

UNIVERZITA KARLOVA

Filozofická fakulta

Katedra psychologie



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Terezie Zuntychová

**Psychometrické charakteristiky Dotazníku
subjektivních změn kognitivní výkonnosti u starších
osob v riziku rozvoje syndromu demence**

**Psychometric characteristics of Subjective Cognitive
Changes Questionnaire in the elderly at the risk of
developing dementia syndrome**

Poděkování

Na tomto místě bych ráda věnovala svůj dík lidem, bez kterých by tato diplomová práce nemohla vzniknout.

Moje srdečné poděkování patří Mgr. Haně Horákové, Ph.D., vedoucí mé závěrečné práce, za její četné nesmírně přínosné zpětné vazby, neutichající snahu odborně pomáhat, za nadšení, se kterým pracuje a za čas, který mi věnovala, a to i v těžkých časech. Dále děkuji Mgr. Jiřímu Lukavskému, Ph.D. za ochotu stát se mým konzultantem a za profesionální konzultace.

Velice děkuji všem členům klinického neuropsychologického týmu v Kognitivním centru při Neurologické klinice na 2. lékařské fakultě Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnici Motol. Velmi si vážím možnosti být dlouhodobou stážistkou na tomto oddělení, neboť jsem tam díky všem konzultantům, supervizorům a kolegům nasbírala velké množství informací a zkušeností. Cením si jejich vstřícnosti a ochoty, se kterou se mnou procházeli klinickými a výzkumnými situacemi. Podporu, inspiraci a zázemí jsem vnímala nejen při psaní této práce.

Děkuji všem pacientům a dobrovolníkům ve studii, kteří se nechali ochotně vyšetřit, za jejich čas a za možnost se z kontaktu s nimi nepřestávat učit. Srdečně děkuji také mé rodině, za pochopení, podporu a sdílenou radost.

V neposlední řadě patří jeden velký dík nám všem. Všem lidem, kteří se nevzdávají a s pokorou a odvahou v kapse kráčí dál, pandemii, válce na Ukrajině i dalším nesnázím a zkouškám navzdory.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 10.4.2022


.....
Terezie Zuntychová

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá subjektivními kognitivními stížnostmi (SKS) u starších osob jakožto jedním z velmi časných kognitivních markerů Alzheimerovy nemoci (AN). Literárně přehledová část mapuje kognitivní poruchy ve stáří a doplňuje je přiblížením úspěšného stárnutí kognice, subjektivně kognitivního poklesu (SCD) a příslušných neurobiologických korelátů. Dále popisuje poznatky o různorodosti příčin SKS, o jejich hodnocení i užívané terminologii. Následně navazuje kvantitativní výzkum (n = 211), který zpracovává vybrané psychometrické charakteristiky nově zkonstruovaného Dotazníku subjektivních změn kognitivní výkonnosti (SCC-Q). Do výzkumného souboru byli zahrnuti pacienti s amnestickou mírnou kognitivní poruchou (aMCI; n = 88), s SCD (n = 88) a kognitivně normální dobrovolníci (n = 35). Na základě provedených statistických analýz byla ověřena vysoká reliabilita jednotlivých položek, bylo přijato čtyř-komponentové řešení struktury SCC-Q, a následně byla nalezena opora pro konvergentní validitu tří ze čtyř komponent. SCC-Q tak má potenciál stát se metodou užitečnou pro klinickou praxi. V práci jsou dále diskutovány navazující postupy k ověření validity SCC-Q k identifikaci osob v riziku rozvoje kognitivního deficitu.

Klíčová slova

Subjektivní kognitivní stížnosti; kognitivní poruchy; Dotazník subjektivních změn kognitivní výkonnosti; validizace; riziko rozvoje demence, neuropsychologie.

Abstract

This Master's thesis focuses on subjective cognitive complaints (SCC) in the elderly as one of the very early cognitive markers of Alzheimer's disease (AD). The literature review section maps cognitive impairment in the old age and complements it with an overview of successful cognitive ageing, subjective cognitive decline (SCD) and relevant neurobiological correlates. It also describes the knowledge about the variety of causes of SCD, their assessment and the terminology used. This is followed by quantitative research (n = 211) that elaborates selected psychometric characteristics of the newly constructed Subjective Cognitive Changes Questionnaire (SCC-Q). The research population included patients with amnesic mild cognitive impairment (aMCI; n = 88), SCD (n = 88), and cognitively normal volunteers (n = 35). Based on the statistical analyses performed, high item reliability was verified, a four-component solution of the SCC-Q structure was adopted, and support for convergent validity of three of the four components was subsequently found. Thus, the SCC-Q has the potential to become a useful method for clinical practice. The thesis further discusses follow-up procedures to validate the SCC-Q to identify individuals at risk of developing cognitive deficits.

Keywords

Subjective cognitive complaints; Cognitive impairment; Subjective Cognitive Changes Questionnaire; Validation; Risk of developing dementia; Neuropsychology.

*„A dej mi sílu snášet pokorně,
co změnit nemám sil,
odvahu, abych to, nač stačím,
na tomhle světě pozměnil.
A taky prostý rozum,
který vždycky správně rozezná,
co se změnit nedá a co se změnit dá.“*

(Jan Skácel)

Obsah

Úvod.....	6
Literárně přehledová část.....	7
1 Kognitivní poruchy ve stáří	7
1.1 Hloubka kognitivní poruchy – syndromy	7
1.1.1 Mírná kognitivní porucha	8
1.1.2 Demence	11
1.2 Příčiny kognitivních poruch.....	12
1.3 Úspěšné stárnutí kognice	13
1.4 Alzheimerova nemoc	14
1.4.1 MCI při AN.....	15
1.4.2 Demence při AN	16
1.4.3 Diferenciální diagnostika a kognitivní profil u AN.....	16
1.5 Subjektivní kognitivní pokles	18
1.5.1 Neurobiologické koreláty SCD.....	19
2 Subjektivní stížnosti na kognici.....	22
2.1 Kategorie předcházející konceptu SCD	22
2.2 Různorodost příčin SKS	25
2.2.1 SKS jako odraz přirozeného stárnutí	27
2.2.2 SKS jako odraz depresivní či úzkostné symptomatiky.....	28
2.2.3 SKS jako odraz neurodegenerativního onemocnění	29
2.3 Operacionalizace SCD	30
2.3.1 Shrnutí.....	33
3 Hodnocení subjektivních kognitivních stížností.....	35
3.1 Nástroje k hodnocení SKS	37
3.1.1 Sebeposuzovací škály	39
3.2 Shrnutí dosavadních znalostí o SKS	44
Výzkumná část.....	46

4 Výzkumný problém, cíle výzkumu a hypotézy	46
5 Metodologie výzkumu	48
5.1 Výzkumný soubor	49
5.1.1 Vylučovací kritéria	50
5.2 Neuropsychologická baterie	50
5.3 Dotazníky hodnocení subjektivních kognitivních obtíží	52
5.3.1 QPC.....	52
5.3.2 SCC-Q.....	53
6 Etika výzkumu	54
7 Metody statistického zpracování a analýzy dat	55
8 Výsledky	56
8.1 Demografické charakteristiky výběrového souboru	56
8.2 Neuropsychologické charakteristiky souboru.....	58
8.3 Položková analýza	60
8.4 Struktura SCC-Q – analýza hlavních komponent.....	62
8.5 Hodnocení konvergentní validity.....	66
9 Diskuse.....	72
9.1 Návrhy na prozkoumání dalších psychometrických kvalit SCC-Q.....	78
9.2 Limity.....	81
Závěr	83
Seznam použité literatury	85
Seznam grafů	110
Seznam obrázků.....	111
Seznam tabulek	112
Seznam zkratk	113
Příloha 1.....	I
Příloha 2.....	IV

Úvod

Tato práce se dotýká tématu, jak moc umí být důležité naslouchat – sobě samému i stížnostem druhých, ať už jsme v roli pacientů, jejich blízkých či odborníků. Nahlíží na význam zkoumání problematiky subjektivních kognitivních stížností (SKS), který se odráží mimo jiné na počtu osob, jež se rozhodnou vyhledat odbornou pomoc. Dle výzkumu provedeném ve Velké Británii je obava z AN druhá nejsilnější obava týkající se zdraví (hned po rakovině) (Kessler et al., 2012). Zvýšené obavy ohledně výrazného kognitivního deficitu, a potíží s ním spojených, dokonce vedly k zavedení nového termínu „*dementia worry*“ (obava z demence) (Kessler et al., 2012). Obavy z demence samozřejmě nejsou shodné s SKS, jedinec s obavami z onemocnění u sebe ještě nemusí pozorovat žádné příznaky. Navíc se ukazuje, že stížnosti na paměť pozitivně korelují s akcentovanými osobnostními rysy (Luchetti et al., 2016). Tato diplomová práce se vydává na dobrodružnou cestu rozkrývání dosavadních poznatků o SKS a jejich významu. Kombinuje klinický přístup se statistickým zakotvením a skrze pronikání do odpovědí na vybrané psychometrické charakteristiky *Dotazníku subjektivních změn kognitivní výkonnosti* u starších osob v riziku rozvoje syndromu demence, a problematiky s tím spojené, přináší i nové otázky.

Struktura práce nabízí v literárně přehledové části tři hlavní kapitoly, které mapují kognitivní poruchy ve stáří, subjektivní stížnosti na kognici a hodnocení subjektivních kognitivních stížností. Tyto velké okruhy jsou rozpracovány od nejobecnějších poznatků k nejdetailejším v rámci daného tématu. Empirická část zachycuje výzkumný problém, metodologii, etiku výzkumu, analyzování dat a výsledky, které jsou taktéž následně diskutovány v závěrečné kapitole.

Použitá literatura vychází zejména ze zahraničních relevantních zdrojů, které kombinují jak nejnovější poznatky a psychodiagnostická kritéria, tak přehled toho, jak se v odborných pramenech pracuje s pojmem SKS. Zdroje jsou doplňovány tuzemskými vědeckými články. V práci je citováno podle normy APA 7 (American Psychological Association, 2020).

Literárně přehledová část

1 Kognitivní poruchy ve stáří

V souvislosti se stárnutím populace se v posledních několika letech setkáváme s narůstající prevalencí kognitivních poruch. Dle nejnovějších údajů Světové zdravotnické organizace má syndrom demence přibližně 50 miliónů lidí, přičemž každý rok přibude téměř 10 milionů nových případů. Předpokládá se tedy, že celkový počet lidí s demencí v roce 2050 dosáhne 152 miliónů (World Health Organization, 2019). Syndrom demence má psychologický, fyzický, sociální a ekonomický dopad nejen na osoby s demencí, ale také na jejich pečovatele, rodiny a na společnost jako celek (Ismail et al., 2021). Syndrom demence však představuje zpravidla až konečné fáze kognitivních poruch. Kontinuum předcházející syndromu demence (tzv. kognitivní kontinuum) bude podrobněji představeno níže, analogicky k termínu „kognitivní funkce“ je v textu používán také výraz „funkce poznávací“.

Pojmem „kognitivní porucha“ rozumíme celou řadu projevů, jež lze u pacientů pozorovat při postižení funkcí kortikálních, ale i subkortikálních struktur. Nejedná se pouze o paměť, postižena může být schopnost učit se, orientovat se (v prostoru, v čase, či osobou), dále exekutivní funkce, schopnost logicky a abstraktně uvažovat, ale také například motivace či fatické funkce. Obecně mohou být kognitivní poruchy globální, anebo se vyskytují pouze izolovaně, kdy je postižená jedna doména (Morley, 2018). Jestliže hovoříme o tom, že syndrom demence představuje až jakési finále kognitivních poruch, je potřeba zmínit, že mezi kognitivním poklesem v rámci přirozeného stárnutí a syndromem demence nalézáme ještě stádium mírná kognitivní poruchy (MCI; *Mild Cognitive Impairment*) (Petersen et al., 1999).

1.1 Hloubka kognitivní poruchy – syndromy

V této subkapitole bude rozlišena různá hloubka kognitivních poruch, postupně se dostaneme od obecných syndromů až po detailnější (uvedené v subkapitole 1.4). Hlavní rozdělení poruch kognice se opírá o MCI a demenci. Termín MCI se používá od přelomu tisíciletí. Pacienti, kteří mají MCI, již kognitivně nedosahují takové úrovně jako lidé stejného věku a vzdělání, mají subjektivní stížnosti na paměť, koncentraci, učení se novému apod., avšak závažnost těchto obtíží ještě nedosahuje takové míry, aby byl diagnostikován syndrom demence. Pro ten je charakteristický stav, kdy dochází k postupnému poklesu výkonnosti poznávacích (kognitivních) funkcí, v jehož důsledku dochází k selhávání v každodenních

aktivitách, přičemž pro závěr nemoci bývá charakteristické odkázání pacientů na pomoc druhých (Petersen et al., 1999).

1.1.1 Mírná kognitivní porucha

Mírná kognitivní porucha je stádium, pro které je charakteristické, že je pacient ještě zcela soběstačný, ale jeho okolí, či on sám, si stěžuje na nově vzniklou poruchu poznávacích funkcí. Při provedení neuropsychologického vyšetření je objektivizován kognitivní deficit vzhledem ke vzdělanostně a věkově vázaným normám. Ovšem pouze u části pacientů s MCI je příčinou Alzheimerova nemoc (AN) nebo jiné neurodegenerativní onemocnění, a tedy pouze u části pacientů dojde k progresi do syndromu demence. MCI totiž může být přítomno u cévně rizikových pacientů s cévním onemocněním mozku, anebo je projevem i dalších neurodegenerativních onemocnění, jako je například nemoc s Lewyho tělísky (LBD; *Lewy body disease*) či fronto-temporální lobární degenerace (FTLD; *frontotemporal lobar degeneration*). Popřípadě může být MCI přítomno jako doprovodný projev u interních onemocnění, jako je třeba diabetes mellitus, anebo při selhávání jater a ledvin (Vyhnálek et al., 2012).

Při retestování vidíme, že stav nemusí progredovat a zůstává stabilní, anebo dojde k opětovné normalizaci. Zhruba u 15 % pacientů s MCI dochází každý rok ke konverzi do demence. Důležitým úkolem klinických neuropsychologů je zachytit ve skupině pacientů s diagnózou MCI ty, u nichž je kognitivní deficit projevem AN nebo jiného neurodegenerativního onemocnění. Neboť právě tyto pacienti jsou v největším riziku rozvinutí demence (Vyhnálek et al., 2012). Existuje také diagnóza „MCI při AN“ (*MCI due to AD*) (Albert et al., 2011), detailněji je toto téma rozvedené v kapitole 1.4.1.

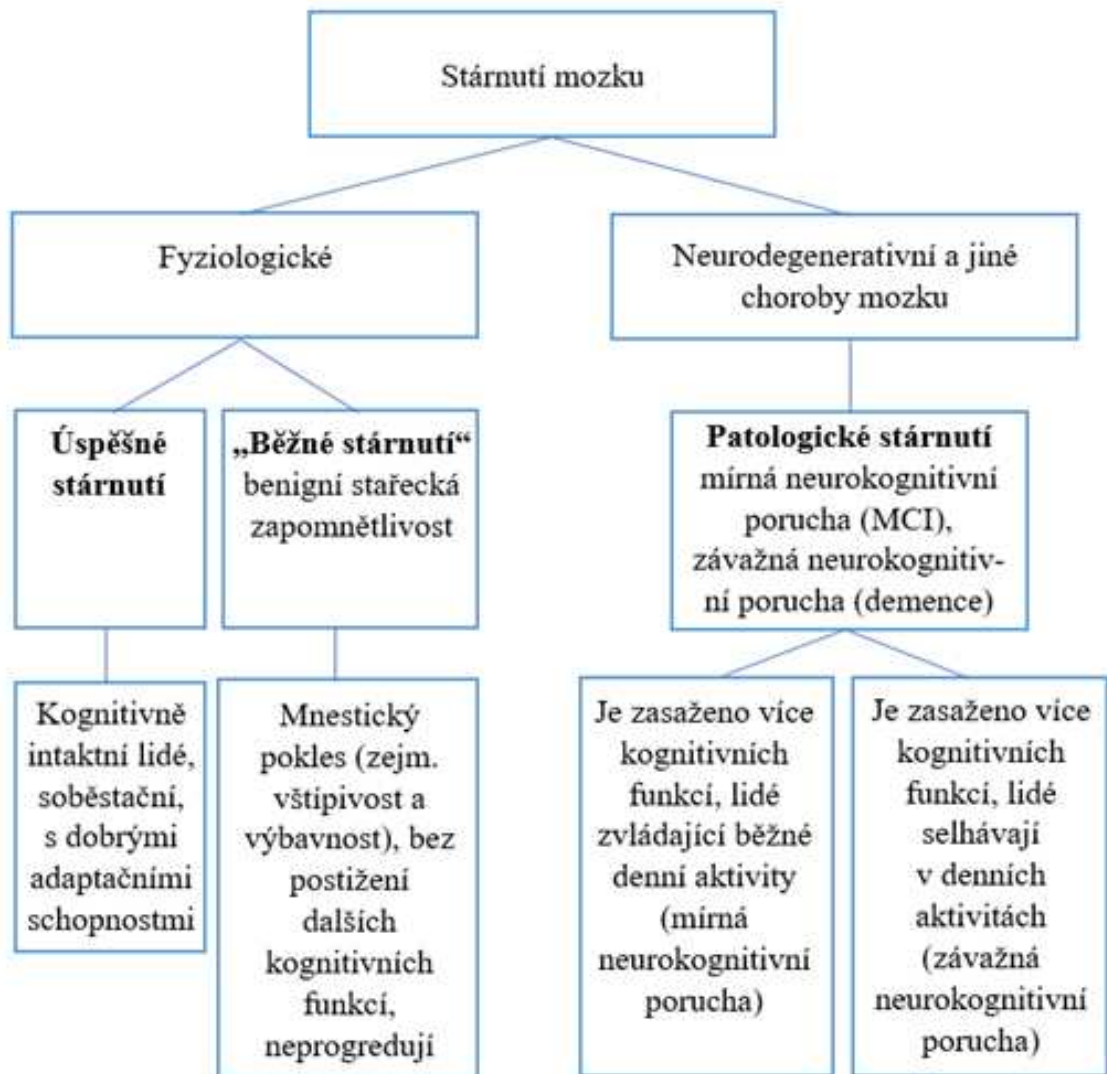
Ve starší literatuře se můžeme setkat s jinými označeními, které však slouží k popisu obdobného – odlišení patologického stárnutí od normálního. Například normální způsob stárnutí označoval v šedesátých letech pojem „benigní stařecká zapomnětlivost“ (Kral, 1962) a v osmdesátých letech výraz „věkově podmíněné postižení paměti“ (AAMI; *Age-Associated Memory Impairment*) (Crook et al., 2009).

Na Obrázku 1 vidíme, že MCI patří již do patologického způsobu stárnutí. V literatuře se můžeme někdy také setkat s názvem CIND (*Cognitive Impairment No Dementia*), což je starší označení pro kognitivní postižení, které však ještě neoznačujeme za demenci, toto přechodné stádium bylo ovšem nahrazeno právě výrazem „mírná kognitivní porucha“. A to zejména z toho důvodu, že „kognitivní postižení bez demence“ se používalo jak pro popis osob

s kognitivním deficitem nově vzniklým v průběhu stárnutí, tak pro osoby s celoživotním deficitem poznávacích funkcí (Narasimhalu et al., 2009).

Obrázek 1

Model kognitivního stárnutí



Poznámka. Převzato a upraveno podle Konráda (2005, str. 230).

Kromě subjektivních stížností v anamnéze, popřípadě referencí o poruchách kognice od příbuzných pacienta v heteroanamnéze, slouží k diagnóze MCI také standardizované neuropsychologické testy. Přičemž pacient má v testech dosahovat alespoň -1,5 směrodatnou odchylku (SD) od normy v té které vyšetřované oblasti. V případě rozsáhlejšího deficitu používáme označení „vícedoménová MCI“, a sice v případě, kdy dojde k poškození dvou a více

kognitivních domén. „Jednodoménová MCI“ značí v diagnostice takovou fázi deficitu, při které je narušena pouze jedna kognitivní oblast (Petersen, 2004).

Pokud má pacient narušenou paměť, jedná se o „amnestickou MCI“ (aMCI) a v případě, že jsou paměťové funkce ušetřeny, ale narušeny jsou další oblasti (např. fatické, exekutivní, vizuokonstrukční funkce, pozornost atp.), hovoříme o „neamnestické MCI“ (naMCI) (Petersen, 2004). Zatímco pacienti s naMCI častěji progredují do demence s Lewyho tělísky, anebo do vaskulární demence, popřípadě do fronto-temporální demence, amnestická varianta je považována za prodromální stádium Alzheimerovy nemoci, viz Tabulka 1 (Vos et al., 2015). K riziku konverze do AN přispělo také rozlišení MCI na hipokampální a nehipokampální formu. Hipokampální aMCI je brána jako začínající stádium AN (Dubois & Albert, 2004; Petersen, 2004).

