

Indikace neuropsychologického vyšetření v neuropsychiatrii: indikujeme vždy účelně?

doc. Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova
a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze
Katedra psychologie, Filozofická fakulta, Univerzita Karlova, Praha

Text podává základní přehled o indikacích a kontraindikacích neuropsychologického vyšetření zejména v lékařských zařízeních. Popisuje jednotlivé části indikačního procesu a nabízí algoritmus pro orientaci v indikacích neuropsychologického vyšetření od praktického lékaře až po specialisty.

Klíčová slova: indikace, neuropsychologické vyšetření, neuropsychologie, klinická psychologie.

Indications for neuropsychological assessment in neuropsychiatry: are referrals for neuropsychological evaluation always effective?

The text aims at introducing the criteria for referral questions regarding neuropsychological assessment in clinical settings. A brief description of different referral questions including separate phases of neuropsychological assessment follows. We provide also an algorithm for choosing the right referral question for general practitioners and specialists as well.

Key words: referral question, neuropsychological assessment, neuropsychology, clinical psychology.

Úvod do indikace i kontraindikace neuropsychologického vyšetření

Klinická neuropsychologie je disciplína, která se primárně zajímá o vztah mezi korelaty činnosti mozku a funkčním projevem těchto fyziologických procesů v chování, prožívání a regulaci osobnosti jedince (Lezak et al., 2012). Z tohoto vymezení vyplývá obecná indikace klinického neuropsychologického vyšetření, ale i její specifika oproti komplexnímu klinickopsychologickému vyšetření, což je typ vyšetření, které žádají lékaři ve zdravotnictví zpravidla nejčastěji (Groth-Marnat et Wright, 2016).

V obecném pohledu indikací a kontraindikací neuropsychologického vyšetření (Tab. 1.) panuje shoda s klinickopsychologickým, nicméně cíle vyšetření jsou zpravidla specifitější. Z pohledu lékaře bychom měli mít odůvodně-

nou hypotézu, jaké funkční koreláty psychické činnosti chceme měřit a popisovat ve vztahu k předpokládanému patofyziologickému modelu možného onemocnění, např. u osob vyššího věku, pokud se podařilo prokázat některý z biomarkerů u Alzheimerovy nemoci (AN) (Jack et Holtzman, 2013).

Jako klasický příklad indikace neuropsychologického vyšetření bychom mohli uvést klasifikaci a kvantifikaci poruchy paměti při podezření na AN (McKhann et al., 2011). Pro tento případ se primárně nehodí klinickopsychologické vyšetření, protože cílem již není zachycení širšího obrazu struktury osobnosti a inteligenční úrovně ad. aspektů, nýbrž neurolog žádá o provedení baterie specifické pro AN v české verzi, např. UDS (Uniform Data Set) (Nikolai et al., 2018; Weintraub et al., 2009), respektive v návaznosti

na tento širší cíl tzv. „challenging“ testů paměti, které jsou vysoce specifické i pro preklinická stadia AN (Markova et al., 2022; Vyhnálek et al., 2019).

Kontraindikace neuropsychologického vyšetření zahrnují všechny zdravotní stavy pacienta, kdy nejsme schopni eliminovat nežádoucí proměnné, které mají vliv na výkon, popřípadě zkreslují odpovědi pacienta tak, že nelze považovat jejich úroveň za optimální a obsah za věrohodný, event. kdy nelze v rámci konkrétního zdravotního stavu reakce vyvolat, např. verbální odpovědi u globální afázie (Tab. 1.).

Nejčastější typy indikace neuropsychologického vyšetření

Přehled nejčastější indikovaných cílů klinického neuropsychologického vyšetření



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: doc. Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D., Ondrej.Bezdicek@lf1.cuni.cz
Laboratoř neuropsychologie J. Diamanta, Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd,
1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze
Kateřinská 30, 128 20 Praha 2

Cit. zkr: *Neurol. praxi.* 2022;23(6):437-441

Článek přijat redakcí: 26. 6. 2022

Článek přijat k publikaci: 19. 9. 2022

Tab. 1. Nejčastější indikace a kontraindikace neuropsychologického vyšetření

Indikace	Kontraindikace
diferenciální diagnostika kognitivního deficitu	kvantitativní změny vědomí
plánování léčby a identifikace jejích nároků	akutní zánětlivé a pooperační stavy
hodnocení efektivity léčby i remediace/rehabilitace	non-compliance
forenzní účely	akutní intoxikace (jedy, toxické či psychoaktivní látky)
výzkumné účely	horečnatá onemocnění
zpětná vazba pro rodinné příslušníky	bolestivé stavy
zhodnocení neadekvátního úsilí a simulace	centrální poruchy řeči (s celkovým vlivem na porozumění)
funkční poruchy hybnosti	vážné poruchy motoriky HK či mluvidel (u zkoušek závislých na grafomotorických dovednostech a řeči)

