím vybavení po distrakci testem šesti gest (TEGEST) s vybavením tří správných gest a dvou vymyšlených.

Appendix 1. An example form completed from a prototype patient with mild impairment of cognitive functions (Mini-Mental State Examination 25 points). Note that only one word of a garbled sentence was correctly recalled after a six-gesture distraction test (TEGEST) with three gestures correctly recalled and two incorrect gestures (confabulations).