Dle některých autorů patří do kritérií pro diagnostiku MCI také subjektivní stížnosti na kognici (ať už od pacientů samotných, či od jejich blízkých). Třeba Reisberg (2020) uvádí, že subjektivní stížnosti na kognici mohou mezi prvními znaky implikovat zhoršení poznávacích funkcí, a tedy mohou hrát významnou roli při zachycení tohoto deficitu. Ačkoli se subjektivní stížnosti na kognici vyskytují častěji u osob s depresivně-úzkostným laděním, mohou být důležitým prvním signálem, po němž může následovat rozvoj kognitivního deficitu (více v kapitole 1.5) (Reisberg et al., 2020).

Tabulka 1

Subtypy MCI a jejich souvislost s jinými onemocněními

Typ MCI	Počet postižených domén	Etiologie		
		Degenerativní	Vaskulární	Psychiatrická
Amnestická	Jedna (single)	AN	VD	Deprese
	Více (multiple)	AN		Deprese
Neamnestická	Více (multiple)	LBD	VD	
	Jedna (single)	FTD, PPA, LBD, PND, AN		

Poznámka. Převzato a upraveno podle Kulišťáka (2017, str. 494). AN – Alzheimerova nemoc; VD – vaskulární demence; LBD – demence s Lewyho tělísky; FTD – fronto-temporální demence; PPA – primární progresivní afázie; PND – demence při Parkinsonově nemoci.

1.1.2 Demence

Název vznikl spojením latinských slov *de* (bez) a *mens* (mysl) (Small & Jarvik, 1982). Výsledek prevalenční studie Alzheimer Europe naznačuje, že počet lidí s demencí dosáhl v roce 2014 v České republice necelých 153 tisíc. Připomeňme ovšem, že správnou diagnózu má v tuzemsku zhruba 20 % až 30 % lidí s demencí, proto přesné počty lidí s různými typy demence lze jen odhadovat. Můžeme tedy předpokládat, že prevalence je ve skutečnosti vyšší (*European Collaboration on Dementia*, 2018).

V nejnovější verzi Mezinárodní klasifikace nemocí, v jedenáctém vydání (World Health Organization, 2021), se syndrom demence nachází pod kódy 6D80 – 6D86, přičemž se rozděluje na: demenci v důsledku Alzheimerovy nemoci, demenci v důsledku cerebrovaskulárního onemocnění, demenci s Lewyho tělísky, fronto-temporální demenci, demenci v důsledku psychoaktivních látek a demenci v důsledku onemocnění klasifikovaných jinde (tj. například demence v důsledku Parkinsonovy choroby). Diagnóza 6D8Y označuje demenci z jiných specifických důvodů, a pod diagnózou D68Z se nachází demence z neznámých nebo nespecifických důvodů.

Co se týče zařazení v DSM-V (Diagnostický a statistický manuál duševních poruch), termín „demence“ byl v tomto manuálu eliminován a nahrazen výrazem „neurokognitivní porucha“. Z definice vyplývá, že nejvíce syndrom demence vystihuje „závažná neurokognitivní porucha“. Přímo termín demence jako takový je zde používán pouze k popisu konkrétní etiologie, se kterou je spojen kognitivní deficit (American Psychiatric Association, 2013).

V neuropsychologii nacházíme zpravidla rozdělení demencí na kortikální a subkortikální. Lezaková (2012) uvádí, že kortikální demence se vyznačují zejména degenerací mozkové kůry. V klinickém profilu bývají charakteristické mnestické, fatické a gnostické poruchy. Typickými zástupci onemocnění, které jsou příčinou demence neurodegenerativního původu, jsou AN, demence s Lewyho tělísky a fronto-temporální lobární degenerace (Rektorová, 2006).

Naopak subkortikální demence jsou důsledkem postižení mozkového podkoří – bílé hmoty (zpravidla ve frontálních lalocích a bazálních gangliích). K postižení funkcí subkortikálních struktur vedou také vaskulární změny, infekce, metabolické změny atp., což pak v důsledku může vést k demenci subkortikálního typu. Vyznačují se poruchami exekutivních funkcí a pozornosti, poruchy paměti pro ně nejsou zcela typické, pokud ale

v důsledku poškození mozkového podkoří dojde k poruše paměti, setkáme se spíše s deficitem ve vyhledávání v paměti (ukládání informací není narušeno). Dále u pacientů se subkortikálním typem demence můžeme pozorovat zpomalení psychomotorického tempa a vizuokonstrukční deficit. Bývají často doprovázeny depresí a apatií (Lezak et al., 2012). Příkladem subkortikálního typu demence je například vaskulární demence, demence při Parkinsonově, anebo Huntingtonově, chorobě atp. (Rektorová, 2009).

1.2 Příčiny kognitivních poruch

Fyziologické stárnutí je doprovázeno mírným poklesem většiny kognitivních funkcí. To, jak rychle a v jaké míře naše kognice oslabuje, je navázáno také na genetické dispozice a na životní styl (Prusiner, 2009). Pokud odhlédneme od fyziologického stárnutí, formám patologického způsobu stárnutí se věnuje např. Visser a kolektiv (2001). Uvádí přehled jedněch z nejčastějších příčin vzniku MCI. Přítomnost MCI mohou vysvětlit kupříkladu ireverzibilní onemocnění, mezi která patří neurodegenerativní onemocnění, jako je např. AN, Parkinsonova či Huntingtonova nemoc, Creutzfeldtova-Jakobova choroba, dále nádorová onemocnění mozku, kraniotrauma a ischemický mozkový infarkt. Kromě těchto nevratných příčin můžeme pozorovat kognitivní poruchy u reverzibilních příčin, jedná se například o těžké deprese, dlouhodobé intoxikace drogami, psychotické poruchy, dosud neléčené poruchy štítné žlázy, popřípadě doposud neléčený diabetes mellitus.

Silnou vazbu k MCI mají také např. prodromální stádia AN, LBD, vaskulární encefalopatie a fronto-temporální lobární degenerace (všechny jsou ireverzibilní). Zejména u těchto onemocnění ovšem také platí, že klinická a pomocná vyšetření mohou diagnostická kritéria určit pouze v úrovni „možné“, či „pravděpodobné“, neboť s jistotou může diagnózu u řady neurodegenerativních poruch potvrdit až neuropatologické post mortem vyšetření mozku (Rohan et al., 2018). Právě fakt, že klinická diagnóza může být určena jen s jistou mírou pravděpodobnosti, protože definitivní určení diagnózy je vázáno na neuropatologické potvrzení, se odráží i na specifitě diagnostických kritérií. Vyšší citlivost a nižší specifita poukazuje na to, že diagnostická kritéria mají tendenci zachytit všechny skutečně nemocné, avšak mezi označenými je i část falešně pozitivních jedinců (Ressner et al., 2008).

Existují ireverzibilní poruchy, které mohou stát u vzniku MCI, avšak tyto příčiny mají ke vzniku MCI pouze slabou vazbu (např. epilepsie, či mírné poranění mozku). Naopak mnohdy vratné příčiny, které mají taktéž pouze slabou vazbu k diagnóze MCI, jsou např. strach, úzkost,

lehká forma deprese, srdeční insuficience, těžká onemocnění jater, ledvin, plic, hypacusis apod. Jedná se o příčiny, které sice obecně mohou způsobovat MCI, často ovšem nelze s jistotou ověřit, zda stály u jejího zrodu (Visser et al., 2001).

Variabilitu stavu kognitivní výkonnosti u stárnoucí populace znázorňuje schéma již dříve uvedeného Obrázku 1. Ukazuje rozdíly mezi úspěšným, „běžným“ a patologickým stárnutím. Rozvinutí termínů a detailnější přiblížení pojmu „úspěšné stárnutí“ lze nalézt v kapitole 1.3.

Je důležité zmínit, že ačkoli v průběhu života dochází k mnohým metabolickým, funkčním či morfologickým změnám v centrální nervové soustavě, není normálním stavem, aby fyziologické stárnutí mozku doprovázela závažnější kognitivní porucha (Čechová et al., 2019). V následujících odstavcích se zaměříme na neurodegenerativní příčiny kognitivních poruch, jež jsou primárním patofyziologickým mechanismem, který způsobuje nejprve funkční, a následně strukturální, změny mozku. Připomeňme, že nejčastější příčinou demence je neurodegenerativní onemocnění AN. Co se týče sekundárních příčin kognitivních poruch, uveďme např. vaskulární demenci, či reverzibilní poruchy (např. delirium či hypotyreóza) (Čechová et al., 2011).

Pro úplnost uveďme také, že běžné fyziologické stárnutí je doprovázeno postupnou mírnou atrofií hipokampů, přičemž změny jsou zjistitelné zhruba od 60 let. Mozek ztrácí na objemu celý jako takový, a sice zhruba dvě procenta za deset let. Zajímavostí je, že přirozené stárnutí je doprovázeno nejdříve úbytkem v oblasti frontálních laloků, zejména v prefrontálním kortexu, což se může klinicky projevit v oslabení exekutivních funkcí, pracovní paměti a pozornosti (Fjell et al., 2009).

1.3 Úspěšné stárnutí kognice

Odborníci se výzkumně věnují nejen patologickým formám stárnutí, ale i úspěšnému stárnutí kognice. K němu neodmyslitelně patří koncept kognitivní rezervy, což je schopnost na behaviorální úrovni kompenzovat jak patologické, tak involuční změny mozku (Stern, 2002). Je ovlivněna premorbidní úrovní inteligence a vyšším počtem dostudovaných let. Ukazuje se, že intelektuálně stimulující aktivity (např. hra na hudební nástroj, luštění rébusů, tvořivé a kreativní úkoly,...) taktéž napomáhají k vybudování kognitivní rezervy. Rozsah strukturálního poškození mozku, který je u lidí s nízkou kognitivní rezervou příčinou kognitivní poruchy, se u lidí s vysokou kognitivní rezervou ještě vůbec nemusí projevit, při standardním

neuropsychologickém vyšetření stále mohou dosahovat normálních výkonů (Sumowski et al., 2014).

Pro osoby, jejichž mozek vzdoruje stárnutí úspěšněji oproti druhým i ve vysokém věku, se ustálilo označení „SuperAgers” (Rogalski et al., 2013). Jedná se o lidi, kteří i ve věku osmdesáti let a více skórují v některých neuropsychologických testech (např. Filadelfský test verbální paměti) stejně jako šedesátníci (skóry jsou srovnatelné s osobami 60-65 let). Současně výkony v nepaměťových testech (Test cesty, Bostonský test pojmenování, zvířata v kategoričké verbální fluenci) nejsou pod -1 SD v rámci dané věkové kategorie 80+. SuperAgerů je v populaci zhruba 17 % až 35 % (Červenková et al., 2020). Souvislost s vyšším dosaženým vzděláním a SuperAgeingem nebyla zatím prokázána. Mezi SuperAgery je více žen nežli mužů, což může souviset s jejich vyšší délkou dožití a obecně lepším výkonem v paměťových testech (Harrison et al., 2018).

Pro SuperAgery je také charakteristické, že kromě paměti dosahují nadstandardního stavu i v dalších kognitivních doménách. Ačkoli se tedy i u nich postupně zhoršuje stav například pracovní paměti, anebo se stávají postupně pomalejšími při zpracovávání informací, i tak je jejich stav na lepší úrovni nežli u normálně stárnoucích osob (Harrison et al., 2018). Georgi a Frydrychová (2020) uvádějí, že biologické souvislosti SuperAgeingu se teprve stávají předmětem studií.

1.4 Alzheimerova nemoc

Alzheimerova nemoc (AN) je nejčastější příčinou syndromu demence. Biologické markery jsou zjistitelné už zhruba 15 let před vznikem demence při AN, kdy již v mozku dochází k akumulaci beta amyloidu ve formě tzv. senilních plaků a následně k ukládání hyperfosforylované formy tau proteinu ve formě tzv. neurofibrilárních klubek. U AN jsou rozlišována tři stádia: preklinické stádium (Sperling et al., 2011), mírná kognitivní porucha při AN (prodromální stádium) (Albert et al., 2011) a demence (toto stádium se ještě zpravidla dělí na syndrom lehké, střední a těžké demence) (McKhann et al., 2011).

Preklinické stádium AN není dnes běžně dostupnými diagnostickými metodami úplně snadno zjistitelné, neboť se jedná buď o klinicky asymptomatické pacienty, kteří ještě nemají žádné subjektivní stížnosti, anebo o osoby se subjektivními stížnostmi na kognici, kteří ovšem ještě nesplňují kritéria MCI. Tito pacienti při standardním neuropsychologickém vyšetření dosahují srovnatelných výsledků se stejně vzdělanými a obdobně starými lidmi, jejich

kognitivní výkonnost se tedy pohybuje v rámci normy. Pokud se provede vyšetření pro zjištění biomarkerů, pacienti v preklinickém stádiu mají naakumulovaný beta amyloid v mozku. To lze zjistit buď nepřímo odebráním mozkomíšního moku, anebo přímo zobrazením beta amyloidu v mozku pomocí pozitronové emisní tomografie (PET). Kromě ukládání beta amyloidu lze u jedinců, kteří již pokročili do pozdnějšího období preklinického stádia, pozorovat i známky neurodegenerace (tj. neuronální dysfunkce na PET či funkční magnetické rezonanci (fMRI), zvýšení tau či fosfo-tau proteinu¹ v mozkomíšním moku, atrofie) (Sperling et al., 2011).

1.4.1 MCI při AN

Jak diagnosticky rozlišit, ve kterém případě MCI je vysoké riziko konverze do AN, a která MCI je zapříčiněna jiným onemocněním? Tomu se věnovala výzkumná skupina kolem Albertové (2011), která zavedla koncept MCI při AN (*MCI due to AD*). Jeho součástí jsou tři okruhy kritérií. **Objektivně doložitelný deficit** v jedné či více kognitivních doménách (zejména v oblasti paměti) je jedním z nich. Za signifikantní pokles je považován výkon mezi -1 až -1,5 SD v dané kognitivní doméně. Dále je zásadní sledovat kognitivní výkonnost pacienta v průběhu času, charakteristický je opět pokles zejména mnestických funkcí.

Stanovení etiologie je druhým diagnostickým kritériem – je potřeba provést klinické vyšetření a vyšetření pomocí zobrazovacích a laboratorních metod. A to právě za účelem potvrzení AN etiologie a vyloučení jiného neurodegenerativního původu onemocnění, včetně vyloučení vaskulárních, farmakologických, depresivních či traumatických příčin. Součástí diagnózy je tudíž prokázání přítomnosti alzheimerovských biomarkerů.

Pro stanovení diagnózy MCI při AN sledujeme také **ušetření aktivit denního života**, a tedy naplnění kritérií pro klinický a kognitivní syndrom – pacient je zcela soběstačný v základních aktivitách života (dodržuje hygienu, nají se,...). A ačkoli při instrumentálních aktivitách bývá sice méně výkonný a může více chybovat, tak navzdory obtížím při komplexnějších úkolech zůstává soběstačný (nakoupí, spravuje si finance apod.) (Albert et al., 2011). Navzdory tomu, že tedy při prvovýšetření nezachytíme žádný významný deficit, je vhodné pacienty dále sledovat. Pohledem neuropsychologie je zásadní rozpoznat klinicky významný kognitivní pokles s ohledem na premorbidní výkonnost. Právě toto srovnání pomáhá

¹ Fosfo-tau protein je hyperfosforylovaná forma tau proteinu. Zatímco zvýšení tau proteinu je považováno za nespecifický marker neuronálního poškození, zvýšení fosfo-tau je relativně specifickou známkou AN.

minimalizaci falešně pozitivních či falešně negativních diagnóz MCI při AN (Nikolai et al., 2013).

Subjektivním stížnostem, v kontextu identifikace rizika rozvoje kognitivní poruchy, přikládají důležitost i další autoři (např. John et al., 2020; Amariglio et al., 2011). Nalezneme ale i autory, kteří zpochybňují využití subjektivních stížností jakožto validního prediktoru k diagnostice MCI (Roberts et al., 2009). Přitom nejnovější diagnostická kritéria MCI při AN ústí z původních kritérií, která sloužila k rozpoznání MCI obecně. V nich se již kritérium subjektivních stížností objevovalo (Petersen, 2004).

1.4.2 Demence při AN

McKhann (2011) vypracoval nová kritéria pro diagnostiku demence při AN, která nahradila do té doby používaná starší kritéria z roku 1984 (McKhann et al., 1984). Nově kombinují klinická kritéria syndromu demence s průkazem biomarkerů (McKhann et al., 2011). Na základě této kombinace stanovují míru pravděpodobnosti demence při AN („pravděpodobná demence při AN“ / „možná demence při AN“ / „nepřítomná“). S vydáním kritérií přišlo i spojení „demence při AN“, tento termín se před rokem 2011 nepoužíval. Všimněme si, že kritéria pro „demenci při AN“ vznikla ve stejném roce jako kritéria pro „MCI při AN“ (Albert et al., 2011).

Demenci při AN můžeme pozorovat zejména u osob starších 65 let, existuje ale i typ tohoto onemocnění, který nastupuje dříve (Povová et al., 2013). Rusina a Matěj (2014) uvádějí taková čísla prevalence, na kterých můžeme také demonstrovat skutečnost, že věk je nejvýznamnějším rizikovým faktorem rozvoje demence při AN – postižena je zhruba čtvrtina osmdesátiletých. Zatímco ve věku 85 let onemocněním trpí již 30 % této populace, a ve věku 95 let trpí demencí při AN více jak polovina lidí (50-60 %). Vyhnálek a kolektiv (2012) uvádí, že demence je považována za vyvrcholení patologických procesů u AN s tím, že v tomto stádiu je již významnější terapeutické ovlivnění pacientova stavu velmi svízelné.

1.4.3 Diferenciální diagnostika a kognitivní profil u AN

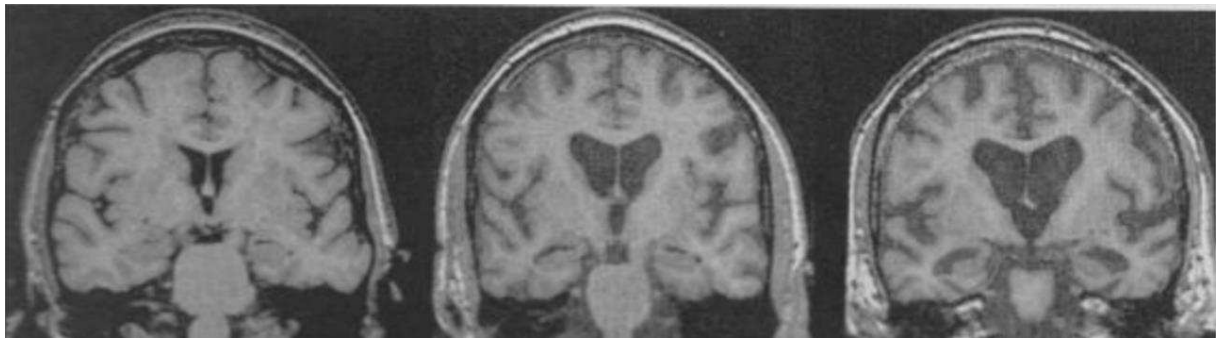
Co se týče diagnostického hodnocení, kritéria pro AN dosáhla velmi dobré senzitivity (81 % až 100 %), ale relativně nízké specifity (v průměru 70 %) v případě manuálu the National Institute of Neurologic, Communicative disorders and Stroke – Alzheimer's disease and related disorders Association (NINCDS-ADRDA) (McKhann et al., 2011). Obdobných hodnot dosáhla

i v manuálu DSM-V (American Psychiatric Association, 2013). Diagnostická kritéria se aktualizují s ohledem na posun v informovanosti vědců v oblasti patofyziologie a klinického projevu AN. Od roku 2011 máme k dispozici také ryze biologická kritéria, která již autoři revidovali (Jack et al., 2018). Sestávají se z konceptu AT(N), tedy z pozorování amyloidu (A), tau proteinu (T) a neurodegenerace (N). Právě na základě daného průkazu AT(N) se stanovuje profil a tzv. biomarkerová kategorie.

Diagnostická kritéria AN jsou tedy založena na kombinaci prokázání poruchy epizodické paměti a patologického nálezu na jednom z následujících vyšetření: na MRI se prokáže atrofie alespoň jednoho hipokampu (viz Obr. 2), v mozkomíšním moku mají zvýšenou hladinu tau proteinu, fosfo-tau proteinu, anebo beta amyloidu, koncentrace je změněná od normy. Dále, pokud se objeví abnormální výsledek temporoparietálního hypometabolizmu na PET nebo hypoperfuze na SPECT (jednofotonová emisní výpočetní tomografie; *single-photon emission computed tomography*) (Dubois et al., 2007). Tato kritéria jsou zhodnocena neurologem a doplněna neuropsychologickou diagnostikou, neboť kognitivní vyšetření je jedním z klíčových postupů při zjišťování AN (Nikolai et al., 2013).