Pozn. HK = horní končetiny

Tab. 2. Nejběžnější cíle neuropsychologického vyšetření

premorbidní inteligenční úroveň	odhad kognitivní úrovně před onemocněním
řídící/exekutivní funkce	pracovní paměť
	konceptualizace
	iniciace
	změna nastavení (setu)
	udržení nastavení (setu)
	behaviorální kontrola (inhibice)
paměť	učení
	uložení
	vybavení
	rekognice
instrumentální funkce	řeč
	zrakově-percepční
	zrakově-konstruktivní
	zrakově-prostorové
pozornost	zaměřená a rozdělená
psychomotorické tempo/rychlost zpracování informací	zpravidla HK
motorické tempo/rychlost	zpravidla HK
reakční časy/vigilance	úroveň kolísání vigily a zaměřené pozornosti
aktivity denního života	základní a instrumentální
neuropsychiatrické projevy	míra depresivity
	míra úzkosti
	míra apatie
	poruchy chování
	behaviorální dysexekutivní syndrom

Pozn. HK = horní končetiny

podává tabulka 2. Obecně nelze stanovit, co by měl být primární cíl vyšetření, ten by měl být zformulován při spolupráci neurologa/psychiatra/jinému lékaři specialisty s neuropsychologem v závislosti na patofyziologickém modelu předpokládaného onemocnění. Klíčem k indikaci je diagnostická otázka, která by měla být obsažena v žádosti o vyšetření, např. vyšetření exekutivních funkcí a celkových kognitivních schopností při podezření na fronto-temporální lobární degeneraci (Groth-Marnat et Wright, 2016). Jako nevhodné lze považovat indikace typu „pacient potřebuje neuropsychologii“ či jiné nejasné indikace.

Za nejčastější instituce indikující neuropsychologické vyšetření jsou považovány psychiatrické a neurologické kliniky, dále všeobecná lékařská zařízení, soudy (forenzní neuropsychologie) a školní zařízení (dětská neuropsychologie), ale i výzkumné instituce (Groth-Marnat et Wright, 2016).

Podstatným bodem v indikaci je omezení validity a specifčnosti psychologických instrumentů (Groth-Marnat et Wright, 2016). Jedná se tedy o to, aby neuropsycholog zvolil vhodný metodický a konceptuální rámec pro daného pacienta/projevy. Jako příklad bychom uvedli rozdílnost v zaměření baterií pro AN, kdy UDS baterie

obsahuje vyšetření paměti a dalších kognitivních funkcí, které typicky zasahuje AN, zatímco baterie pro vyšetření amyotrofické laterální sklerózy (ALS), tzv. Edinburská kognitivně-behaviorální zkouška (ECAS), má za cíl minimalizaci motorických nároků na vyšetření a obsahuje pro „ALS specifický modul“ vedle zaměření na obecné projevy kognitivního deficitu jiné etiologie (Fazio et al., 2021).

U psychóz je ve standardní baterii MCCB (MATRICS Consensus Cognitive Battery) detailní zaměření na poruchu pozornosti, exekutivních funkcí a rychlosti zpracování informací vedle deklarativní paměti, protože to jsou psychické funkce vysoce citlivé na rozvoj kognitivní poruchy (Bezdicke et al., 2020), zatímco minimalizace motorické poruchy není součástí konstrukce MCCB.

V případech, že nemáme dostatečné biologické/klinické důkazy pro určité onemocnění, existují méně specifické baterie, které bychom dle rozsahu či časových nároků na vyšetření mohli rozdělit na:

- krátké (screeningové, orientační), jako je nejčastěji používaný Mini-Mental State Examination (Krátký test mentálního stavu; MMSE), Montrealský kognitivní test (MoCA) či praktickými lékaři používaný Mini-Cog (Borson et al., 2003; Kopecek et al., 2017; Stepankova et al., 2015),
- komplexní (zachycují celkový profil kognitivních funkcí), kdy bychom jmenovali např. v češtině dostupnou Krátkou neuropsychologickou baterii (Straková et al., 2020) či Neuropsychologickou baterii Psychiatrického centra Praha (Preiss, 2012).