Obrázek 2

Snížení objemu hipokampů



Poznámka. Vlevo je vidět norma, uprostřed je stav hipokampů při MCI (snímek z MRI po pěti letech), vpravo je mozek toho samého pacienta zachycen již při diagnóze AN (sedm let od normy a dva roky od MCI) (Jack et al., 2010).

Pokud hovoříme o hipokampální poruše paměti, máme tím na mysli stav, kdy má pacient narušené ukládání nových informací. Současně si je také velmi špatně vybavuje, přičemž mu nepomáhá nápověda, anebo je efekt nápovědy pouze částečný. Stav doprovází konfabulování pacienta. Ačkoli je u AN nejpatrnější a zpravidla nejdříve zachytitelný právě

mnestický deficit, neboť lidé se přestávají učit novým informacím, postupně dochází k deterioraci i v dalších kognitivních doménách. Jedná se zejména o poruchu exekutivních funkcí (dysexekutivní syndrom), poruchu řeči (zejména pak anomická afázie) a vizuoprostorovou dysfunkci (Ressner et al., 2008).

1.5 Subjektivní kognitivní pokles

Subjektivní kognitivní pokles (SCD; *subjective cognitive decline*) je koncept charakterizován pocíťovaným zhoršením kognitivních funkcí, ve srovnání se stavem, na který u sebe byl pacient zvyklý. Přičemž standardně používané screeningové neuropsychologické testy nedokážou toto zhoršení zachytit. Pacienti přicházejí se stížnostmi na zapomnětlivost, pozorují u sebe fluktuace pozornosti, obtíže s vyjadřováním, učením nového atp.

Skupina osob s SCD je heterogenní – větší část z nich již více neprogreduje, a kognice zůstává pouze subjektivně, nikoli objektivně, narušená. Na druhou stranu se ukazuje, že jedinci s SCD s větší pravděpodobností rozvinou MCI či syndrom demence, oproti kontrolní skupině bez stížností (Jessen et al., 2014). Terminologie v literatuře zatím není zcela jednotná. Například Reisberg a Gauthier (2008) používají výraz „subjektivní porucha kognice“ (SCI; *Subjective Cognitive Impairment*). Přičemž jej rovněž operacionalizují jako stav, kdy si pacient stěžuje na zhoršení výkonnosti v některé z kognitivních domén, avšak výkon v neuropsychologických testech není horší než -1,5 SD od normy. O nejednotnosti v terminologii bude blíže pojednávat začátek druhé kapitoly.

Zaveden byl také koncept SCD plus, který upozorňuje na riziko rozvinutí konkrétně AN. Pro jeho naplnění si musí pacient stěžovat specificky na mnestické funkce, obtíže nejsou pozorované déle nežli pět let a nastoupily až po šedesátém roku života. Pacient má v kontextu subjektivně vnímaného kognitivního zhoršení obavy o své zdraví, a když svůj stav kognice porovná s vrstevníky, vnímá, že selhává (Jessen et al., 2020) (detailněji o tomto konceptu pojednává subkapitola 2.3). Přehled rozvoje kognitivního deficitu a kategorie navazujícího vývoje u pacientů s SCD nám poskytne následující tabulka.

Tabulka 2

Přehled rozvoje kognitivního deficitu a kategorie navazujícího vývoje u pacientů s SCD

Rizikové faktory pro rozvoj kognitivního deficitu u pacientů s SCD	SCD dle následného vývoje
V heteroanamnéze se prokáže zhoršení kognice (členem rodiny či jinou blízkou osobou)	Reverzibilní SCD
U pacienta se potvrdí APOE ε4 genotyp	Stabilní (nereverzibilní) SCD
Pozitivní výsledky biomarkerů	SCD s budoucí progresí do MCI či demence

Poznámka. Převzato a upraveno dle Jessen et al. (2020).

1.5.1 Neurobiologické koreláty SCD

V následující části bude popsáno, jaké procesy stojí za SCD stran neurobiologie. Nejprve si krátce zašitíme normu, abychom mohli snáze odlišovat odchylky. Pro fyziologické stárnutí je charakteristické narušení oblastí zejména v prefrontálním kortexu (PFC; *prefrontal cortex*), který je z pohledu kognitivních funkcí zodpovědný hlavně za pracovní paměť, vybavování, pozornost a je považován za uložisko exekutivních funkcí (Koukolík, 2012). Narušením částí PFC se zhoršuje komunikace s mediální temporální oblastí (viz Obr. 3), která je klíčová pro správné fungování deklarativní (zejména epizodické) paměti (Kahana, 2012). Detailnější přiblížení tohoto tématu lze nalézt v mé předchozí bakalářské práci Korelace deklarativní (explicitní) paměti s věkem a vzděláním (Zuntychová, 2020).

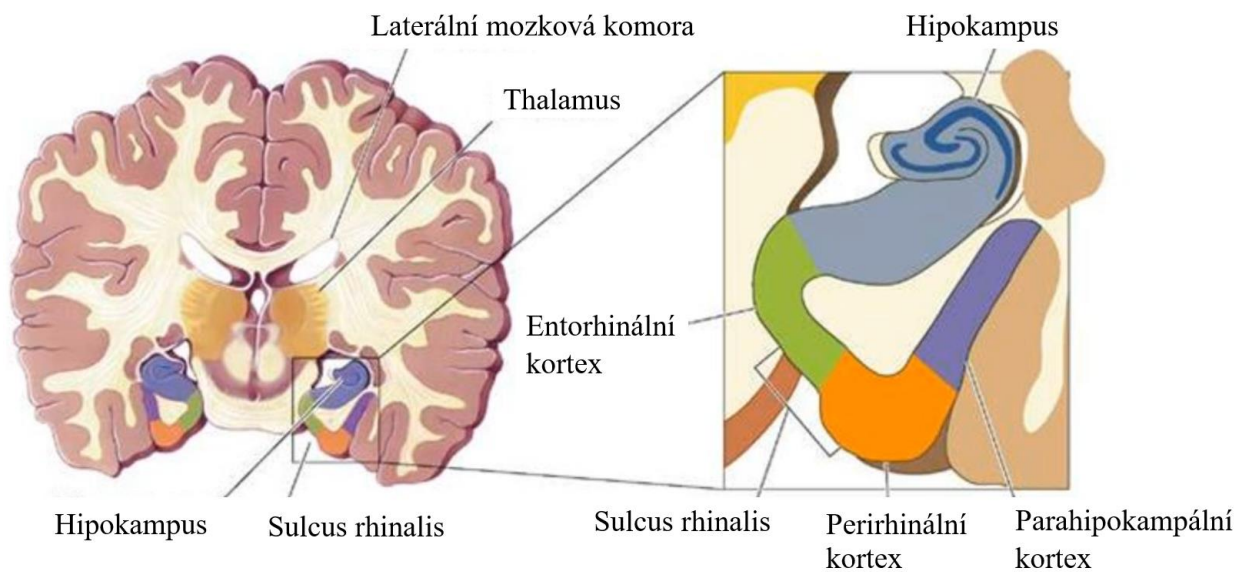
Ve středních částech spánkových laloků nalezneme hipokampy. Ty jsou klíčové pro konsolidaci (ukládání) informací, pomáhají s vybavením konkrétní informace (obsahují ale i místové neurony, které se spolupodílejí na tvorbě kognitivních map, jež jsou pak využívány při prostorové orientaci) (Bird & Burgess, 2008). Právě komplex hipokampů a přilehlých oblastí (entorhinální, perirhinální, postrhinální kůra) bývá označován za jeden systém – mediální spánkový lalok (MTL; *medial temporal lobe*) (Eichenbaum, 2001). To je rozdíl u AN, kdy změny začínají zejména v MTL (hlavně v entorhinálním kortexu), a až následně neurodegenerativní procesy progredují do frontálních částí a neokortexu (Koukolík, 2012).

U pacientů se subjektivními kognitivními stížnostmi se ukázal být hypoaktivovaný pravý hipokampus a hyperaktivovaný pravý dorzolaterální prefrontální kortex. Autoři studií

tento jev interpretují jako možnou kompenzaci mozku, která probíhá za účelem zachovat efektivní ukládání informací co možná nejdéle (Erk et al., 2011; Perrotin et al., 2017). Stran neuroanatomických korelátů s SCD lze pozorovat i hypometabolismus v temporo-parietálních oblastech. Přičemž při následném sledování kognitivního stavu vykazovaly osoby s SCD horší výsledky v měření deklarativní (konkrétně epizodické) paměti než kontrolní skupiny. Tato zjištění odpovídají nálezům charakteristickým pro AN (Scheef et al., 2012).

Obrázek 3

Laterální pohled na mediální temporální laloky



Poznámka. Převzato a upraveno dle Bird & Burgess (2008).

Longitudinální studie naznačují, že může být spojitost mezi zmenšením levého hipokampu a SCD u depresivních seniorů. Tyto stížnosti se dají vysvětlit tak, že pacienti reflektují výsledek změn na mozku, které předcházejí syndromu demence (O'Brien et al., 2004; Steffens et al., 2002). Stejně tak se ukazuje, že kombinace depresivních symptomů a zmenšeného objemu levého hipokampu signifikantně urychluje progresi z MCI do syndromu demence (Chung et al., 2016).

Na další struktury mediálního temporálního laloku se podíval tým kolem výzkumníka Striepense et al., (2010), ti zkoumali starší osoby s SCD bez deprese, přičemž došli ke zjištění, že se hipokampy zmenšily bilaterálně oproti kontrolní skupině, která stížnosti na kognici neuváděla. Dále se u nich objevilo také oboustranné zmenšení entorhinálního kortexu a pravé amygdaly, což dle autorů podporuje koncept SCD jakožto velmi časný projev AD ještě před nástupem MCI. I oni dochází k závěru, že SCD odráží uvědomění si neurodegenerativního

procesu, který lze ještě funkčně kompenzovat. Toto tvrzení podporují i další studie, které zjistily signifikantní korelaci mezi mírou subjektivních kognitivních stížností (SKS) seniorů a mírou přítomné alzheimerovské patologie (tzn. množstvím beta amyloidu a tau proteinu) (Jorm et al, 2004; Glodzik-Sobanska et al., 2007).

Taktéž byla zjištěna souvislost mezi přítomností kortikálních depozit amyloidu (hodnocených pomocí amyloidové PET) s SCD (Amariglio et al., 2015). V tomto kontextu zmiňme, že vyšetření metabolických biomarkerů (např. právě pomocí amyloidové PET, anebo vyšetřením biomarkerů v likvoru) patří do současných diagnostických kritérií AN (Cerman et al., 2020).

Autoři metaanalýzy (Martyr & Clare, 2012) navrhují klást otázky ke zjištění SKS i směrem exekutivních funkcí, neboť se ukazuje, že čím více narušené jsou exekutivní funkce u pacientů s AN, tím spíše selhávají v instrumentálních aktivitách denního života. I proto doporučují zkoumat v kontextu SKS taktéž exekutivní dysfunkce. Také na ně se detailněji zaměříme v rámci další kapitoly.

2 Subjektivní stížnosti na kognici

„Lidé mě chápou tak špatně, že ani nerozumí mé stížnosti na ně, že mi nerozumí.“ —

Søren Kierkegaard, dánský filozof a teolog

V předchozí kapitole jsme se věnovali charakteristice kognitivních poruch, z níž vyplynulo, že kognitivní poruchy nabývají různé hloubky a že vznikají z různých příčin. Ústřední pozornost byla věnována AN, coby nejčastější neurodegenerativní příčině syndromu demence. Věnovali jsme se hlavním příznakům, stádiím a kritériím, která jsou dnes v klinické praxi používaná ke spolehlivému rozpoznání jedinců s AN. Kritéria jsou však stále rozvíjena a aktualizována dle vývoje poznání onemocnění, a to nejen v rovině neurobiologické, ale i v rovině neuropsychologické či neuropsychiatrické. Předchozí kapitolu jsme zakončili částí věnovanou konceptu SCD. Konceptu, který ve své současné podobě zahrnuje velmi heterogenní skupinu jedinců, přesto však je zřejmé, že s sebou nese zvýšené riziko rozvoje kognitivní poruchy při Alzheimerově nemoci v blízké budoucnosti. Ve snaze o co nejčasnější rozpoznání osob v riziku AN je koncept SCD jedním z ústředních bodů současného výzkumného zájmu na poli AN. V této kapitole se budeme věnovat jeho hlubší charakteristice v jeho současné podobě. Uvedeme, jaké koncepty SCD předcházely, na jakém terénu se může SCD rozvinout a v souvislosti s tím se zastavíme také u vztahu SCD a deprese. Připravíme tak půdu pro další otázku úzce spjatou s tématem této diplomové práce (DP), a to otázku specifických subjektivních kognitivních stížností. V závěru shrneme poznání studií, které se zabývaly neurobiologickými korelátami SCD.

2.1 Kategorie předcházející konceptu SCD

Subjektivní kognitivní stížnosti (SKS), coby samostatný příznak, byly zkoumány již dříve u lidí s objektivizovaným kognitivním deficitem – u osob s demencí a později s mírnou kognitivní poruchou. Výsledkem je, že jsou tyto SKS součástí kritérií pro mírnou kognitivní poruchu (Albert et al., 2011; Petersen, 2004).

Zájem o SKS se přesunul do časnějších stádií, začalo se ukazovat, že osoby s SKS jsou ve zvýšeném riziku rozvoje neurodegenerativního onemocnění v porovnání s lidmi bez těchto stížností (Jessen et al., 2010). A to zejména v případě, kdy potíže:

- jsou relativně nově vzniklé;
- jsou vnímané i okolím;
- dělají pacientovi starosti.

Vzhledem k tomu, že byly různé přístupy k tomu, jak a u koho se stížnosti zkoumaly, a v literatuře nalezneme různé pojmy či koncepty, které se mezi sebou v něčem překrývají a v něčem liší, uvedu zde ty hlavní. V následujících odstavcích budou jednotlivé kategorie základně popsány a rozlišeny. Shrnutí je pak obsažené v Tabulce 3.

Starší označení takových jedinců – subjektivní stížnosti na paměť (SMC; *subjective memory complaints*) – bylo později rozšířeno do konceptu subjektivní kognitivní porucha (SCI; *subjective cognitive impairment*) (Reisberg & Gauthier, 2008). **Subjektivní stížnosti na paměť** je termín, který bohužel nerozlišuje, zda má osoba rozvinutý kognitivní deficit, anebo ne. Obsahuje pouze informaci, že si jedinec stěžuje na paměť (Amariglio et al., 2011). Naproti tomu, **subjektivní kognitivní porucha** již vyjadřuje stav, kdy je kognitivní výkonnost v testech zjevně v pásmu normy, avšak vyšetřovaná osoba přichází se stesky typu: „Často hledám brýle, nebo si nemohu vzpomenout, kam jsem dal/a mobil. Někdy si nemohu vybavit jména známých lidí,“ atp. (Reisberg & Gauthier, 2008). Jedná se o starší termín (Reisberg et al., 1982) popisující osoby se zcela zachovanými instrumentálními aktivitami života, sociálním fungováním a se stesky specificky spojenými s pamětí.

Subjektivní ztráta paměti (SML; *subjective memory loss*) je termín popisující symptomy jak u lidí, kteří dosahují statisticky normální kognitivní výkonnosti, tak i u pacientů s MCI. SML mezi těmito dvěma skupinami v zásadě nerozlišuje, je pro ni klíčové, že daná osoba, oznamující potíže s pamětí, se jeví být riziková pro významný rozvoj kognitivního deficitu, anebo pro rozvoj syndromu demence (John & Montgomery, 2003).

V literatuře se můžeme setkat i s pojmem subjektivní porucha paměti (SMI; *subjective memory impairment*) (Abdulrab & Heun, 2008), či se subjektivními kognitivními obtížemi (SCDi; *subjective cognitive difficulties*) (Opdebeeck et al., 2019), popřípadě s termínem subjektivní stížnosti na kognici (SCC; *subjective cognitive complaints*) (Mitchell, 2008). Termíny, navzdory svému různorodému názvosloví, popisují jeden jev, a sice populaci osob, která je ve zvýšeném riziku budoucí kognitivní poruchy, přičemž tyto osoby o kognitivních obtížích s tím spojenými samy referují.

Vše, co bylo doposud popsáno, vedlo nakonec k tomu, že byl zaveden nový koncept, který má předcházející nejednotnou terminologii a přístup sjednocovat. **Subjektivní kognitivní pokles** charakterizuje osoby, jež dlouhodobě vnímají pokles své kognitivní výkonnosti, přičemž počátek obtíží není vázaný na žádnou prodělanou nemoc či jinou zásadní životní

událost. U osob s SCD přitom ve standardizovaných testech není nalezeno signifikantní snížení výkonnosti kognice, a pacienti netrpí klinicky významnou úzkostně-depresivní symptomatikou, která by kognitivní stížnosti vysvětlila (Jessen et al., 2014). SCD je stále ještě pouze výzkumný koncept a možnosti predikce rozvoje neurodegenerativního onemocnění jsou předmětem výzkumů posledních několika let (Lehrner et al., 2015). V této DP budeme dále používat termín „subjektivní kognitivní pokles“, jakožto seskupení příznaků, a také subjektivní kognitivní stížnost (SKS), jakožto jeden z těchto symptomů.

Tabulka 3

Přehled nejednotné terminologie v případě subjektivních stížností na kognici

Termín	Český překlad	Charakteristika	Studie, které s termínem pracují (příklady)
Subjective Memory Complaints; SMC	Subjektivní stížnosti na paměť	Udává informaci, že si jedinec stěžuje na paměť.	Schmand et al., 1997
Subjective Cognitive Impairment; SCI	Subjektivní kognitivní porucha	Osoby se zcela zachovanými aktivitami života, sociálním fungováním a se stesky specificky spojenými s pamětí. V kognitivních testech skórují v rámci normy.	Reisberg & Gauthier, 2008
Subjective Memory Loss; SML	Subjektivní ztráta paměti	Popisuje symptomy jak u lidí, kteří dosahují statisticky normální kognitivní výkonnosti, tak i u pacientů s MCI.	John & Montgomery, 2003
Subjective Memory Impairment; SMI	Subjektivní porucha paměti	Osoby starší 50 let ve zvýšeném riziku budoucí kogn. poruchy či demence, stěžující si na kognici alespoň po dobu šesti měsíců, a to alespoň jedenkrát v týdnu.	Abdulrab & Heun, 2008

Subjective Cognitive Difficulties; SCDi	Subjektivní kognitivní obtíže	Termín vytvořen pro použití v průřezové studii jako sjednocující označení pro všechny další termíny uvedeny v této tabulce.	Opdebeeck et al., 2019
Subjective Cognitive Complaints; SCC	Subjektivní stížnosti na kognici	Termín se používal pro zjištění, zda se liší poměr kognitivních stížností u pacientů s MCI a kognitivně zdravých seniorů.	Mitchell, 2008
Subjective cognitive decline; SCD	Subjektivní kognitivní pokles	Osoby, jež dlouhodobě vnímají pokles kognitivní výkonnosti, počátek obtíží není vázaný na žádnou prodělanou nemoc či jinou zásadní životní událost. Netrpí klinicky významnou úzkostně-depresivní symptomatikou.	Jessen et al., 2014

Poznámka. Jedná se o navržené české překlady.

Zmínili jsme, že koncept SCD je stále výzkumný a že možnosti predikce rozvoje neurodegenerativního onemocnění jsou předmětem výzkumu. Hlavním cílem (respektive předpokladem užitečnosti) zavedení konceptu SCD byla časná identifikace osob v riziku rozvoje kognitivní poruchy. Je ovšem problematické, že jen malá část lidí, kteří si na kognici stěžují, skutečně kognitivní poruchy v blízké budoucnosti rozvine. Jsou to lidé, kteří jsou v preklinickém stádiu AN, kterému jsme se věnovali v předchozí kapitole, kde byly uvedené i neuropatologické změny charakteristické pro AN. Preklinické stádium přitom může trvat řadu let (15, někdy až 20 let) (Sperling et al., 2011). S čím se setkáváme častěji je stav, kdy si starší osoby se stížnostmi na kognici, které jsou nakonec klasifikovány jako SCD, stěžují z jiných příčin. Těmi jsou nejčastěji deprese, úzkosti, přirozené stárnutí (Nikolai et al., 2016).

2.2 Různorodost příčin SKS

V této části se budeme věnovat některým příčinám vzniku SKS. Je mnoho pohledů, přístupů a úhlů, ze kterých lze na stížnosti pohlížet. Například se ukazuje, že stížnosti na paměť pozitivně korelují s akcentovanými osobnostními rysy. Z hlediska Velké pětky (*Big Five*) s SCD nejvíce souvisí vysoká svědomitost a neuroticismus (Luchetti et al., 2016). Vzhledem

k zaměření DP se ovšem blíže podíváme na tři specifické okruhy, kdy jsou SKS odrazem přirozeného stárnutí, deprese či úzkostnosti a neurodegenerativního onemocnění.

Pokud se bavíme o výzkumném zkoumání SKS, jaká jsou vhodná časová hlediska pro jejich sledování? Existují doklady o tom, že SCD vyžaduje pro predikování rozvoje demence spíše delší dobu, a tedy je doporučeno zejména longitudinální sledování (Koppara et al., 2015). Stran časového rizika pacientů s SCD ovšem nejsou výsledky studií zcela jednotné. Ve studii Jessena a kolektivu (2010) se udávají jako klíčové tři roky, jakožto doba, ve které je zásadní sledovat pacienta pro případnou konverzi. Ovšem například Reisberg (autor již zmíněného konceptu SMC) udává, že u pacientů s těmito typy kognitivních obtíží může dojít k rozvinutí MCI či demence zhruba v období patnácti let (Reisberg et al., 2008). Nejednoznačnost je dána i nesourodostí terminologie. Na druhou stranu stav SCD nemusí nutně skončit patologizací – 29 % osob s SCD udávalo významné zlepšení kognice během následujících šesti let, a tedy došlo k odebrání diagnózy SCD a výsledek byl překlasifikován na „bez deficitu“ (Mol et al., 2006).

Ve vědecké obci si ovšem lze povšimnout i kontroverze, existují studie, které ačkoli zjistily vysokou prevalenci SKS u starších osob, pouze u části z nich se nakonec rozvinula demence při AN. Proto někteří výzkumníci mohou považovat význam konceptu SCD u preklinické AD za málo senzitivní a specifický. Například systematická studie McWhirtera a kolektivu (2020) poukazuje na to, že zhruba 90 % pacientů s diagnózou SCD neprogredovalo do syndromu demence během následujících sedmi let. Na druhou stranu v metodologii takových studií opět narážíme na v současnosti stále nejednoznačně a široce definovaný pojem SCD, stejně tak jako na relativně velmi heterogenní výběrové soubory (Slavin et al., 2010).

Diskusi probíhající vzhledem k vyhodnocování rizika kognitivního deficitu můžeme uvést třeba i na příkladu Penningtona a kolektivu (2019), který poukazuje na to, že kognitivní poruchy nemají zcela lineární průběh, a že se například nezanedbatelné množství pacientů s MCI časem kognitivně vrací ke statistické normě. Z toho by mohlo plynout, že objektivně zjištěný deficit poznávacích funkcí spolehlivěji odráží nově vzniklé stížnosti, nežli ty dlouhodobé (Snitz et al., 2008). Současně ale existují výzkumy, které přinášejí svědectví o tom, že pacienti vytrvale udávající SKS mají větší pravděpodobnost rozvinutí MCI či syndromu demence, oproti SCD pacientům, kteří referují o různých kognitivních fluktuacích (včetně remisí a relapsů) (Wolfsgruber et al., 2016).

2.2.1 SKS jako odraz přirozeného stárnutí

Jak jsme již zmínili, subjektivní kognitivní stížnosti (SKS) u starších osob mohou být jedním z velmi časných kognitivních markerů AN (Jessen et al., 2014). Současní senioři (v průměru pětasedmdesátiletí) s SCD ročně konvertují do MCI v 6,6 procentech případů, konverze do syndromu demence tvoří zhruba 2,3 % (McWhirter et al., 2020). Ovšem kromě toho, že mohou SKS poukazovat na rozvíjející se kognitivní deficit, anebo na riziko jeho rozvoje, mohou být také pouhým odrazem přirozeného stárnutí (Marková et al., 2017, 2019). V této subkapitole se budeme věnovat SKS v kontextu normálního stárnutí mozku, tedy takového stárnutí, jehož podkladem není žádné definované onemocnění mozku (Vyhnálek et al., 2021)

Jedním z problematických momentů termínu SCD je fakt, že na paměť si stěžuje více než polovina jedinců, kteří jsou starší padesáti let. Přičemž ne vždy tyto subjektivní stížnosti spolehlivě odrážejí rozvoj kognitivního deficitu (Amariglio et al., 2012). Jiná populační studie ukazuje, že většina (50 % až 80 %) osob – které jsou starší než 70 let, a které skórují v pásmu normy – udává stížnosti na kognici (Jessen et al., 2020). Stran prevalence zmiňme, že větší četnost a palčivější závažnost udávají ženy (Daňková et al., 2011; Gagnon et al., 1994). Také byl zjištěn častější výskyt SKS u lidí vyššího věku (Bassett & Folstein, 1993; Daňková et al., 2011). Stran korelace se vzděláním nejsou výsledky jednoznačné. Skupina kolem van Oijena a kolektivu (2007) našla souvislost mezi SKS a vyšším vzděláním, zatímco například Roberts (2000) našel souvislost se vzděláním nižším, tedy že méně vzdělaní lidé udávali stížnosti na kognici ve větší míře.

Poněkud problematické může být sledování kognice v kontextu přirozeného stárnutí ve vyšším věku, poněvadž navzdory tomu, že populace stárne, řada standardních neuropsychologických testů má normy do 80 let věku, anebo končí ještě dříve. Společným znakem pro přirozené stárnutí je zhoršení smyslů (zejména zraku a sluchu), které následně ovlivňuje výkon v neuropsychologických bateriích. Dále s kognicí souvisí kvalita spánku, která se v průběhu přirozeného stárnutí zhoršuje, spánek je tak plytčí, a lidé se častěji budí. Mezi základní aspekty patří také funkčně oslabené ubývající neurony a zpomalení psychomotorického tempa. S vyšším věkem se objevuje i vyšší riziko různých chorob, které pak následně proměňují kognitivní fungování (např. kardiovaskulární onemocnění souvisí s nižším průtokem krve mozkiem, a mozek má také s věkem vyšší pravděpodobnost k výskytu mozkové ischemie) (Salthouse, 2011).

Murman (2015) uvádí, že rozlišení, zda je změna kognitivního stavu dána přirozeným stárnutím, anebo je již důsledkem nemoci, je velmi svízelné, a to zejména kvůli řadě komorbidit, které starší dospělí mají. Například autor Boyle (2013) publikoval s kolektivem studii, kterou příznačně nazval „Velká část úbytku kognitivních funkcí v pozdním věku není způsobena běžnými neurodegenerativními patologiemi,“ ve které uvádí, že překvapivě velká část variability kognitivního poklesu zůstává nevysvětlena. Třeba u analýzy, kterou prováděl na populaci seniorů, již byla diagnostikována MCI, objevil, že zjistitelná patologie představovala pouze 41 % variance v poklesu kognitivních funkcí. To znamená, že méně než polovina rozptylu kognitivního poklesu vysvětlovala přítomnost tří proměnných (cévní mozkové příhody, AN, LBD), a většina variability tak zůstala nevysvětlena. Autoři zvolili tyto tři závislé proměnné na základě toho, že se jedná o nejčastější příčiny demence ve stáří, a současně představují většinu příčin pro vznik MCI (Boyle et al., 2013).

2.2.2 SKS jako odraz depresivní či úzkostné symptomatiky

Při diagnostice SCD je stěžejní vzít v úvahu depresivní symptomy, jak již bylo nastíněno v první kapitole. Řada studií a metaanalýz (Rock et al., 2014; Gotlib & Joormann, 2010; Burt et al., 1995) dokládá, že na zhoršení mnestických funkcí si často stěžují i pacienti s úzkostnou a/nebo depresivní symptomatikou.

Balash a kolektiv (2013) dokonce uvádí, že SKS byly dříve spíše považovány přímo za symptom psychiatrických diagnóz, jako jsou právě například deprese a úzkosti, nežli za počátek neurodegenerativního onemocnění. Například studie provedená na českém vzorku kognitivně zdravých lidí s SKS ukázala, že vyšší počet stížností nejužěji souvisel s depresivní symptomatikou (Marková et al., 2019). Každopádně dlouhodobá fluktuace objektivního kognitivního výkonu nasvědčuje neurologickému onemocnění, a to i bez depresivního ladění jedinců (Gamaldo et al., 2012).

Bavíme-li se o prevalenci, zajímavou studii – ve specifické době, ve které vznikala i tato DP – přinesli Miklitz a kolektiv (2022), kteří zkoumali, jaký dopad měla pandemie na depresivitu a úzkostlivost u lidí starších 60 let. Celková prevalence příznaků deprese byla 51 % a úzkosti 33 %. Autoři výsledky okomentovali tak, že výzkumné šetření ukázalo, že dotazovaní lidé nebyli významně ovlivněni obavami souvisejícími s onemocněním COVID-19, ale trpěli především emocionálními důsledky vyplývajícími ze změněných životních podmínek v důsledku pandemie. Depresivní porucha rozvinutá u osob starších 65 let bývá označována také jako geriatrická deprese (Sjöberg et al., 2017). V tuzemsku trpí depresí 55 % seniorů od

65 let (z toho 15 % trpí těžkou depresí) (Holmerová et al., 2006). V nové průřezové populační studii, provedené na populaci starších dospělých, autorům (Thapa et al., 2020) vyšlo, že 18 % osob vykazovalo známky úzkostné poruchy.

Stran specifických stížností na kognici se vyskytují stesky nad poruchami pozornosti a paměti (zejména se jedná o paměť vizuoprostorovou a pracovní). Depresivně-úzkostní pacienti mívají také potíže s exekutivními funkcemi (s plánováním, se schopností upravit odpověď, respektive s inhibicí, či se změnou nastavení, respektive se shiftingem), často v kombinaci se změnou tělesné hmotnosti, černých myšlenek, změnou životní energie, na což je také potřeba se doptat a zmapovat v rámci anamnestického rozhovoru (Herrmann et al., 2007).

2.2.3 SKS jako odraz neurodegenerativního onemocnění

AN – jakožto neurodegenerativní onemocnění nejčastěji způsobující kognitivní deficit ve stáří – je diagnostikována zhruba pěti procentům pětadesátníků, zatímco o dvacet let starší lidé mají diagnózu AN již ze 40 %. Nezapomeňme ovšem na to, že normální kognitivní výkon nevyklučuje s jistotou AN, neboť amyloidové plaky se tvoří 15 až 20 let před rozvojem příznaků. Amyloidová patologie je zjištělná u zhruba třetiny kognitivně zdravých jedinců (Jansen et al., 2015). Nejedna věc komplikuje odlišení SKS, které pramení z neurodegenerativního onemocnění, od SKS souvisejících s jinými důvody. Vyhnálek s kolektivem (2021) vysvětluje, že dochází k přeceňování zhoršování kognice při zdravém stárnutí. Máme tendence prevalenci vnímat častěji, než jak odpovídá realitě, neboť většina vědeckých populačních studií zahrnuje mezi zdravou stárnoucí populací i pacienty v preklinickém stádium AN. Je tomu tak proto, že není jejich úplně běžnou praxí testovat biomarkery AN. To znesnadňuje odlišení stížnosti zdravých dobrovolníků od osob, které pravděpodobně rozvinou AN.

Obecně lze poznamenat, že pro neurodegenerativní procesy jsou charakteristické takové SKS, které vzniknou nově a rychle se zhoršují, a to zejména, jsou-li udávány nejen ze strany pacienta, ale také rodiny. Mezi další charakteristické SKS patří stížnosti na izolované zhoršování jedné kognitivní funkce, náhle vzniklé poruchy chování, nálady a motorických obtíží. S tím souvisí i stížnosti na zhoršené aktivity denního života (Jessen et al., 2014).

Co se týče role závažnosti obav při SCD, je nutno poznamenat, že pacientovo referování o obavách z demence se ukazuje jako klíčové. Například Marková s kolektivem (2019) udává, že na základě jejich studie jsou „pouhé“ stížnosti na změnu výkonu paměti spíše nespecifické, a že signifikantní se ukazují až ve světle další progresu a **obav** pacientů. Jessen s kolektivem

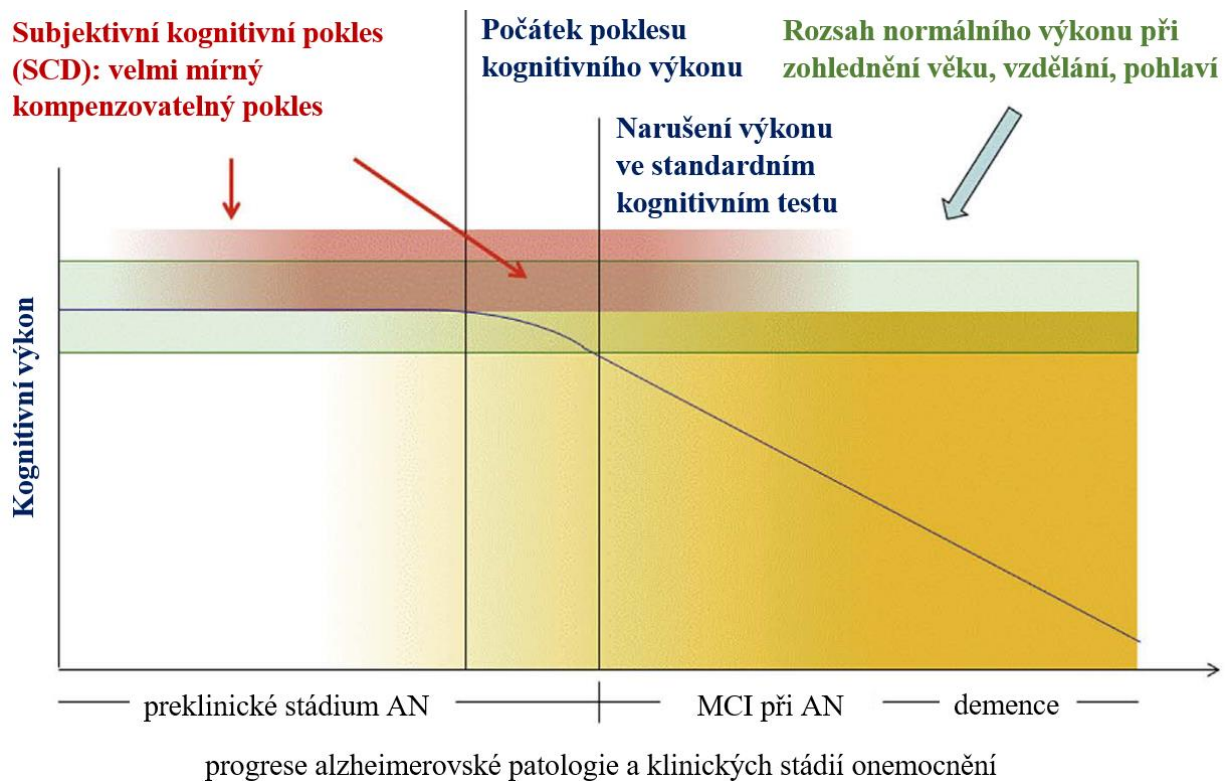
(2020) uvádí, že pacienti s vážnými obavami z demence měli rychlejší nástup objektivního deficitu oproti pacientům, kteří udávali pouze mírné obavy. Jiná studie od stejného autora (Jessen et al., 2010) se také věnuje prediktivní validitě SCD. Skupina starších kognitivně normálních jedinců, která neudávala ani stížnosti na poruchy paměti, ani znepokojení z tohoto deficitu, měla zhruba šestkrát menší riziko rozvoje MCI či syndromu demence v průběhu následujících tří let (v porovnání s druhou skupinou stejně starých osob, která subjektivní stížnosti na paměť uváděla). Roberts (2000) udává, že nejsignifikantnějším původcem obav je u lidí existence AN v rodinné anamnéze.

2.3 Operacionalizace SCD

Vývoj poznání, jež byl nastíněn úvodem této kapitoly, vedl k zavedení konceptu SCD a SCD plus. Výzkumná kritéria pro SCD uvádí Jessen (2014). Popisuje, že pro diagnózu SCD musí být splněny dvě podmínky: pacient dlouhodobě pociťuje pokles kognitivních funkcí v porovnání s přechodím stavem, přičemž tomuto zhoršení nepředchází žádná diagnóza obsahující kognitivní deficit, neshledáváme návaznost na konkrétní životní změnu (událost). Za druhé musí být přítomny statisticky normální výkony vzhledem ke vzdělanostně a věkově vázaným normám – pacient dosahuje přiměřených výsledků ve standardních neuropsychologických testech, které se užívají k zachycení MCI či prodromální formy AN. Tato kritéria odrážejí předpoklad vývoje kognitivní výkonnosti v čase, subjektivního vnímání, a to ve vztahu k působení alzheimerovské patologie. Předpokládaný vztah mezi subjektivním vnímáním kognitivní výkonnosti, objektivním kognitivním výkonem a stádiu AN v čase nastiňuje čtvrtý obrázek (Jessen et al., 2014).

Obrázek 4

Předpokládaný vztah mezi subjektivním vnímáním kognitivní výkonnosti, objektivním kognitivním výkonem a stádiu AN



Poznámka. Převzato a upraveno dle Jessen et al. (2014).

K dovysvětlení a dokreslení Obrázku 4 nám pomůže i informace, že je třeba vzít v potaz, že objektivní testový výkon udává informaci o kognitivním stavu jedince právě v jediném bodě. Zatímco subjektivní stesky zachycují změnu v čase. Představme si například pacienta, jež za námi přichází se SKS, ale testově se jeho výsledky dostanou v každé zkoumané doméně do pásma průměru. Hrozí, že jeho stavu nebudeme věnovat dostatečnou pozornost, existuje zde ovšem varianta, že tento pacient byl stran kognice premorbidně v nadprůměru, a tak bychom neměli opomíjet jeho náhled a referování obtíží. Oslabení kognice je natolik mírné, že standardně využívané testy nedokážou ve fázi SCD pokles zachytit. Metoda, která by to dokázala, by musela být vysoce robustní a senzitivní.

Vyšetření pacienta přitom obvykle probíhá pomocí standardizované neuropsychologické baterie určené k vyšetření MCI. Zatím ovšem v českém prostředí není specifikována jedna konkrétní podoba takové baterie. Při prvokontaktu s pacientem se SKS je namísto použít takovou neuropsychologickou baterii, která pokrývá dostatečný rozsah domén

tak, aby co možná nejspesifitěji dokázala diskriminovat mezi normálním fyziologickým stárnutím a MCI. V tuzemsku se používá například senzitivní a klinicky ověřená Neuropsychologická baterie Kognitivního centra Neurologické kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy (2. LF UK) a Fakultní nemocnice Motol (FNM), jejímž základem jsou testy patřící do UDS. UDS (*Uniform Data Set*) (Weintraub et al., 2009) je zlatým standardem ve Spojených státech amerických k diagnostice MCI (Nikolai et al., 2018). Právě zmíněná Neuropsychologická baterie Kognitivního centra vychází z protokolů, jež se používají ve studiích Mayo kliniky, a kterou současně byli vyšetřeni pacienti z výzkumného vzorku, který je uveden v empirické části této DP.

Naopak mezi vylučovací kritéria – kdy není možné přiřadit k pacientovu stavu koncept SCD – patří diagnostikování MCI, prodromální AN, anebo demence. Diagnóza SCD nemůže být udělena ani v případě, kdy mohou být kognitivní stížnosti vysvětleny jiným onemocněním (např. psychiatrickým či neurologickým), anebo užíváním psychotropních látek. Ačkoli je pravdou, že osoby s SCD nekonvertují pouze do AN, diagnostická jednotka SCD je nejvíce rozpracovávána právě v tomto kontextu (Jessen, 2014). Shrnutí je uvedené v Tabulce 4.

Tabulka 4

Výzkumná kritéria pro SCD

Nutná přítomnost	Kontraindikace, vylučující kritéria
Jedinec referuje o dlouhodobějším poklesu kognitivních funkcí, jehož vznik není navázaný k žádné akutní životní události a představuje změnu oproti předchozímu běžnému stavu.	MCI, prodromální stádium AN, syndrom demence.
Ve standardizovaných neuropsychologických testech (používaných k diagnostice MCI / prodromální AN) výsledky spadají do pásma normy vzhledem k věkově a vzdělanostně vázaným normám.	Subjektivní stížnosti na kognici lze vysvětlit psychiatrickým onemocněním (např. úzkostnou či depresivní poruchou), či neurologickým onemocněním (kromě AN), popřípadě jiným onemocněním, medikací a užíváním psychotropních látek.

Poznámka. Převzato a upraveno dle Jessen et al., 2014.