Integrace výsledků z těchto baterií slouží posléze jako „rozcestník“ při tvorbě diferenciálnědiagnostické úvahy dalších vyšetření.

V následujícím přehledu jednotlivých indikací klinického neuropsychologického vyšetření je cílem průkaz klinické užitečnosti tohoto vyšetření pro diferenciální diagnostiku neuropsychiatrických onemocnění, ale i stanovení efektivity léčby či remediace.

Diagnóza

V poslední dekádě jsme svědky vytlačování neuropsychologického vyšetření na okraj při tvorbě diagnózy u neurodegenerativních

onemocnění (Jack et al., 2018). V jiných oborech zase není chápáno jako součást lékařské péče (např. u zástavy srdce lékaři mají za cíl léčbu srdeční poruchy, neurologické důsledky hypoxie mozku považují v lepším případě za jinou problematiku, tj. doporučí neurologické vyšetření, případně jsou kognitivní obtíže navazující na toto onemocnění považovány za ryze psychologický problém pacienta a nepatří do kardiologie). Nicméně existuje objektivní klinický důvod neuropsychologického vyšetření i pro lékaře:

1. Bez neuropsychologického vyšetření nelze zhodnotit neurobehaviorální funkci mozku ve vztahu k chování a prožívání, tj. nelze vědět, zda i při kompletní obnově fyziologických funkcí (např. srdeční akce), nebude mít předchozí onemocnění vliv na psychiku a nelze zhodnotit úroveň tohoto ovlivnění (Dostálová et al., 2017).
2. Bez neuropsychologického vyšetření nelze zhodnotit, zda pacient, i když se jeví psychicky v pořádku, neztratil značnou část kognitivního výkonu (předchozím srovnáním s jeho premorbidním fungováním).
3. Bez neuropsychologického vyšetření nelze zhodnotit, jak si pacient vede vzhledem k průměru populace osob s podobnými socio-demografickými charakteristikami, tedy nelze např. odpovědět na otázku ohledně návratu do předchozího povolání, popřípadě odhadnout, jak se mu bude dařit v každodenním rodinném či osobním životě (např. zda netrpí organickou poruchou osobnosti či behaviorálním dysexekutivním syndromem).

Nejznámějším příkladem zásadního diferenciálnědiagnostického přínosu při hledání diagnózy je série kazuistik od Erina Biglera (Bigler, 2001a, 2001 b). Bigler (2001 b) prezentuje tři pacienty, kteří utrpěli dle MR traumatické zranění mozku (TBI) s fokální lézí v levém frontálním laloku. I když etiologie a lokalizace dle MR byla relativně shodná, tak jejich charakteristiky v psychickém výkonu (úroveň inteligence, postižení jednotlivých psychologických funkcí, neuropsychiatrické projevy) byly navzájem značně odlišné a plynuly z nich odlišné závěry pro integraci těchto pacientů do předchozího povolání, rodinné a každodenní fungování, léčbu a rehabilitaci. Bigler (2001 b)

podtrhuje význam MR vyšetření pro odhalení neurologických příčin projevů v chování, nicméně jasně ukazuje jeho limitovanost pro popis funkčních projevů v chování a prožívání u těchto pacientů (tzv. neurobehaviorální korelát).

Plánování péče o pacienta

Z výše uvedeného máme vodítka, že prakticky u každého onemocnění s potenciálním vlivem na CNS potřebujeme zhodnotit míru funkčního poškození či vlivu těchto onemocnění na chování a prožívání a jejich psychopatologický rozbor. Z integrace těchto výsledků plyne rozhodnutí lékaře ohledně následné psychologické intervence, psychoterapie, remediací kognitivních funkcí, ergoterapie, psychiatrické farmakologické léčby a hodnocení efektivity léčby i zpětné vazby pro rodinné příslušníky.

Péče o pacienta stejně jako diagnostické závěry se mohou proměňovat v čase, kdy jsou např. nutné retesty. Mezi nejčastěji progredující onemocnění patří např. neurodegenerace (progresivně se zhoršující), ale jsou i vysoce proměnlivá onemocnění, která se mohou vlivem léčby a plasticity CNS významně proměňovat (afázie, neglekt, afektivní poruchy ad.).