Existuje také termín **SCD plus** (Jessen et al., 2014), který představuje soubor příznaků zvyšujících pravděpodobnost preklinické AN. Mezi tyto symptomy patří subjektivní pokles specificky v oblasti paměti (tedy obtíže např. s vyjadřováním, pozorností, schopností učení atp. nejsou pro pacienta natolik palčivé), který se rozvinul v průběhu posledních pěti let. Rizikovým

faktorem je také věk 60 let a více. Osoba vnímá horší stav vlastní kognice vzhledem k vrstevníkům a má z tohoto subjektivního kognitivního poklesu obavy (Mazzeo et al., 2020). Pokud máme k dispozici detailnější informace, můžeme využít dalších konkrétních znaků, které mohou svědčit pro SCD plus: kognitivní pokles je potvrzen blízkou osobou, u pacienta byl potvrzen genotyp apolipoprotein E (APOE) ϵ 4, a/nebo vyšetření prokázalo biomarkery definující preklinickou AN (Jorm et al., 2004; Jessen et al., 2014). APOE ϵ 4 představuje rizikový faktor pro rozvoj AN. Ukazuje se, že starší osoby bez kognitivního deficitu mající alelu APOE ϵ 4, referují vyšší množství SKS oproti stejně starým jedincům, kteří ovšem mají jinou formu alely apolipoproteinu (Sundermann et al., 2016).

Podle vývoje lze SCD také rozřadit do následujících kategorií (Jessen et al., 2020):

- reverzibilní (vratný) SCD;
- stabilní, nereverzibilní SCD;
- SCD s budoucí progresí do MCI či syndromu demence.

2.3.1 Shrnutí

Jak lze tedy poznat, že je preklinické stádium na svém konci a můžeme očekávat nástup prodromálního stádia AN, respektive mírnou kognitivní poruchu? V závěrečných fázích lze již pozorovat takové změny kognitivní výkonnosti, které jsou pro AN typické – při opakovaných vyšetřeních již zjišťujeme objektivní zhoršování a pacienti mají specifické subjektivní stížnosti na paměť (Albert et al., 2011; Snyder et al., 2011).

Rabin s kolektivem autorů (2017) uvádí, že potíží v minulosti nebyla pouze s názvoslovím a terminologií, ale taktéž s metodologickými postupy, pomocí kterých se SKS zjišťovaly. Jedná se například o nejednotnost v obsáhlosti dotazníků (spektrum jak jednoduchých dotazníků, tak těch s velmi komplexními otázkami). Dále nejednotné hodnocení kognice jedince (spektrum rychlých screeningových zkoušek až po komplexní neuropsychologické baterie). Společně s nejednotným výběrovým souborem (testováni byli jak kliničtí pacienti, tak dobrovolníci). Právě zmíněná nesourodost a nejednoznačnost omezuje práci s výsledky a přesnost vyhodnocení, stejně jako schopnost odborníků predikovat progresi v čase.

Na závěr shrnutí druhé kapitoly připomeňme, že je důležité se výzkumně zaměřovat na nalezení konkrétních specifických stížností, které nám pomohou predikovat konverzi do MCI,

či do demence při AN. Pro odlišení různých stavů kognice se jeví zásadní věnovat pozornost vývoji standardizovaného dotazníku na subjektivní kognitivní poruchy, tomuto tématu se budeme věnovat v následující kapitole, kde problematiku rozvedeme.

3 Hodnocení subjektivních kognitivních stížností

Vezmeme-li v úvahu jistou nejednotnost v pojmenování konceptu subjektivních kognitivních stížností, o které pojednává druhá kapitola, není velkým překvapením, že nepanuje velká shoda ani v tom, jak metodologicky SKS hodnotit. Nejenom, že se liší to, jak dlouhé časové hledisko SKS výzkumníci mapují, ale můžeme si také klást otázku, zda je lepší stížnosti hodnotit po vyšetření či před ním. Budeme zkoumat jen paměť, anebo i další oblasti kognice, a budeme se ptát přímo pacientů, anebo i jejich blízkých? Můžeme taktéž zvažovat, jestli budeme osoby žádat, aby porovnály stav své kognice s vrstevníky.

Jde také o to, s jakým záměrem SKS hodnotíme, zda jde o účely náboru výzkumného souboru, anebo o klinické pacienty. Ještě před klinickým využíváním hodnocení SKS je nutné se zaměřit na prozkoumání užitečnosti tohoto přístupu, tak, abychom měli k dispozici opravdu spolehlivé nástroje. Následně můžeme klinicky využívat hodnocení SKS zejména mezi pacienty, kteří přicházejí pro stížnosti na kognici, abychom provedli první orientační zhodnocení toho, zda jsou jejich stížnosti rizikové, anebo spíše benigní. Dále lze screening mezi seniory využívat například u praktického lékaře, který tak může vyselektovat jedince, jež jsou v riziku kognitivní poruchy, a tedy i ve větším riziku, že se o sebe dostatečně nepostarají. Do budoucna se nabízí ještě jedno potencionální využití, a sice populační screening, pokud se objeví kauzální léčba pro morbus Alzheimer, který by vyseletoval osoby ve zvýšeném riziku AN. Před klinickým používáním hodnocení SKS je však potřeba prozkoumat užitečnost přístupu, neboť – jak bylo již uvedeno – různorodost kontextů, v nichž se SKS zkoumají, respektive nejednotnosti ve způsobech náborů osob, je jen jedna část mince. Jde také o metody, pomocí nichž jsou SKS zkoumány (od jednotlivých otázek po rozsáhlé dotazníky, a současně různorodost odpovědí, kdy některé metody využívají dichotomické škály, a jiné například Likertovu škálu). Podrobněji se tomu budeme věnovat níže.

Způsob, jakým hodnocení provádíme, nám dává různě více či méně podrobné výsledky. Heterogenitu přístupů napříč studii k relativně nově vznikajícímu konstruktu SCD, respektive SKS, zdůrazňuje ve své přehledové psychometrické studii i Rabin et al. (2015), která systematicky porovnávala kognitivní sebesuzovací položky použité v devatenácti různých studiích, jež pracovaly s konceptem SCD.

Vzhledem k variabilitě hodnotících metod není překvapivé, že také různá měření SCD mají různou asociaci s markery fyziologického a patologického stárnutí (Amariglio et al., 2011; Gifford et al., 2015). Hodnocení SKS se může lišit na základě počtu použitých otázek (například

položená jedna otázka (Jessen et al., 2006) vs. více otázek (Wang et al., 2012)), anebo na základě referenčního kritéria pro definování poklesu (tj. srovnání s vlastními dřívějšími schopnostmi (Jessen et al., 2007), či srovnání s vrstevníky (Lam et al., 2005), nebo zaměření na aktuální funkční schopnosti (Amariglio et al., 2011)). Následující řádky nabídnou základní přehled některých používaných metod.

Autorský kolektiv Amariglio et al., (2011) považuje za důležité, pro odlišení osob s kognitivním úbytkem od stěžujících si osob, které v riziku kognitivního deficitu nejsou, klást otázky na SKS co možná nejvíce konkrétně. Komentuje, že specifické stížnosti na kognici jsou velmi časté pro neurodegenerativní onemocnění a pokles kognitivní výkonnosti, neboť byly asociovány s objektivním kognitivním deficitem. Vzhledem k tomu, že zhruba polovina lidí nad 50 let si stěžuje na paměť a kognitivní úbytek obecně (Iliffe & Pealing, 2010; Amariglio et al., 2011), je potřeba klást konkrétní otázky. Obecné otázky na mnestické obtíže v klinické ani výzkumné praxi obvykle nedokážou dostatečně senzitivně určit závažnost a intenzitu oslabení. Za nedostatečně citlivé považuje Albert et al. (2011) například obtíže typu: „*Zapomněl/a jsem, proč jsem vešel/vešla do kuchyně,*“ anebo: „*Stává se mi, že nevím, kam jsem si položil/a klíče*“, autorka zmiňuje, že takové potíže nejsou asociovány s objektivně zjištěným kognitivním deficitem. Naopak za dostatečně citlivé položky považuje například: „*Ztratil/a jsem se na místě, které dobře znám,*“ anebo: „*Zapomněl/a jsem vypnout sporák,*“ popřípadě: „*Nezvládám pojmout informace, které zazní v konverzaci v televizi,*“ atp.

Hertzog (2002) uvádí, že na hodnocení vlastní paměti se podílí také například intenzita obav z AN a self-efficacy. Dodává, že čím větší mají lidé přesvědčení, že mohou stav své paměti ovlivnit, tím aktivněji mnestické funkce procvičují, a o to více je mohou udržovat v – v rámci možností – dobrém stavu. Přímo autor termínu self-efficacy, Bandura (1989), popisuje jako jednu z příčin úpadku kognitivních funkcí právě negativní self-efficacy, a propojuje a vztahuje to i k Pygmalion efektu. V nejen Bandurově díle můžeme tedy vyčíst v případě SCD psychosomatickou linii.

Bylo by chybou nevzít v potaz, že na hodnocení SKS se významně podílí i aktuální **nálada** a ladění člověka obecně, nezapomeňme připomenout, že pacienti vyhledávající odbornou pomoc stran kognitivních funkcí jsou často depresivnější a úzkostnější, než lidé stejného věku a vzdělání, kteří odbornou pomoc pro SKS nevyhledají. Již předchozí kapitoly odkazovaly na silný vztah mezi SKS s aktuálním emočním stavem a osobnostním nastavením pacienta (Pearman & Storandt, 2005; Chapman et al., 2012). Svou roli sehraje i rodinná anamnéza, pokud se v rodině vyskytuje neurodegenerativní onemocnění, mohou být jedinci na

změny v kognici více citliví a úzkostnější, tudíž sebehodnocení může být jiné než u osob podobného kognitivního stavu, které ovšem nemají osobní zkušenosti s demencí, AN atp. (McWhirter et al., 2020).

Ukazuje se, že pro muže je zpravidla obtížnější připustit si závažnost mnestických obtíží nežli pro ženy (Potter et al., 2020). Zjištění souvislosti mezi **pohlavím** a mírou SKS nebyla zatím zcela jednotná. Ačkoli se někdy ukazuje, že ženy mají stížností na kognici více než muži, napříč studii sledujeme spíše rozpor (Tomita et al., 2014). Některé z nich totiž nezjišťují žádnou spojitost mezi pohlavím a počtem SKS (Thomas-Antérion et al., 2006).

Co se týče nejvyššího dosaženého **vzdělání**, nelze úplně jednoznačně vynést jedno zobecňující tvrzení – osoby s vyšším vzděláním dokážou zpravidla objektivněji určit úroveň svých kognitivních schopností nežli osoby s nižším vzděláním. Na druhou stranu lidé dosahující v kognitivních testech nadprůměrných výkonů mohou mít tendence vidět své schopnosti horší, než ve skutečnosti jsou a podceňovat je, poněvadž mohou mít vysoký standard, respektive přísné vlastní hodnotící měřítko „ideálního stavu“ (Asperholm et al., 2019). Například ve studii, kde byli ve výběrovém souboru pouze kognitivně zdraví čeští jedinci, nebyla shledána korelace mezi vzděláním a mírou SKS (Marková et al., 2017).

Stran **věku** se mnozí autoři shodují na tom, že mladší lidé spíše tíhnou k podceňování vlastních kognitivních schopností, oproti seniorům, kteří mají tendenci výkon spíše nadhodnocovat (Cyr & Anderson, 2018). Metodologicky je však poněkud svízelné odlišit, zda může být důvodem spíše například anosognosie, anebo přehnaný optimismus (Könen & Karbach, 2020). V tomto ohledu je potřeba vzít v potaz i další interferující proměnné, a sice, že například pořadí otázek může ovlivňovat odpovědi. Třeba Cyr a Anderson (2018) referují o tom, že osoby všech věkových kategorií častěji uvádějí, že mají obavy o svou paměť, pokud jsou dotázány ještě před hodnocením četnosti každodenních selhání paměti. Pokud jsou nejprve konkrétně dotazováni na běžné fungování jejich paměti, a až posléze na obavy o paměť, výsledky se již liší. Marková et al., (2019) uvádí, že stížnost na změnu paměti se jeví být nspecifická pro patologické stárnutí. Čili zatímco nediferencované stížnosti na špatnou paměť nemají v tomto případě dostatečnou výpovědní hodnotu, stížnosti na horší paměť ve srovnání s vrstevníky mohou skutečně odrážet již jemné kognitivní změny.

3.1 Nástroje k hodnocení SKS

V současnosti je k dispozici řada dotazníků zjišťujících stav SKS. Existují dotazníky, které se zaměřují pouze na přítomnost kognitivních stížností (většinou skrze dichotomickou

škálu), jiné se soustředí na jejich sílu (zpravidla měří pomocí Likertovy škály). Stran vztahu mezi množstvím SKS, subjektivně vnímanou závažností a rizikem rozvinutí kognitivní poruchy nepanuje v odborné literatuře shoda. Nedá se tedy s jistotou říct, že existuje přímá úměra mezi větším počtem stížností pacientů a větším rizikem budoucí poruchy kognice. V přehledovém článku Rabin s kolektivem (2017) shrnuje, že množství stížností se odráží od toho, jaký obsah má konkrétní dotazník.

Z hlediska stížností pacientů nám dosavadní poznatky přinášejí informaci, že stačí už jen pouhá existence stížností na kognici, abychom s dostatečnou vážností brali v potaz, že jedinec může být v riziku kognitivního deficitu. Fakt, že pacient referuje SKS, ať už v jakékoli formě, bychom měli brát vážně, neboť nás může upozorňovat na riziko rozvoje kognitivní poruchy. Ovšem případné následné rostoucí znepokojení a zvyšující se intenzita SKS již nepředstavuje signifikantně vyšší riziko kognitivních poruch (Lautenschlager et al., 2005). Marková (2019) shrnuje, že chceme-li při prvokontaktu provést screening pacientů, jeví se jako nejvýhodnější dotazovat se spíše na přítomnost a absenci SKS. Pro longitudinální sledování pak navrhuje vícestupňové hodnocení intenzity SKS.

Mezi nejčastější nástroje k hodnocení SKS patří sebesposuzovací škály, shrnutí některých z nich je v Tabulce 5. Avšak nalezneme i studie, ve kterých si výzkumníci vystačili s jedinou otázkou na SKS. Například Schofield s kolektivem (1997) zkoumal asociace u osob s již potvrzenou poruchou kognitivních funkcí a stížnostmi na paměť s následným zhoršením kognitivních funkcí. Jednalo se o starší osoby z domovů důchodců a dalších komunit, a ve své studii těmto probandům zadali screeningový dotazník, který upravili podle polostrukturovaného rozhovoru CARE (*Comprehensive Assessment and Referral Evaluation*) Interview (Gurland & Wilder, 1984). CARE je ovšem velmi komplexní dotazník, zahrnující lékařské, nutriční, ekonomické a sociální problémy, nikoliv zájmy pouze jedné odborné disciplíny, takže stran SKS padla de facto jedna otázka, a to, zda osoba pocítuje, že má obtíže s pamětí (Schofield et al., 1997).

Podobně pracují přehledové studie, např. Jonker et al. (2000), či Riedel-Heller et al. (1999). Jelikož jejich cílem je provést přehled studií, které se zabývaly výskytem potíží s pamětí (a vztahem mezi potížemi s pamětí a jejím zhoršením), a zjistit např. prevalenci SKS, tak pro tyto účely jim častokrát stačí zmapovat, zda jednotlivci udávali potíže s pamětí či nikoli. Autoři ovšem již blíže nezkoumají míru a detaily těchto stížností. Dotazovaná populace bývá zpravidla relativně široká, a dozvíme se tedy například, že stížnosti na zhoršující se paměť se objevují i

v obecné seniorské populaci. Společným rysem takových prevalenčních studií bývá to, že nejprve je probandům položena otázka, a až poté referují o obtížích. Naproti tomu SCD pacienti mohou přijít i z vlastní iniciativy, bez předchozího organizovaného náboru.

Další možností pro sběr SKS je strukturovaný rozhovor. Ten lze provést například i telefonicky, jako to udělali třeba v průřezové studii Amariglio et al. (2011). Ti orientačně zhodnotili kognitivní funkce pomocí Telefonického rozhovoru pro zjištění kognitivního stavu (TICS; *The Telephone Interview for Cognitive Status*), o němž tvůrci (Brandt, 2014) tvrdí, že je vysoce senzitivní a specifický pro zjištění AN, a současně, že vysoce koreluje s MMSE (*Mini-Mental State Examination*) (Folstein et al., 1975). Následně pak vedli s probandy strukturovaný rozhovor, pro zjištění SKS, obsahující sedm otázek (například: „*Zažil/a jste v poslední době nějakou změnu ve své schopnosti zapamatovat si informace?*“, či: „*Máte potíže s orientací ve známých ulicích?*“ (Amariglio et al., 2011).

3.1.1 Sebeuposuzovací škály

V současnosti dostupné sebeuposuzovací škály pro prozkoumání SKS se různě liší, ať už v psychometrických vlastnostech, škálách, či zaměřením na konkrétní kognitivní funkce, na které se doptávají, anebo na časové hledisko, ke kterému se otázky vztahují. Některé dotazníky mají i verzi pro pečující či blízkou osobu. V přehledu níže uvádím příklady některých škál, které se v klinické i výzkumné praxi používají, současně jsou zmíněny i některé případné limity těchto měřítek. Shrnutí nabízí Tabulka 5.

Dotazník subjektivních kognitivních stížností (QPC; *Le Questionnaire de Plainte Cognitive*) (Antérion et al., 2003) je původně francouzský dotazník, který se v deseti otázkách věnuje SKS, které byly pacientem vnímány v průběhu posledního půlroku. Jakožto hojně užívaná screeningová rychlá metoda se soustředí na tři oblasti otázek, jež si kladou za cíl rozlišit fyziologické a patologické stárnutí. Jedná se jednak o otázky na změnu paměti oproti dřívějšímu (např.: „*Zaznamenal/a jste v posledních šesti měsících změnu ve své paměti?*“), dále pak o dotazy na srovnání paměti vůči stejně starým lidem (např.: „*Máte pocit, že Vám paměť slouží hůře, než Vašim vrstevníkům?*“). Na závěr jsou uvedeny otázky z okruhu specifických kognitivních obtíží (např.: „*Měl/a jste obtíže s orientací v prostoru a/nebo jste nepoznával/a místo, které jste již dříve navštívil/a?*“).

Dotazník vznikl původně s vizí vytvořit pro lékaře v primární péči dostupný a rychlý nástroj, který by pomohl odlišit depresivní pacienty od lidí s kognitivní poruchou při AN, od

čehož se odráží i povaha otázek. Platnost dotazníku totiž byla zkoumána jak u pacientů s MCI, tak u pacientů s demencí při AN, ale i u pacientů s depresivní poruchou. Nebyla ovšem přímo zkoumána diskriminační validita formou ROC analýz, autoři sledovali pouze skupinové rozdíly. Hodnoty senzitivity a specifity, popřípadě pozitivní a negativní prediktivní validity nejsou k dispozici. Je užíván v klinické praxi a má případně pacienta nasměřovat na specializované pracoviště, respektive kognitivní centrum. Vyplňující osoba má u každé otázky zaškrtnout ano či ne, podle toho, zda u sebe daný symptom pozoruje v průběhu posledního půlroku. Nevýhoda dotazníku tkví v tom, že jeho validita nebyla prozkoumána v kontextu toho, zda dokáže spolehlivě zachytit jedince, u kterých je riziko rozvoje klinických příznaků AN, současně nebyly prozkoumány charakteristiky dotazníku na populaci kognitivně zdravých starších jedinců. Dále chybí i studie prozkoumávající jednotlivé typy reliability (Antérion et al., 2003).

Škála kognitivních obtíží (CDS; *Cognitive Difficulties Scale*) (Derouesné et al., 1993) je původem francouzská sebeposuzovací škála (*Pour Evaluer la Plainte Mnésique*) (McNair et al., 1983), z této francouzské verze vychází anglická varianta škály. Dotazník má 39 položek, které zjišťují každodenní nedostatky v oblasti pozornosti, soustředění, vyjadřování, aktivit běžného fungování, paměti a orientaci. Vyplňující osoba hodnotí, jak často se u ní objevily uvedené obtíže v průběhu posledních tří týdnů. Odpovědi se uvádějí na pětibodové škále od (0) „nikdy“ po (4) „velmi často“. Existuje také paralelní verze pro pečovatele a blízké osoby (Okonkwo et al., 2010). To může být užitečné zejména u pacientů s demencí, protože výzkumy ukazují, že hodnocení kognitivních obtíží blízkou osobou lépe koreluje se skutečným testováním založeným na výkonu než se sebehodnocením pacientů, kteří jsou ve fázi demence (Spitznagel & Tremont, 2005).

Pokud se podíváme na odhad reliability pomocí Cronbachovo alfa, zjistíme, že vnitřní konzistence položek se blíží jedné, a je tedy velmi silná ($\alpha > 0,85$). Nevýhodou dotazníku je, že někteří pacienti mohou některé otázky považovat za neaplikovatelné na vlastní život, a tak je nevyplní (např.: „*Mám problémy se šitím nebo opravováním.*“). Autoři neupřesňují, jak postupovat, pokud dotazovaná osoba neví, jak otázku zodpovědět, respektive nechá některé otázky nezodpovězené. Existuje i zkrácená verze od Spitznagel et al. (2006), kde je položek 26, při zachování dobré test-retest reliability ($r = 0,77$) a silné korelaci s původní verzí ($r = 0,90$).

Schmandova škála paměťových stížností (SMCS; *Schmand's Subjective Memory Complaints Scale*) (Schmand et al., 1996), mírně klame názvem, poněvadž nezachycuje pouze subjektivní stížnosti na paměť (ačkoli více jak polovina položek je věnována právě paměti), ale

i obtíže s tím spojené, jako je dotazování na orientaci v okolí, schopnost koncentrace, vyjadřování a rychlost myšlení (každému tématu je pak věnována jedna položka). Dotazník má deset otázek a škála není jednotná, střídá se možnost „ano/ne“ s možností rozvést „ano“ odpovědi na: „ano, ale je to bez problémů“, „ano, mám obtíže“, „ano, mám velmi vážné obtíže“, či „ano, někdy“, „ano, často“, „ano, je to vážný problém“, což může pro některé vyplňující osoby působit trochu zmatečně. K objektivitě poslouží i paralelní verze pro pečovatele, ta je označená jako *Caregiver Memory Complaints Scale* (CMCS).

K psychometrickým vlastnostem dotazníku uvedme informaci, že Cronbachova alfa nebyla ve veřejně dostupných informacích o článku (Schmand et al., 1996) dostupná. Autoři na naši e-mailovou prosbu o zpřístupnění původního článku v celé jeho podobě nezareagovali, a tedy nám celý článek nebyl v době psaní této DP dostupný. Přikládám alespoň výsledek Cronbachovy alfa z české bakalářské práce, která vznikla pod vedením doc. Mgr. Ondřeje Bezdíčka, Ph.D., a která se zabývala validací Schmandovy škály paměťových stížností. Zde je v obou verzích (SMCS i CMCS) $\alpha \geq 0,72$ (Pekláková & Bezdíček, 2018). Faktorová analýza v původní studii ukázala dvoufaktorové řešení, přičemž jeden faktor odkazuje na depresivní stavy, a druhý faktor je zase významně spojen s kognitivní poruchou, a tedy lze předpokládat, že u jedinců se SKS bychom mohli být pomocí SMCS schopni rozlišit depresivní stav od kognitivní poruchy. Ani v tomto případě jsem však nedohledala žádnou studii, která by zkoumala diskriminační validitu (ani ROC analýzy). Lze tedy předpokládat, že dotazník by mohl být schopen odlišit depresivní stav od kognitivní poruchy, ale prozatím není k dispozici studie, která by přinesla empirický doklad ve formě analýzy diskriminační validity. Jde o screeningový nástroj, který by se neměl používat samostatně, ale pouze k doplnění plnohodnotného neuropsychologického vyšetření (Tomita et al., 2015).

Dotazník každodenní paměti (EMQ; *The Everyday Memory Questionnaire*) se již dočkal své revidované verze (Royle & Lincoln, 2008), ve které mimo jiné došlo i ke zkrácení položek (13-položková vs. 35-položková varianta) oproti originálu (Sunderland et al., 1983). Původní verze byla vytvořena pro pacienty po těžkých kraniotraumatech. Nový dotazník (EMQ-R) se pyšní dobrými diskriminačními vlastnostmi mezi klinickými a kontrolními skupinami ($p < 0,001$), všechny položky korelují k hlavnímu faktoru alespoň hodnotou 0,3 a více, což, jak autoři uvádění, svědčí pro dobrou vnitřní reliabilitu. Současně najdeme i vysokou vnitřní konzistenci ($\alpha = 0,89$).

Dotazník se soustředí na četnost jednotlivých stížností v průběhu posledního měsíce (pětibodová škála nabízí možnosti od „jednou, anebo méně než jednou za měsíc“ po „stává se

to každý den“). Mezi otázky tohoto paměťového dotazníku patří například: „*Musel/a jsem si zkontrolovat, zda jsem už skutečně udělal/a něco, co jsem měl/a,*“ anebo: „*Zapomněl/a jsem, kdy se co stalo, zda to bylo včera, anebo minulý týden.*“ Tento klinický nástroj umožňuje zkoumat subjektivní přesvědčení o poruchách paměti a pozornosti. Autoři uvádějí, že jeho zkrácení přispělo k hojnějšímu využívání, než jak tomu bylo u původní verze. Dále komentují nevýhodu dotazníku, a sice, že zatím nebyla provedena souběžná validita s dalšími měřítky, které zkoumají podobné konstrukty, s Dotazníkem kognitivního selhání (Broadbent et al., 1982) a Škálou kognitivních obtíží (McNair et al., 1983), které jsou v tomto přehledu také uvedeny.

Mohla by být uvedena ještě řada dalších inventářů a dotazníků hodnotících SKS, pojďme ovšem výčet uzavřít již jen zmíněním dvou dalších nástrojů. **Škála stížností na paměť** (MCS; *Memory Complaints Scale*) (Vale et al., 2012) vznikla s cílem vytvořit nástroj pro prozkoumání stížností na paměť a validní rozlišení kognitivně normálních starších osob od osob se syndromem demence. Sedm otázek má tříbodovou škálu se stupňovanou intenzitou odpovědi, přičemž testovaná osoba je klasifikována z hlediska stížností na paměť na základě dosaženého skóre následovně: žádné / mírné / středně těžké / těžké stížnosti na paměť. Diskriminační validita se ukázala jako statisticky významná ($p \leq 0,05$).

Škála má dvě verze, jednu pro použití přímo na testovaný subjekt (MCS-A) a druhou pro doprovod (MCS-B), obě obsahují stejné položky. Škála nemá žádný časový rámec, ke kterému by se měly osoby vztahovat, pacient a/nebo druhá osoba odpovídají s ohledem na to, jak se jim stav paměti zdá právě v tuto chvíli. Mezi otázky patří například: „*Zapomínáte, co jste zrovna slyšel/a, anebo viděl/a, např. při konverzaci?*“ Nástroj zkoumá četnost potíží a míru, do jaké tyto mnestické problémy ovlivňují každodenní činnosti. Také se snaží porovnat současnou paměť s pamětí v mladším věku a s pamětí vrstevníků. Vnitřní konzistence údajů se jeví jako dobrá u obou variant ($\alpha > 0,84$). I u tohoto dotazníku nalezneme korelaci položek s celkovým skóre každé škály vyšší než 0,3, což opět naznačuje, že všechny položky dobře vypovídají o zkoumaném konstraktu.

Dotazník kognitivního selhání (CFQ; *The Cognitive Failures Questionnaire*) již existuje v revidované verzi (Wallace et al., 2010), původní verzi autoři navrhli tak, aby posoudila pravděpodobnost, že člověk chybuje v každodenních úkolech, přičemž položky zachycovaly selhání v paměti, percepci a motorice pod vlivem stresových podmínek (Broadbent et al., 1982). Na pětibodové škále se hodnotí stav za posledního půl roku. Při revizi se ve faktorové analýze ukázaly čtyři faktory, které dotazník zkoumá, v položkách tedy nalezneme otázky na paměť, paměť na jména, roztržitost a (za)bloudění (Wallace et al., 2010).

Cronbachova alfa je 0,89, ovšem cíl dotazníku je relativně specificky zaměřen – autoři se soustředí na kognitivní pochybení v důsledku stresu, udávají, že vysoké skóre v CFQ svědčí pro vysokou zranitelnost vůči stresu.

Pro doplnění uvedme, že existují také sebehodnotící dotazníky pro měření SKS, které jsou specificky zaměřené pro konkrétní skupinu pacientů. Například Frankfurtská škála potíží obsahuje dotazování na kognitivní obtíže, jež se mohou vyskytovat v každodenních činnostech, a je určená pro jedince se schizofrenií (Süllwold, 1991). Pro účely této práce by ovšem rozlišení podobných dotazníků ke zjištění SKS bylo již příliš široké, a dále se jim věnovat nebudeme.

Tabulka 5

Příklady sebesuzovacích škál pro zjištění SKS

Český překlad	Původní název	Příklad, kde se měřítko používá	Časová reference, k níž se má osoba vztahovat	Typ odpovědi	Kdo vyplňuje	Reliabilita (Cronbachova alfa)
Dotazník subjektivních kognitivních stížností	QPC; <i>Le Questionnaire de Plainte Cognitive</i>	Antérion et al., 2003	Za posledního půl roku	Dichotomická škála	Pacient	Není k dispozici
Škála kognitivních obtíží	CDS; <i>Cognitive Difficulties Scale</i>	Derouesné et al., 1993	Poslední tři měsíce	Likertova škála	Pacient a blízká osoba	$\alpha > 0,85$
Schmandova škála paměťových stížností	SMCS; <i>Schmand's Subjective Memory Complaints Scale</i>	Schmand et al., 1996	V době vyplnění (současnosti)	Škála není jednotná	Pacient a blízká osoba	Není k dispozici

Dotazník každodenní paměti- Revidovaný	EMQ-R; <i>The Everyday Memory Questionnai re-Revised</i>	Royle & Lincoln, 2008	V průběhu posledního měsíce	Likertova škála	Pacient	$\alpha = 0,89$
Škála stížností na paměť	MSC; <i>Memory Complaints Scale</i>	Vale et al., 2012	V době vyplnění (součas- nosti)	Tříbodová škála	Pacient a blízká osoba	$\alpha > 0,84$
Dotazník kognitivního selhání- Revidovaný	CFQ-R; <i>The Cognitive Failures Questionnai- re-Revised</i>	Wallace et al., 2010	Za posledního půl roku	Likertova škála	Pacient	$\alpha = 0,89$

Poznámka. Jedná se o zpětný překlad autorky DP.

3.2 Shrnutí dosavadních znalostí o SKS

Pojďme shrnout tuto kapitolu zvážením výhod a nevýhod dosavadního vývoje výzkumu na poli měřítek SKS. Navzdory užitečnosti konceptu neexistuje zatím žádný zlatý standard k hodnocení SKS, který by byl v oficiálních směrnicích (guidelinech). Často používaným dotazníkem v této problematice bývá zatím QPC (Marková et al., 2017). Ačkoli je psychometrických měřítek celá řada, byly vyvinuty v různých dobách a v rámci jiných konceptů, navíc zatím nebyla prozkoumána data ohledně senzitivity a specificity SKS, a tedy nemáme dostatek informací. Ty jsou totiž většinou jen dílčí – psychometrické charakteristiky jsou povětšinou málo prozkoumány. V současné době již máme vykrystalizovaná známá doporučení pro to, jak a na co se dotazovat (respektive jednat na základě vývoje SCD a jeho výzkumných kritérií (Jessen et al., 2014), a také dle rozsáhlého review profesorky Rabin (2017)). Na základě toho byl vyvinut dotazník v Kognitivním centru Neurologické kliniky 2.

LF UK a FNM, který bude také předmětem empirické části DP, a který uvedená specifická doporučení odráží, jeho charakteristiky budeme prozkoumávat v následujících kapitolách.

Výzkumná část

Literárně přehledová část nám připravila základ pro následující empirickou pasáž. V předchozích kapitolách jsme zmapovali kognitivní poruchy ve stáří, jejich syndromy, příčiny, ale i to, jak vypadá běžné stárnutí stran kognice bez přítomnosti nemoci. Pozornost byla pak zejména věnována AN a důraz byl kladen i na SCD. V tomto kontextu jsme se věnovali různorodosti příčin SCD, dosud zjištěným neurobiologickým korelátům, ale i přehledu pojmů, které se v odborné literatuře uvádějí a které – byť různými termíny – popisují jeden a tentýž koncept. Operacionalizovali jsme si taktéž pojem SKS, jakožto jeden ze symptomů. Třetí kapitola přinesla přehled nejrůznějších způsobů hodnocení SKS. Právě výzkumná část nasedá přímo na poslední kapitolu – nyní nás čeká prozkoumání některých psychometrických charakteristik pilotní verze Dotazníku subjektivních změn kognitivní výkonnosti (SCC-Q; z anglického překladu *Subjective Cognitive Changes Questionnaire*), který byl vytvořen na základě mezinárodních doporučení Iniciativy pro Subjektivní kognitivní pokles (Jessen et al., 2014; Rabin et al., 2015). Používáme anglickou zkratku, neboť se nám zdála praktičtější nežli česká, vytvořená taktéž z prvních písmen slov „DSD-ZKV“. Jak bylo již uvedeno, SCC-Q byl vyvinut v Kognitivním centru Neurologické kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole (2. LF UK a FNM).

Autorka této DP je dlouhodobou stážistkou právě v tomto Kognitivním centru. Je součástí týmu, který sbírá data u pacientů v rámci neuropsychologického výzkumného protokolu. Po násleších, radiologických vizitách a teoretickém i praktickém zaškolení vedla autorka DP pod supervizí psychodiagnostická vyšetření, při kterých zadávala i dotazník SCC-Q. Následně vyšetření vyhodnocovala a psala závěrečné zprávy (včetně diferenciální diagnostiky) pod supervizí.

4 Výzkumný problém, cíle výzkumu a hypotézy

Cílem této DP je prozkoumat vybrané psychometrické charakteristiky pilotní verze dotazníku SCC-Q. Plná podoba dotazníku je uvedena v Příloze 1. Nejprve bude provedena položková analýza dotazníku SCC-Q, dále bude prozkoumána jeho struktura a konstruktová konvergentní validita u souboru jedinců bez syndromu demence. Cíle a hypotézy jsou podrobněji rozepsány níže.

Plán položkové analýzy

Vzhledem k tomu, že analyzujeme dotazník, který byl zkonstruován zcela nově (proces tvorby a teoretické základy dotazníku jsou uvedeny v metodické části níže), za první stěžejní krok považujeme provedení položkové analýzy, abychom se podívali, zda dotazník v podobě, v jaké je momentálně sestavený, neobsahuje přebytečné položky. Nejprve bude prozkoumána korigovaná korelace jednotlivých položek s celkovým skórem. Následně bude posuzována reliabilita položek za použití koeficientů Cronbachova alfa a McDonaldova omega. Na základě toho se rozhodneme, zda některé položky ze současné podoby vyřadíme, anebo zda SCC-Q uchováme ve stávající podobě. K ruce nám při tom budou data z našeho výzkumného souboru, který je popsán níže, a který tvoří kognitivně zdraví dobrovolníci (KN), pacienti se subjektivním kognitivním poklesem a amnestickou mírnou kognitivní poruchou.

Plán prozkoumání struktury SCC-Q – analýza hlavních komponent

SCC-Q byl sestaven na základě doporučení Iniciativy pro SCD (Jessen et al., 2014) dotazovat se při hodnocení rizika kognitivního deficitu nejen na schopnosti související s pamětí, ale také s dalšími kognitivními doménami. Teoretickým konstruktem, na kterém je SCC-Q založený a který budeme ověřovat je, že svými položkami skutečně pokrývá všechny kognitivní domény. Nejprve je ovšem nutné zhodnotit strukturu SCC-Q. Na základě toho bude možné rozhodnout, zda výstup z dotazníku bude jeden (celkový skór), anebo jich bude více (dílní skóry). Naším teoretickým předpokladem je, že položky, dotazující se na schopnost spadající do téže kognitivní domény, budou i při provedení analýzy hlavních komponent sdruženy do téže komponenty. Na základě tohoto teoretického předpokladu byla formulována první alternativní hypotéza.

První alternativní hypotéza (HA_1): Analýza hlavních komponent provedená na celém výzkumném souboru ukazuje, že dotazník SCC-Q je pěti komponentový, což naznačuje, že dotazník pokrývá pět kognitivních domén (paměť, pozornost a pracovní paměť, exekutivní funkce, fatické funkce a zrakově-prostorové funkce). Výstupem z dotazníku proto bude několik dílních skórů.

Plán prozkoumání konstruktové konvergentní validity

Při plánování prozkoumání konstruktové konvergentní validity SCC-Q vycházíme ze dvou předpokladů.

Prvním z nich je, že se jedná o sebeposuzovací metodu, která by do budoucna mohla sloužit k identifikaci osob v riziku rozvoje kognitivního deficitu. V českém prostředí (ani

v zahraničí) dosud není k dispozici zcela vyhovující sebeposuzovací metoda, která by k tomuto účelu mohla sloužit. V českém prostředí je však k dispozici dotazník QPC, který byl rovněž vyvinut s cílem identifikace osob v riziku kognitivního deficitu, a v českém prostředí již máme empirický doklad o jeho užitečnosti u osob s aMCI, SCD a KN (Marková et al., 2017, 2019). Z toho důvodu byl dotazník QPC zvolen k prozkoumání konstruktové konvergentní validity nově vyvinutého dotazníku SCC-Q. Níže je formulována druhá alternativní hypotéza.

Druhým předpokladem, ze kterého vycházíme, je, že se jedná o sebeposuzovací metodu, která by měla pokrývat jednotlivé kognitivní domény. V dotazníku SCC-Q mají testované osoby hodnotit změnu v jednotlivých kognitivních schopnostech. Záměrně byl zvolen heterogenní soubor osob, který kognitivně pokrývá kontinuum od normy (KN, SCD) až po objektivní kognitivní deficit (aMCI). Tedy soubor, u jehož části již ke změně – k předpokládané premorbidní kognitivní úrovni – skutečně došlo. A jako druhý způsob prozkoumání konstruktové konvergentní validity nově vyvinutého dotazníku bylo zvoleno hodnocení vztahu mezi jednotlivými výstupy SCC-Q a objektivními měřítky kognitivní výkonnosti u tohoto kognitivně heterogenního souboru osob. Níže je formulována také třetí alternativní hypotéza.

Druhá alternativní hypotéza (HA₂): Konvergentní validita ukazuje, že celkový anebo dílčí skóre dotazníku SCC-Q koreluje s celkovým hrubým skórem kratšího QPC dotazníku.

Třetí alternativní hypotéza (HA₃): Dílčí skóre dotazníku SCC-Q korelují s objektivními měřítky jednotlivých kognitivních domén.

5 Metodologie výzkumu

V této kapitole bude popsán nejprve výzkumný soubor s charakteristikami, které byly stěžejní pro nábor, respektive pro vyloučení ze studie. Dále popíšeme neuropsychologické vyšetření, standardní dotazník QPC a závěrem také analyzovaný dotazník SCC-Q. Data do tohoto výzkumného projektu byla sbírána v průběhu roku 2020.

Rozřazení a klasifikace osob do skupin aMCI, SCD a kontroly proběhlo na základě neuropsychologického vyšetření. Součástí neuropsychologického vyšetření byl úvodní anamnestický rozhovor, ve kterém byly zjištěny základní demografické údaje, a následně subjektivně vnímané kognitivní obtíže účastníků, i jejich souvislost s aktivitami denního života. Tedy zda, popřípadě jak, kognitivní obtíže ovlivňují instrumentální aktivity (např. schopnost nakoupit, vařit, cestovat, užívat pravidelně všechny léky atp.) a základní aktivity denního života

(např. schopnost udržovat hygienické návyky, najíst se sám atp.). Subjektivně referované kognitivní obtíže byly dále objektivizovány komplexní neuropsychologickou baterií.

5.1 Výzkumný soubor

Data výzkumného souboru pocházejí z České studie stárnutí mozku (CBAS; *Czech Brain Ageing Study*), která byla založena v roce 2005 jakožto projekt pro longitudinální sledování osob v riziku rozvoje syndromu demence při AN či při jiném neurodegenerativním onemocnění. Všechna použitá data byla nasbírána v Kognitivním centru při Neurologické klinice 2. LF UK a FNM v Praze. Zajímavostí je, že CBAS je jedinou longitudinální studií svého druhu v České republice. Použitá data jsou tedy z registru studie, která se patrně stane také nejrozsáhlejší studií zaměřenou na studium rizikových faktorů AN ve střední a východní Evropě (Sheardová et al., 2019).

Účastníci jsou každoročně sledováni, kromě návštěvy u neurologa je na klinice čeká magnetická rezonance (MR) mozku a komplexní standardní neuropsychologické testování. Dále je součástí laboratorní vyšetření, které je jednorázové – na začátku studie se provádí genotypizace APOE, a u podskupiny účastníků se provádí vyšetření mozkomíšního moku a/nebo amyloidové PET. O těchto typech laboratorních vyšetření byla základně řeč již v literárně přehledové části.