Léčba

Klinicky významné informace z neuropsychologického vyšetření pro léčbu pacienta vidíme přednostně u neuropsychiatrických onemocnění, kdy např. léčba kognitivu (inhibitory acetylcholinesterázy) u AN je v ČR vázána na hraniční hodnotu < 26/30 bodů v MMSE; u úzkostných a depresivních onemocnění by např. standardně měl být proveden rating míry depresivních a úzkostných projevů a rozbor jejich skladby; u psychotických onemocnění by se vedle míry psychotických projevů měl zhodnotit i profil a míra postižení kognitivních schopností.

Hodnocení efektivity léčby

V předchozím případě jsme uváděli, že pozitivní vliv kognitivu na AN lze hodnotit primárně opakovanými zkouškami kognitivních schopností (např. MMSE), u psychóz

bychom ve fázi remise mohli zhodnotit aktuální míru kognitivních schopností, která nepřímo souvisí s efektivitou léčby pomocí antipsychotik; u cévních mozkových příhod (CMP) bychom po roce od vzniku např. mohli zhodnotit míru efektivity léčby ve vztahu k míře postižení krátce po vzniku CMP.

Výzkumné účely

Použití neuropsychologického vyšetření ve výzkumu je mnohé: např. nelze bez něho ve farmakologických studiích nových psychiatrických a neurologických léků hodnotit vliv na psychické funkce. Vhodné je ve všech výzkumných záměrech, kde měřenou proměnnou je i úroveň kognitivních funkcí po intervenci či aplikaci léků, popřípadě zhodnocení každodenního fungování zkoumaných osob.

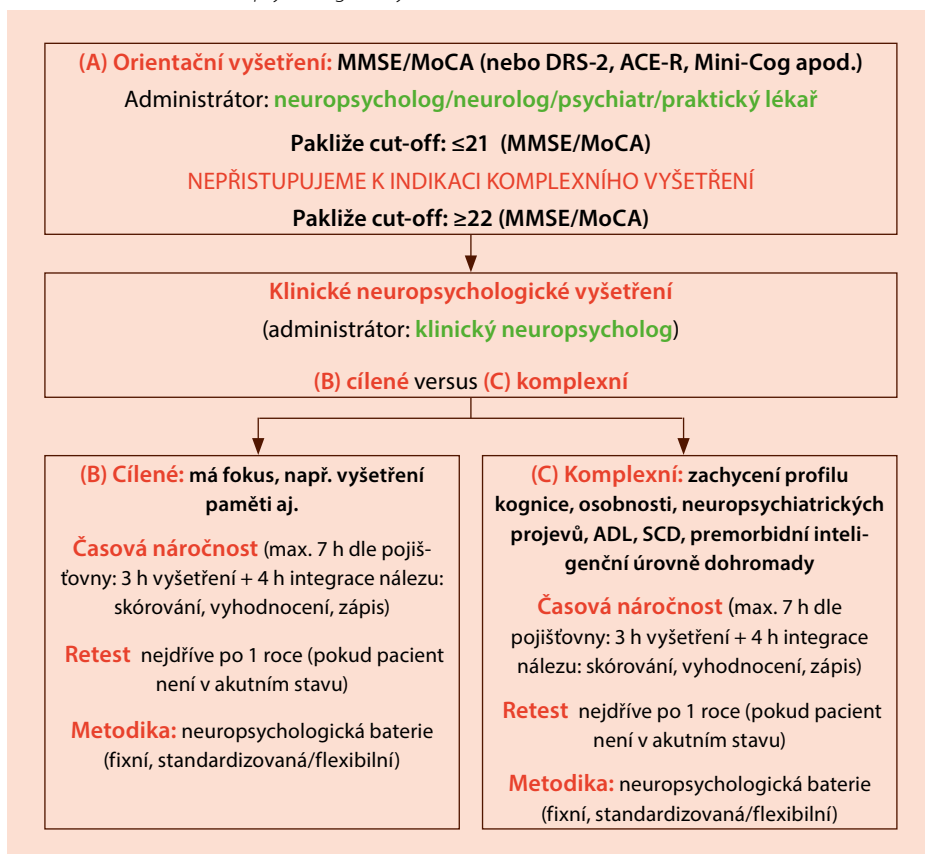
Forenzní účely

Jsou běžné zejména v USA, kde je indikací neuropsychologického vyšetření nejčastěji zhodnocení „simulace“ a „validity symptomů“ vzhledem ke známým projevům onemocnění (často se jedná o TBI a pekuniární motivaci vysoudit velké množství peněz za zdravotní následky). Nicméně běžné mohou být i indikace ke zhodnocení úrovně kognitivních funkcí ve vztahu k sofistikovanosti určitého trestného činu, obzvláště u osob se současně probíhajícím neurologickým či psychiatrickým onemocněním (Larrabee, 2011).