V této DP pracujeme se třemi skupinami rozdělenými dle syndromologických diagnóz – jedná se o osoby s aMCI, SCD a kognitivně zdravé kontroly (KN). Pacienti s aMCI splňují platná klinická kritéria dle Albert et al. (2011), pacienti s SCD splňují platná výzkumná kritéria dle Jessena et al. (2014). Nábor jedinců probíhal následovně: výběrový soubor osob s aMCI a SCD se skládá z pacientů, kteří buď sami pocítovali změnu své kognitivní výkonnosti, anebo je na tyto kognitivní obtíže upozorňovali blízcí. Pacienti pak vyhledali pomoc u praktického lékaře, psychiatra či obvodního neurologa, odkud byli odesláni do Kognitivního centra při Neurologické klinice ve FNM. Zahrnuti jsou i ti pacienti, kteří vyhledali přímo pomoc kognitivního neurologa. Do skupin aMCI či SCD byli klasifikováni na základě komplexního neuropsychologického vyšetření. Kontrolní skupina složená z kognitivně zdravých dobrovolníků je nabírána z řad studentů Univerzity třetího věku, příbuzných pacientů, popřípadě z nejrůznějších přednášek a programů, které se věnují aktivizaci seniorů. Podmínkou pro zahrnutí těchto osob do kontrolního souboru je, že nepocítují žádné kognitivní obtíže, pro které někdy dříve vyhledali lékařskou konzultaci, ani žádnou obdobnou konzultaci neplánují; dále, že mají kognitivní výkonnost odpovídající lidem stejného věku i vzdělání, což bylo

ověřeno komplexním neuropsychologickým vyšetřením. Výsledky demografických charakteristik výběrového souboru jsou dále popsány v deváté kapitole Výsledky.

5.1.1 Vylučovací kritéria

Níže jsou v bodech uvedena obecná vylučovací kritéria pro CBAS studii (Sheardová et al., 2019).

- Věk nižší než 55 let;
- anamnéza onkologického onemocnění, a s tím související léčba pomocí radioterapie či chemoterapie;
- v anamnéze se vyskytuje závažné psychiatrické onemocnění, které může mít vliv na kognici (př. velká depresivní porucha, úzkostné poruchy, schizofrenie, bipolární afektivní porucha atp.);
- v anamnéze se vyskytuje neurologické onemocnění, které může mít vliv na kognici (př. neurodegenerativní onemocnění, která se projevují hybně, např. Parkinsonova choroba);
- v anamnéze je cévní mozková příhoda, traumatické poškození mozku, zánětlivá onemocnění CNS, hydrocefalus;
- v anamnéze je abúzus alkoholu a jiných psychoaktivních látek;
- kontraindikace k provedení MR mozku (př. kardiostimulátor);
- jiný mateřský jazyk než český;
- smyslové poruchy, které brání provedení standardního neuropsychologického vyšetření.

Nad rámec obecných kritérií CBAS studie nebyly do souboru zpracovávaného v této DP zahrnuti pacienti se syndromem demence.

5.2 Neuropsychologická baterie

Pojďme si nyní popsat komplexní neuropsychologickou baterii, kterou byli účastníci výzkumu vyšetřeni. Takto sestavená baterie se v Kognitivním centru při Neurologické klinice 2. LF UK a FNM používá pro vyšetření pacientů skórujících v měřítku globální kognitivní výkonnosti (MMSE; *Mini Mental State Examination*) alespoň 25 bodů a více (Štěpánková et al., 2015). V Tabulce 6 vidíme shrnutí – na levé straně je vždy uvedena kognitivní doména, na pravé straně pak psychodiagnostická metoda měřící procesy dané kognitivní domény. Pod

MMSE nalezneme ve sloupci další testy, které se sdružují dle jednotlivých domén (uvedených na pravé straně tabulky).

Jednotlivé metody shrnuté v Tabulce 6 budou sloužit k neuropsychologické charakteristice jednotlivých skupin. V dalších analýzách bude objektivní kognitivní výkon vyjádřen ve formě souhrnných doménových skóre. Proces jejich výpočtu bude uveden v části věnované metodám statistického zpracování a analýzy dat.

Tabulka 6

Použitá neuropsychologická baterie

Kognitivní doménové skóre	Vybraná psychodiagnostická metoda a autoři českých norem
Globální kognitivní výkonnost	MMSE (Štěpánková et al., 2015)
Paměť	Logická paměť (oddálené vybavení; forma z UDS) (Nikolai et al., 2018)
	RAVLT (1. až 5. pokus) a RAVLT (reprodukce po 30 minutách) (Bezdíček et al., 2014)
	ROCF (reprodukce po 3 minutách) (Drozdová et al., 2015)
	BVMT-R (1. až 3. pokus) a BVMT-R (oddáleně) (Havlík et al., 2020)
Pozornost a pracovní paměť	DigitSpan (popředu i pozpátku; forma z Wechlerovy paměťové škály) (Wechsler, 2009)
	TMT A (Bezdíček et al., 2012)
Exekutivní funkce	TMT B (Bezdíček et al., 2012)
	NKP (Nikolai et al., 2015)
Fatické funkce	Zvířata (Nikolai et al., 2015)
	Zelenina (Nikolai et al., 2015)
	BNT (Zemanová et al., 2016)
Zrakově-prostorové funkce	ROCF (kopie) (Drozdová et al., 2015)
	CDT (Mazancová et al., 2017)

Poznámka. MMSE = Mini Mental State Examination; RAVLT = Reyův paměťový test učení; ROCF = Reyova-Osterriethova komplexní figura; BVMT-R = Brief Visuospatial Memory Test-Revised; TMT A / B = Test cesty (Trail Making Test, verze A / B); NKP = Test fonemické verbální fluence; Zvířata a Zelenina = test na kategoriální verbální fluenci; BNT = Boston Naming Test; CDT = Test kresby hodin.

Součástí neuropsychologické baterie byly také dva sebeposuzovací inventáře. Ke zhodnocení úzkostné symptomatiky byl administrován Beckův inventář úzkosti (BAI) (Beck et al., 1988), druhý byl použitý ke zmapování depresivní symptomatiky – Geriatrická škála deprese, 15-položková verze (GDS-15) (Heissler et al., 2020). Neuropsychologické vyšetření proběhlo dle principů standardního klinicko-psychologického vyšetření. Každé setkání s účastníkem trvalo zhruba tři hodiny, včetně rozhovoru, vyšetření, zodpovězení dotazů a základní zpětné vazby, s respektem k individuálním potřebám a tempu daného účastníka. Tento postup a princip se vztahoval na všechny zúčastněné, tedy jím prošli i lidé, kteří se do studie přihlásili jako zdraví dobrovolníci. A to zejména za účelem objektivního zhodnocení normální kognitivní výkonnosti a ověření, zda osoba není ve zvýšeném riziku rozvoje AN.

5.3 Dotazníky hodnocení subjektivních kognitivních obtíží

Pro následující analýzy bude potřeba blíže si představit dotazník SCC-Q, a připomenout si údaje o QPC dotazníku, jemuž byla věnována část třetí kapitoly. Tyto dvě metody budou dále využity k testování HA₂, kdy provedeme konstruktovou konvergentní validitu s cílem, abychom se podívali, zda celkový anebo dílčí skóre dotazníku SCC-Q koreluje s celkovým hrubým skórem kratšího QPC dotazníku.

5.3.1 QPC

Dotazník QPC byl přeložen z francouzského originálu (Antérion et al., 2003), v českém prostředí byl zkoumán na reprezentativním vzorku kognitivně zdravých starších osob a následně na klinickém vzorku osob s MCI a SCD (Marková et al., 2017, 2019). Skládá se z deseti otázek, které se zaměřují na období posledních šesti měsíců předcházející dni vyplňování. Jedná se o relativně často užívaný a snadno použitelný nástroj k měření SKS. Používá dichotomickou škálu (ano, ne). QPC byl původně vyvinut, aby lékařům v primární péči pomohl identifikovat osoby s kognitivními poruchami nebo depresí. Více o QPC pojednává subkapitola 3.1.1. Dotazník je taktéž v Příloze 2.

QPC se skládá ze tří typů otázek, které byly navrženy jako užitečné pro rozlišení mezi normálním stárnutím a prodromální AN (Jessen et al., 2014):

- Pokles kognitivních funkcí ve srovnání s předchozí úrovní kognitivních funkcí;
- kognitivní funkce ve srovnání s jedinci stejné věkové skupiny;
- další specifické potíže potenciálně specifické pro patologické stárnutí nebo depresi (př.: „Pozorujete, že se změnila vaše povaha?“).

Vyplněný dotazník QPC však byl k dispozici pouze od části zahrnutých jedinců. Analýza asociace mezi SCC-Q a QPC proto bude provedena pouze pro část celkového souboru.

5.3.2 SCC-Q

Subjektivní vnímání účastníků stran jejich poznávacích funkcí bylo dále kvantifikováno v dotazníku SCC-Q, který pokrývá relativně rozsáhlou paletu specifických kognitivních schopností. Vyšetřovaná osoba má na 5-bodové Likertově škále zaznamenat, jakou změnu v těchto schopnostech zaznamenala v průběhu posledních pěti let (viz Příloha 1). Teoretickým východiskem pro výběr jednotlivých schopností a formulaci jednotlivých položek byly předchozí studie subjektivních kognitivních obtíží, které se ukázaly jako potenciálně senzitivní a specifické vůči rozvíjejícímu se kognitivnímu deficitu (Rabin et al., 2015). V porovnání s nimi se však nový dotazník zaměřuje na změnu schopnosti, a to v souladu s konceptem SCD (Jessen et al., 2014). Zjišťování pouze přítomnosti kognitivních obtíží totiž neodliší, zda se jedná o obtíž dlouhodobou, nebo nově vzniklou. Jako rizikové z hlediska přítomnosti kognitivní poruchy nebo rizika jejího rozvoje v blízké budoucnosti se přitom ukazuje poukázání na změnu v čase (Jessen et al., 2014). Dle kritérií konceptu SCD je dále doporučeno zabývat se nejen obtížemi s pamětí, ale i dalšími kognitivními doménami. Zahrnuty byly proto položky, u nichž byl předpoklad, že mapují také pozornost a pracovní paměť, exekutivní, fatické a zrakově-prostorové funkce. Toto vedlo k teoretickému předpokladu 5-komponentové struktury dotazníku.

Srozumitelnost formulace položek byla ověřena na pilotním souboru nejprve kognitivně zdravých osob ($n = 10$), následně osob s mírnou kognitivní poruchou ($n = 15$). Na základě jejich zpětné vazby byly formulace položek drobně upraveny a dotazník byl finalizován do podoby, která je analyzována v této DP.

Dotazník obsahuje 26 položek. Instrukce zní: „*V následující části jsou popsány různé kognitivní schopnosti; u každého tvrzení zaznamenejte, jakou změnu jste zde zaznamenali v průběhu posledních 5 let. Zakroužkujte příslušné číslo.*“ Likertova škála poté umožňuje zaznamenat následující možnosti: *zlepšeno, beze změny, zhoršeno mírně, zhoršeno středně, zhoršeno výrazně*. Pro statistické zpracování byla škála překódována na 4-bodovou škálu. Možnosti *zlepšeno* a *beze změny* byly sloučeny do jedné, neboť v diagnostickém kontextu, pro který byla metoda původně vyvinuta, nepředpokládáme využitelnost možnosti *zlepšeno* – z hlediska interpretačního předpokládáme stejný význam možnosti *zlepšeno* a *beze změny*. Jednotlivé položky jsou pak označeny pod určitým číslem, který tvoří specifický kód. Například

otázka 5.2.1 znamená, že se jedná o pátou část dotazníku, druhou otázku, z okruhu otázek mířících na paměť. Okruhy otázek jsou označeny následovně:

- .1 = paměť
- .2 = pozornost a pracovní paměť
- .3 = exekutivní funkce
- .4 = fatické funkce
- .5 = zrakově-prostorové funkce

6 Etika výzkumu

Studie odpovídá etickým standardům a byla schválena etickou komisí 2. LF UK a FNM. Účast ve studii byla zcela dobrovolná a zúčastnění měli možnost z ní kdykoli odstoupit. Žádost o vyřazení z výzkumné databáze nemá vliv na poskytování jakékoli případné následné zdravotní péče. Všichni byli před zahájením informováni o metodologii a způsobu, kterým budou data získána, a za jakým účelem k tomu dochází. Současně byli poučeni o možných rizicích při účasti, což v tomto případě představuje možnou následnou únavu po vyšetření. Účastníci studie měli možnost klást dotazy před zahájením, ale i v průběhu spolupráce. Vše probíhá s respektováním principu nonmaleficence. Se všemi těmito zásadami účasti výzkumu byli všichni účastníci seznámeni a svůj souhlas s účastí stvrdili podpisem informovaného souhlasu.

Stran beneficence účast ve studii představuje možnost pravidelného monitorování kognitivního stavu odborníky. Účastníci jsou seznámeni s výsledky jejich kognitivní výkonnosti. Je poskytována i případná intervence, doporučení pro možné lepší zvládnání různých, pro danou osobu svízelnějších, kognitivních situací. Konzultovány jsou různé strategie a možné kompenzační pomůcky, pociťuje-li účastník studie v některé z kognitivních oblastí oslabení. Chce-li jedinec odkázat na další péči, jsou diskutovány možnosti a další doporučení, případně jsou poskytnuty kontakty.

Veškerá data vyšetřených osob byla anonymizována a podléhají ochraně dat dle zdravotnické legislativy a GDPR v rámci vnitřních předpisů 2. LF UK a FNM. Nasbíraná data jsou anonymizována od začátku, již při vkládání do databáze CBAS, a nadále jsou

zpracovávána v anonymním nastavení i v průběhu dalších analýz. Metoda, pomocí níž vznikají anonymní kódy je uchovávána na zabezpečeném místě.

7 Metody statistického zpracování a analýzy dat

Data byla kvantitativně zpracována. Meziskupinové rozdíly v demografických (věk, vzdělání) a neuropsychologických proměnných, které byly normálně rozloženy (zešikmení i strmost tvaru distribuce se pohybovaly v rozmezí -1 až +1), byly analyzovány za použití parametrické analýzy rozptylu (ANOVA) s následným Tukey post-hoc testem. Meziskupinové rozdíly v měřících úzkostné a depresivní symptomatiky (GDS-15, BAI) a v neuropsychologických proměnných, které nebyly normálně rozloženy (zešikmení a/či strmost tvaru distribuce nabývaly hodnoty větších než -1 a +1), byly analyzovány za použití neparametrického Kruskalova-Wallisova testu. Následně byl proveden Mannův-Whitneyův U test s Bonferroniho korekcí pro mnohočetná porovnání s cílem zjistit, mezi kterými skupinami byl přítomen rozdíl. Meziskupinové rozdíly v zastoupení pohlaví byly analyzovány pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu. Velikosti účinku byly vyjádřeny jako eta-kvadrát (η^2) pro ANOVA a Kruskalův-Wallisův test, jako Cohenovo d pro Tukey post hoc test, jako r skóre pro Mannův-Whitneyův U test a jako Cramerovo V pro Pearsonův chí-kvadrát test.

K prozkoumání struktury dotazníku SCC-Q byla použita metoda analýzy hlavních komponent (PCA; *Principal Component Analysis*) s ortogonální varimax rotací (Jolliffe & Cadima, 2016). Oprávněnost použití metody PCA byla zhodnocena před provedením analýzy [interkorelace jednotlivých položek dotazníku; Kaiserova-Meyerova-Olkinova (KMO) statistika, Bartlettův test sféricity]. Výstupem z PCA byly 4 hlavní komponenty. Skór z těchto komponent byl získán prostým součtem skóreů jednotlivých položek, které dominantně sytily danou komponentu. Vzhledem k tomu, že jednotlivé položky jsou v SCC-Q hodnoceny na Likertově škále, výstupem jednotlivých položek je ordinální proměnná. Také s prostým součtem jednotlivých položek, které reprezentují skór dané komponenty, bylo v dalších analýzách nakládáno jako s ordinální proměnnou.

Pro prozkoumání asociace mezi jednotlivými skóry SCC-Q, skórem z dotazníku QPC a měřítky jednotlivých kognitivních domén byl v prvním kroku zvolen neparametrický Spearmanův pořadový korelační koeficient (ρ). Vzhledem k tomu, že při porovnání demografických charakteristik jednotlivých podskupin byl zjištěn statisticky významný rozdíl

ve věku, vzdělání i v proporcii zastoupení pohlaví, byly doplněny ještě neparametrické parciální pořadové korelační koeficienty (ρ), s kontrolou pro věk, vzdělání i pohlaví.

Jednotlivé kognitivní domény byly vyjádřeny ve formě doménových kompozitních z-skóru. Bylo jich dosaženo převodem hrubého skóru každého jednotlivého skóru z neuropsychologického testu na z-skór. U skóru pro TMT A a TMT B bylo obráceno jejich znaménko (*-1), neboť oproti ostatním testům vyšší skór znamená horší výsledek. Doménové kompozitní z-skóry byly následně vypočteny jako průměr z-skóru z administrovaných neuropsychologických testů pro každou kognitivní doménu. Výše v textu je uvedeno, jaké skóry z jednotlivých testů byly zahrnuty do jednotlivých domén (shrnuje Tabulka 6).

Hladina signifikance (α) napříč analýzami byla stanovena jako ($p < 0,05$); korigovaná hladina signifikance po Bonferroniho korekci je stanovena u každé analýzy zvlášť, dle relevance konkrétního počtu porovnání (korigované $p = 0,05/\text{počet porovnání}$).

8 Výsledky

V části výsledků je rozpracováno pět subkapitol, které odpovídají na zadané výzkumné otázky. Nejprve budou představeny demografické charakteristiky výběrového souboru a poté i jeho neuropsychologické charakteristiky. Následuje položková analýza a analýza hlavních komponent. Kapitola je uzavřena hodnocením konstruktové konvergentní validity.

8.1 Demografické charakteristiky výběrového souboru

Nejprve si popíšeme výsledky demografických charakteristik souboru. Z CBAS kohorty bylo do výzkumného souboru zahrnuto 211 jedinců, z toho je 123 žen a 88 mužů. Osob s diagnózou aMCI a SCD bylo 88, počet lidí, kteří byli v kontrolní skupině, je 35. Nejmladší účastníci ve všech skupinách byli právě na požadované hranici 55 let, v kontrolní skupině byl věkový průměr po zaokrouhlení 68 let a nejstaršímu člověku bylo 88 let. Lidé s SCD byli v průměru 66 let staří (nejstaršímu SCD pacientovi bylo 84 let). Lidé s aMCI byli v průměru staří 72 let (nejstaršímu aMCI pacientovi bylo 88 let). Dle GDS-15 spadali průměrně účastníci výzkumu do skupiny minimální úrovně depresivních symptomů (ta je charakterizována rozpětím 0 až 5 bodů). Průměrná úzkostnost v Beckově škále úzkosti se pohybovala kolem hranice minimální a mírné úrovně úzkostné symptomatiky (minimální úroveň úzkostných symptomů je do sedmi bodů, hranice mírné úzkostné symptomatiky je od osmi do šestnácti

bodů). Shrnutí demografických charakteristik, včetně meziskupinových porovnání, je uvedeno v Tabulce 7.

Signifikantní rozdíl mezi skupinami byl zjištěn u věku, $F(2, 211) = 15,5, p < 0,001, \eta^2 = 0,129$. Tukeyho post hoc test ukázal, že osoby ze skupin KN a SCD jsou v průměru mladší než osoby ze skupiny aMCI (obě $p \leq 0,002$), mezi sebou se ovšem skupiny KN a SCD nelišily. Signifikantní rozdíl mezi skupinami byl zjištěn také u vzdělání $F(2, 211) = 5,3, p < 0,005, \eta^2 = 0,049$. Tukeyho post hoc test ukázal, že skupiny KN a SCD zahrnují účastníky, kteří mají v průměru vyšší dosažený počet dostudovaných let, než osoby s aMCI (obě $p < 0,05$). Byly zjištěny rozdíly v proporci pohlaví, $\chi^2(2, 212) = 13,32, p = 0,001$, Cramérovo $V = 0,251$. Dále jsme pozorovali signifikantní efekt skupiny ve skórech GDS-15, kdy post hoc Mannův-Whitneyův U Test ukázal, že skupiny aMCI a SCD zahrnují účastníky, kteří udávali vyšší úroveň depresivních symptomů nežli jedinci ze skupiny KN, a to i po Bonferroniho korekci pro mnohočetná porovnání (rozdíl mezi SCD a KN: $U = 1007, p = 0,004, r = 0,35$; rozdíl mezi aMCI a KN: $U = 860, p = 0,001, r = 0,35$). Skupiny ovšem nebyly signifikantně rozdílné vzájemně mezi sebou. Pomocí Kruskalova-Wallisova testu nebyl zjištěn signifikantní rozdíl mezi skupinami v případě míry úzkostných symptomů referovaných v BAI, $H(2) = 3,6, p = 0,16$.