Zpětná vazba pro rodinné příslušníky

V tomto ohledu bychom neměli zapomenout, že po provedeném neuropsychologickém vyšetření je nezbytné si vyhradit dostatečný čas (bývá to i samostatné setkání po provedení vyšetření a interpretaci výsledků) pro komunikaci s pacientem a rodinnými příslušníky. Je to obzvláště důležité, jestliže pacient trpí poruchou kognitivních funkcí a trpí anosodiíforií (neschopnost posoudit význam neurologického deficitu jako součást mozkové léze) či anosognosií (odmítání nemoci či ztráta uvědomování si deficitu), popřípadě poruchou chování či neuropsychiatrickými projevy vyžadujícími režimová opatření v domácnosti a v místě bydliště (Encyclopedia of Clinical Neuropsychology, 2011). Míra stigmatizace pacientů pro nedosta-

Schéma 1. Klinické neuropsychologické vyšetření: schéma indikace



Pozn. ACE-R = Addenbrookský kognitivní test (revize); ADL = aktivity denního života; DRS-2 (Mattisova škála demence (revize); MMSE = Mini-Mental State Examination (Krátký test mentálního stavu); MoCA = Montrealský kognitivní test; SCD = subjektivní kognitivní pokles

tečné porozumění jejich kognitivním i neuropsychiatrickým projevům a příčinám jejich onemocnění je dle osobní zkušenosti v ČR v průměru bohužel stále vysoká. Znalosti o roli neuropsychologického vyšetření v diagnostice a léčbě jsou zpravidla nízké či spojené se stereotypy. Proto tuto fázi není dobré podcenit.

Možný algoritmus indikace neuropsychologického vyšetření pro lékaře

Na schématu 1 je uveden „rozcestník“ pro plánování neuropsychologického vyšetření. Zacvičený lékař zvládne Mini-Cog

(primárně u osob nad 60 let) či MMSE (rovněž pro stárnoucí, ale i netříděnou populaci). Pro administraci srov. Štěpánková et al. (2015). Pokud hodnota podkročí daný cut-off (doporučujeme ≤ 26 v MMSE či MoCA), poté je na místě indikovat komplexní neuropsychologické vyšetření (ideálně za přítomnosti biomarkerů pro daný patofyziologický model onemocnění).

Kdy indikujeme neuropsychologické vyšetření příliš?

Jestliže MMSE či MoCA podkročí zhruba 22 bodů (tato hranice je arbitrární – může

být i nižší – dle dalších socio-demografických proměnných a klinického stavu), měli bychom uzavřít, že pacient trpí kognitivním deficitem a není nutné vyšetřovat dále, protože pacient pravděpodobně nezvládne rozsáhlé neuropsychologické vyšetření. Ve vyšetření se bude „trápit“ přílišnou obtížností položek, vyšetření jej zatíží a nezískáme lepší diagnostickou informaci (profil u syndromů demence bývá často smíšený pro velký rozsah kognitivní poruchy).

Příliš indikujeme i ve fázi, pokud si orientační vyšetření zvládne administrovat neurolog/psychiatr sám v ambulanci, pokud jde např. o běžné sledování efektu kognitiv při ambulantní návštěvě. Zbytečná indikace je při zavedené dg. např. AN se středním syndromem demence, kdy se klinicky ve stavu pacienta neděje nic významného (tj. opakované retesty v tomto případě nejsou namístě).

Výtěžnost a užitná hodnota neuropsychologického vyšetření pro lékaře

Neuropsychologické vyšetření má v diagnostickém procesu význam všude, kde neurobehaviorální korelát onemocnění nejspíše hraje významnou roli v adaptaci pacienta na sociální prostředí či léčbu založenou na důkazech (např. povaha deficitu může ohrozit adherenci k léčbě).

Závěrem doufáme, že se podařilo lékařům specialistům i běžným praktickým lékařům, ale i praktickým neurologům a psychiatrům vyjasnit cíle indikace neuropsychologického vyšetření. Smysluplnost takto získané informace pro diferenciálně-diagnostické uvažování může být zásadní. Dále jsme měli za cíl objasnit jeho použitelnost včetně případů, kdy není indikované či je indikované nadměrně.

LITERATURA

1. Bezdicek O, Michalec J, Kalisova L, et al. Profile of cognitive deficits in schizophrenia and factor structure of the Czech MATRICS Consensus Cognitive Battery. *Schizophrenia Research*. 2020;218:85-92. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.02.004>.
2. Bigler ED. The lesion(s) in traumatic brain injury: implications for clinical neuropsychology. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2001;16(2):95-131. <https://doi.org/10.1093/arclin/16.2.95>.
3. Bigler ED. Neuropsychological testing defines the neurobehavioral significance of neuroimaging-identified abnormalities.

4. Borson S, Scanlan JM, Chen P, et al. The Mini-Cog as a screen for dementia: validation in a population-based sample. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(10):1451-1454. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51465.x>.
5. Dostálová V, Sedláček K, Bělohávek J, et al. Psychosocial sequelae following cardiac arrest. *Cor Vasa*. 2017;59(3):e222-e228. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.crvasa.2016.11.012>.
6. Kreutzer JS, De Luca J, Caplan B (Eds.) *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*. Springer, 2011.

7. Fazio R, Sošová N, Bak T, et al. A normative study of the Czech Edinburgh Cognitive and Behavioural ALS Screen (ECAS): a brief report. *Clin Neuropsychol*. 2021; 35(suppl. 1): S65-S72. <https://doi.org/10.1080/13854046.2021.1978553>.
8. Groth-Marnat G, Wright JA. *Handbook of Psychological Assessment*. John Wiley & Sons. 2016.
9. Jack CR, Jr., Bennett DA, Blennow K, et al. NIA-AA Research Framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement*. 2018;14(4):535-562. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.02.018>.

10. Jack CR, Jr, Holtzman DM. Biomarker modeling of Alzheimer's disease. *Neuron*. 2013;80(6):1347-1358. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.12.003>.
11. 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. <https://doi.org/10.1080/23279095.2015.1065261>.
12. Lezak MD, Howieson DB, Bigler ED, et al. *Neuropsychological Assessment* (5th ed.). Oxford University Press, 2012.
13. Larrabee GJ. Forensic Neuropsychology. *A Scientific Approach* (2nd Ed ed.). Oxford University Press, 2011.
14. Markova H, Fendrych Mazancova A, Jester DJ, et al. Memory Binding Test and Its Associations With Hippocampal Volume Across the Cognitive Continuum Preceding Dementia. *Assessment*. 2022;10731911211069676. <https://doi.org/10.1177/10731911211069676>.
15. McKhann, GM, Knopman DS, Chertkow H, et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement*. 2011;7(3):263-269. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.03.005>.
16. Nikolai T, Stepankova H, Kopecek M, et al. The Uniform Data Set, Czech Version: Normative Data in Older Adults from an International Perspective. *J Alzheimers, Dis*. 2018;61(3):1233-1240. <https://doi.org/10.3233/jad-170595>.
17. Preiss M, Bartoš A, Čermáková R, et al. Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha. Psychiatrické centrum Praha, 2012.
18. Stepankova H, Nikolai T, Lukavský J, et al. Mini-Mental State Examination – Czech Normative Study. *Ces Slov Neurol N*. 2015;78(1):57-63. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84923923371&partnerID=40&md5=06bc6cc3217341144aaf216ef6ad51c6>.
19. Straková E, Věchetová G, Dvořáková Z, et al. *Krátká neuropsychologická baterie (KNB): Manuál*. Národní ústav duševního zdraví, 2020.
20. Štěpánková H, Nikolai T, Lukavský J, et al. Mini-Mental State Examination – Czech normative study. *Czech and Slovak Neurology and Neurosurgery*. 2015;78/111(1):57-63.
21. Vyhnálek M, Marková H, Laczó J, et al. Assessment of Memory Impairment in Early Diagnosis of Alzheimer's Disease. *Curr Alzheimer Res*. 2019;16(11):975-985. <https://doi.org/10.2174/1567205016666191113125303>.
22. Weintraub S, Salmon D, Mercaldo N, et al. The Alzheimer's Disease Centers' Uniform Data Set (UDS): the neuropsychologic test battery. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2009;23(2):91-101. <https://doi.org/10.1097/WAD.0b013e318191c7dd>.

INZERCE