Tabulka 7

Demografické charakteristiky výběrového souboru

	KN (n = 35)	SCD (n = 88)	aMCI (n = 88)	<i>p</i>	Velikost účinku
Věk	68,1 (6,3)	65,9 (7,7)	72,2 (7,7)** ⁺⁺⁺	<0,001	0,129 ^a
Vzdělání	16,7 (1,9)	16,3 (2,9)	15,1 (3,3)* ⁺	0,005	0,049 ^a
Ženy/Muži	26/9	58/30	39/49	0,001	0,251 ^b
GDS-15	1,1 (1,6)	2,5 (2,8) ^{¥¥}	2,7 (2,4) ^{¥¥¥}	0,001	0,049 ^a
BAI	6,6 (7,3)	8,8 (7,5)	8,2 (7,8)	0,164	0,008 ^a

Poznámka. Čísla před závorkami značí průměrná skóre. V závorkách jsou uvedeny směrodatné odchylky (SD). Jednotky u pohlaví jsou konečné počty žen a mužů v jednotlivých skupinách. KN = kontrolní skupina; SCD = subjektivní kognitivní deficit; aMCI = amnestická MCI; Vzdělání = průměrný počet dostudovaných let; GDS-15 = Geriatrická škála deprese, zkrácená-15-položková verze; BAI = Beckův inventář úzkosti.

Hladiny signifikance v porovnání s KN: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; v porovnání s SCD: + $p < 0,05$; ++ $p < 0,01$; +++ $p < 0,001$ (Tukey post hoc test). Hladiny signifikance v porovnání s KN: ¥ $p < 0,05$; ¥¥ $p < 0,01$; ¥¥¥ $p < 0,001$; v

porovnání s SCD: † $p < 0,05$; ‡ $p < 0,01$; †† $p < 0,001$ (Mann-Whitney U test). a, hodnota velikosti účinku jako η^2 ; b, hodnota velikosti účinku jako Cramerovo V.

8.2 Neuropsychologické charakteristiky souboru

Neuropsychologické charakteristiky výběrového souboru jsou shrnuty v Tabulce 8. Byl zjištěn signifikantní rozdíl v bodech dosažených v případě globální kognitivní výkonnosti, post hoc Mannův-Whitneyův U test prokázal, že jedinci s aMCI dosáhli signifikantně méně bodů v testu MMSE, nežli jedinci ve skupinách KN a SCD (obě $p < 0,001$, $r = 0,07$). Skupina aMCI si vedla významně hůře než SCD a KN ve všech testech verbální paměti (všechna $p < 0,001$, $d < 1,46$), SCD a KN se však signifikantně nelišily od sebe navzájem (rozdíly u všech verbálních paměťových testů byly počítány pomocí Tukeyho post hoc testu). Podobného výsledku bylo dosaženo i v případě testů zaměřených na pozornost a pracovní paměť (Digit span popředu i pozpátku, TMT A), kdy jedinci ze skupiny aMCI dosahovali signifikantně horších výsledků než zbylé dvě skupiny. Tukeyho post hoc test ukázal, že v případě Digit Spanu popředu byl mezi skupinami signifikantní rozdíl $p = 0,001$, $d = 0,46$ a v případě Digit Spanu pozpátku byl rozdíl $p < 0,001$, $d = 0,74$. Dále byl signifikantní rozdíl u testu TMT A $p < 0,001$, $r = 0,005$, (obě varianty Testu cesty byly počítány pomocí Mannova-Whitneyova U testu). V případě exekutivních funkcí jsme pozorovali signifikantní rozdíly jak u TMT B ($p < 0,001$, $\eta^2 = 268$), tak u testu NKP ($p < 0,001$, $\eta^2 = 0,172$), i v této kognitivní doméně tedy skórovali jedinci s aMCI signifikantně hůře nežli jedinci ze skupin KN a SCD (všechna $p < 0,01$; pro TMT B $r = 0,02$; pro NKP $d = 0,98$). Tento trend pokračoval taktéž v případě fatických funkcí, kde skóry z příslušných testů ukázaly další významné rozdíly mezi skupinami; Zvířata ($p < 0,001$, $d = 1,51$), Zelenina ($p < 0,001$, $d = 1,37$), BNT ($p < 0,001$, $r = 0,03$) – pro první dva zmíněné testy byl použit Tukeyho post hoc test, BNT byl analyzován pomocí Mannova-Whitneyova U testu. Poslední zkoumaná kognitivní doména – zrakově-prostorové funkce – ukázala, že v testu ROCF kopie dosahovali jedinci s aMCI signifikantně nižších skóre nežli osoby ve skupinách KN a SCD ($p < 0,001$, $r = 0,02$). Efekt byl slabší (byť stále signifikantní) u testu CDT, kdy Mannův-Whitneyův U test ukázal signifikantní rozdíl, který mezi aMCI a KN činil $p < 0,05$, $r = 0,10$, a rozdíl mezi aMCI a SCD činil $p < 0,01$, $r = 0,06$.

Tabulka 8

Neuropsychologické charakteristiky výběrového souboru – průměry

	KN (n = 35)	SCD (n = 88)	aMCI (n = 88)	<i>p</i>	Velikosti účinku
MMSE	29,2 (0,9)	29,1 (1,0)	26,8 (2,4) ^{***, #}	<0,001	0,299
LP	16,9 (3,7)	16,3 (3,3)	10,7 (3,9) ^{***, +++}	<0,001	0,381
RAVLT_I-V	54,7 (8,1)	55,1 (6,6)	33,6 (7,3) ^{***, +++}	<0,001	0,667
RAVLT_odd.	11,2 (2,2)	11,4 (2,5)	3,5 (3,1) ^{***, +++}	<0,001	0,655
ROCF_rep.	17,8 (6,1)	18,4 (6,3)	9,4 (6,0) ^{***, +++}	<0,001	0,346
BVMT-R_I-III	26,6 (4,8)	26,3 (5,9)	14,1 (5,8) ^{***, +++}	<0,001	0,520
BVMT-R_odd.	10,3 (1,6)	10,3 (1,8)	5,2 (3,1) ^{***, +++}	<0,001	0,520
DS-F	9,9 (1,9)	9,5 (2,0)	8,5 (2,3) ^{** , ++}	0,001	0,065
DS-B	6,5 (2,0)	7,0 (1,8)	5,6 (2,0) ^{*, +++}	<0,001	0,107
TMT A	38,3 (11,4)	37,2 (9,6)	48,5 (17,7) ^{###}	<0,001	0,135
TMT B	81,8 (24,5)	82,8 (22,5)	138,6 (65,1) ^{###}	<0,001	0,268
NKP	47,7 (10,3)	50,1 (10,8)	38,7 (13,1) ^{** , +++}	<0,001	0,172
Zvířata	26,8 (4,3)	26,8 (4,8)	18,6 (6,0) ^{***, +++}	<0,001	0,369
Zelenina	14,2 (3,3)	13,9 (3,4)	9,5 (3,0) ^{***, +++}	<0,001	0,323
BNT	2,4 (2,6)	2,0 (1,8)	5,0 (3,3) ^{###}	<0,001	0,230
ROCF_kop.	30,9 (3,4)	31,3 (3,1)	26,7 (5,1) ^{###}	<0,001	0,223
CDT	15,1 (1,3)	14,9 (1,4)	14,2 (2,0) ^{##}	0,007	0,060

Poznámka. V závorkách jsou uvedené SD. KN = kontrolní skupina. SCD = subjektivní kognitivní pokles. aMCI = amnestická MCI. MMSE = Mini Mental State Examination; LP = Logická paměť – oddálené vybavení. RAVLT = Reyův paměťový test učení (I-V = 1. až 5. pokus / odd. = oddálené vybavení). ROCF = Reyova-Osterriethova komplexní figura (kop. = kopie / rep. = reprodukce po 3 minutách). BVMT-R = Brief Visuospatial Memory Test-Revised (I-III = 1. až 3. pokus / odd. = oddáleně). DS-F = Digit Span popředu. DS-B = Digit Span pozpátku. TMT A / B = Test cesty (Trail Making Test, verze A / B). NKP = Test verbální fluence. Zvířata a Zelenina = test na kategoriální fluenci. BNT = Boston Naming Test (počet spontánně vyřčených chyb). CDT = Test hodiny.

Hladiny signifikance v porovnání s KN: **p*< 0,05; ***p*<0,01; ****p*<0,001; v porovnání s SCD: +*p*< 0,05; ++*p*<0,01; +++*p*<0,001 (Tukey post hoc test). Hladiny signifikance v porovnání s KN: †*p*<0,05; ‡*p*<0,01; ‡‡*p*<0,001; v porovnání s SCD: †*p*<0,05; ††*p*<0,01; †††*p*<0,001 (Mann-Whitney U test). Hodnoty velikosti účinku jako η².

8.3 Položková analýza

Cílem položkové analýzy bylo otestovat, zda pracujeme s kvalitními položkami, a sice skrze zkoumání jejich charakteristik. Posuzována byla korigovaná korelace jednotlivých položek s celkovým skórem. Následně byla posuzována reliabilita položek za použití koeficientů Cronbachova alfa a McDonaldova omega.

Korigovaná korelace položek s celkovým skórem

Vzhledem k tomu, že se jedná o zcela nově zkonstruovaný dotazník, první krok byl zaměřen na zjištění, zda jsou všechny položky zvoleny tak, že v heterogenním souboru osob s objektivním kognitivní deficitem a bez něj (aMCI, SCD, KN) jsou ve vztahu k celkovému skóru (potažmo k dílčím skórum, což bude zjišťováno dále). V případě, že by ve vztahu k celkovému skóru nebyly, byl by to důvod, abychom uvažovali o jejich vyřazení. Kritérium bylo, aby byla korelace u každé položky s celkovým skórem – po odečtení skóru dané položky – nad 0,3 (viz sloupec *item-rest correlation*) (Urbánek et al., 2011). Ukázalo se, že toto kritérium splňuje každé z uvedených tvrzení v dotazníku, viz Tabulka 9. Na základě této analýzy tedy nebylo nutno vylučovat žádnou z původních položek.

Reliabilita položek a metody

Reliabilita (spolehlivost) je součet skutečné hodnoty, systematické chyby měření a náhodné chyby ($X = T + es + er$). Díky reliabilitě se můžeme dozvědět, jak přesné je naše měření. Vyjadřuje, jak silně je příslušná náhodná nebo systematická chyba neoddelitelně spjata s každým měřením. Čemu můžeme přikládat chyby naměřené při sběru dat právě v tomto dotazníku? Hopkins (2000) uvádí, že zdroj odchylek při opakovaném měření osob může být jak mentální, tak technologický, či biologický. V našem případě můžeme odhlédnout od technologické stránky, neboť dotazník SCC-Q nemá zatím on-line verzi. Je vyplňován za přítomnosti vyšetřující osoby, kdy vyšetřovaný jedinec vyplňuje tužkou papírovou formu dotazníku.

Byly použity dva koeficienty reliability, a sice Cronbachova alfa a McDonaldova omega, ty zjišťují vnitřní konzistenci testu (Urbánek et al., 2011; Dunn et al., 2014). Položky z analyzovaného dotazníku SCC-Q lze považovat za vysoce reliabilní, neboť koeficienty reliability vyšly nad hodnotu 0,9 (z možného skóru jedna celá, která by značila nulovou chybu měření).

Analýzu reliability vidíme v následující Tabulce 9. Vzhledem k tomu, že reliabilita nabývá hodnot 0-1, a je vidět, že Cronbachova alfa a McDonaldova omega nabyly hodnot nad 0,9, považujeme všechny zařazené položky za vysoce reliabilní. V Tabulce 9 nalezneme nejenom číselný kód položky, ale i krátký popis toho, čeho se položka týká, což slouží pro lepší orientaci ve statistickém zpracování a dané popisy jsou použity pouze v této DP (labeled jsou vypsané za číselným kódem).

Tabulka 9

Statistika reliability položek – průměrné hodnoty položek, korigovaná korelace položky s celkovým skórem a koeficienty jednotlivých položek

Položka	μ	SD	IRC	McDonald. Ω	Cronbach. α
5.1.1 události z mládí	0,329	0,596	0,310	0,932	0,927
5.2.1 soustředění na konverzaci	0,355	0,562	0,598	0,928	0,923
5.3.1 plán činnosti	0,352	0,526	0,565	0,929	0,923
5.4.1 hledání slov	0,780	0,772	0,572	0,929	0,923
5.5.1 psaní a kreslení	0,252	0,552	0,366	0,931	0,926
5.1.2 nedávné události	0,773	0,843	0,677	0,926	0,921
5.2.2 soustředěné čtení	0,410	0,666	0,564	0,929	0,923
5.3.2 plán celého dne	0,319	0,609	0,570	0,929	0,923
5.4.2 formulace myšlenek	0,664	0,753	0,678	0,927	0,921
5.5.2 navržení plánu	0,137	0,431	0,480	0,930	0,924
5.2.3 nacházení věcí	0,771	0,773	0,561	0,929	0,923
5.3.3 multitasking	0,617	0,764	0,657	0,927	0,922
5.4.3 dokončování vět	0,321	0,586	0,634	0,928	0,922
5.5.3 mapy	0,218	0,546	0,417	0,931	0,925
5.1.4 schůzky	0,694	0,761	0,617	0,928	0,922
5.2.4 návrat po vyrušení	0,452	0,678	0,659	0,927	0,922
5.3.4 finance	0,095	0,325	0,495	0,930	0,925
5.4.4 TV, rádio	0,196	0,475	0,344	0,931	0,926
5.5.4 známé cesty	0,048	0,235	0,338	0,931	0,926
5.1.5 jména blízkých	0,814	0,670	0,590	0,928	0,923

5.2.5 nové info	0,769	0,698	0,629	0,928	0,922
5.3.5 orientace po přestavbě	0,445	0,677	0,549	0,929	0,923
5.5.5 neznámé cesty	0,483	0,743	0,507	0,930	0,924
5.1.6 jména mediálně známých	1,126	0,772	0,667	0,927	0,921
5.3.6 rychlé rozhodování	0,514	0,695	0,609	0,928	0,922
5.1.7 výbavnost znalostí	0,829	0,736	0,615	0,928	0,922

Poznámka. μ = průměr; SD = směrodatná odchylka; IRC = Item-rest correlation; McDonald. Ω = McDonaldova omega; Cronbach. α = Cronbachova alfa.

8.4 Struktura SCC-Q – analýza hlavních komponent

V dalším kroku bylo přistoupeno k prozkoumání teoretické hypotézy o vícedimenzionální struktuře dotazníku (HA₁). Za použití analýzy hlavních komponent (PCA; *Principal Component Analysis*) bylo ověřováno, kolik dimenzí (komponent) má v našem dotazníku matematickou oporu. PCA se jeví být běžně užívanou metodou pro hodnocení struktury dotazníků (Jolliffe & Cadima, 2016; Troyer & Rich, 2002). Oprávněnost použití PCA byla zhodnocena před samotnou analýzou. Kontrola korelační matice ukázala, že s výjimkou jedné položky (*schopnost psát, event. kreslit*) všechny proměnné měly alespoň jeden korelační koeficient větší než 0,3. Zmíněná položka (*schopnost psát, event. kreslit*) nebyla do dalších analýz zařazována, neboť s ohledem na absenci korelace s jinými položkami lze předpokládat, že měří jiný konstrukt než ostatní položky. V dalších analýzách proto bylo pracováno s 25 položkami.

Celková KMO² hodnota byla 0,89 a KMO hodnoty pro jednotlivé položky byly vyšší než 0,73, na základě čehož lze usuzovat na středně až velmi dobrou užitečnost metody PCA pro analýzu požadovaných proměnných (Kaiser, 1974). Bartlettův test sféricity byl signifikantní ($p < 0,001$), což rovněž naznačilo, že data byla pravděpodobně faktorizovatelná.

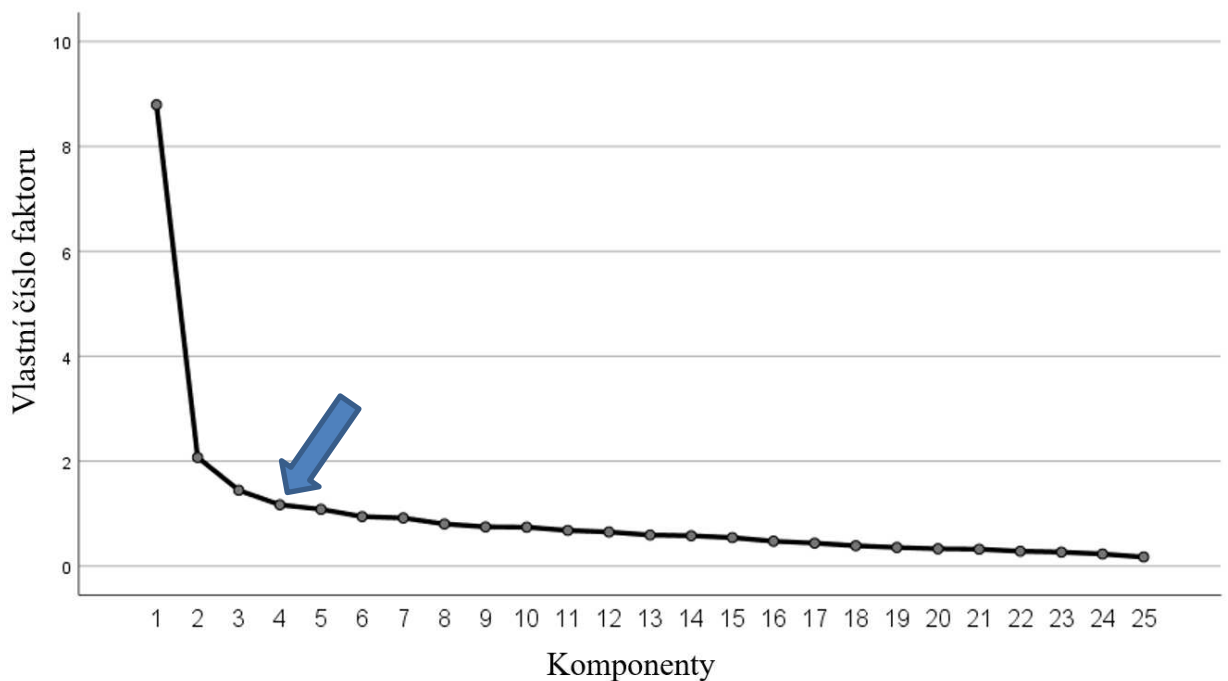
PCA odhalila pět hlavních komponent, které měly vlastní čísla (*eigenvalues*) vyšší než 1 a které vysvětlovaly 35,8 %, 8,3 %, 5,8 %, 4,7 % a 4,3 % z celkové variance. Vizualní kontrola scree grafu (*scree plot*) ukázala, že by mohly být zachovány 2 hlavní komponenty, popřípadě 5 nebo 7 hlavních komponent (viz Graf 1) (Cattell, 1966). Kritérium interpretovatelnosti ovšem vedlo k řešení, které zahrnovalo 4 hlavní komponenty, které jsme se rozhodli zachovat. Pátá

² KMO = název koeficientu je zkratkou příjmení autorů Kaiser-Meyer-Olkin

komponenta zahrnovala 3 položky, které spolu interpretačně blíže nesouvisely, rozhodli jsme se je tedy z dalších analýz vyřadit (položky *schopnost vybavit si události z mládí*, *schopnost spravovat své finance*, *schopnost rychle se rozhodnout*). Největší přírůstek informační hodnoty vidíme u prvního faktoru, každopádně model nám zlepší všechny čtyři první faktory, které současně dávají interpretační smysluplnost, vizualizace je k vidění na následujícím Grafu 1.

Graf 1

Scree plot



V dalším kroku jsme znovu provedli PCA (se zahrnutím 22 položek) s vynucenou extrakcí čtyř hlavních komponent a s ortogonální rotací varimax. Toto 4-komponentové řešení vysvětlilo 57,6 % celkové variance. PCA vedla k podpoře hypotézy o více-komponentové struktuře dotazníku SCC-Q. Původní teoretické rozdělení položek dle jednotlivých kognitivních domén bylo v souladu s jejich rozložením do jednotlivých komponent pouze zčásti; komponenta 1 byla dominantně sycena položkami zachycujícími změny v mnesticko-fatických schopnostech, komponenta 2 položkami zachycujícími změny v pozornostně-exekutivních schopnostech, komponenta 3 položkami zachycujícími změny ve schopnosti zorientovat se v informacích a komponenta 4 položkami zachycujícími změny ve schopnosti prostorové orientace. Náboje (*loadings*) jednotlivých komponent, které vyjadřují sílu vztahu mezi položkou a komponentou, jsou uvedeny v Tabulce 10.

Metoda PCA vedla k podpoře alternativní hypotézy (HA_1) o více-komponentové struktuře dotazníku. Oproti původní hypotéze o 5-komponentovém řešení bylo přijato jako více vyhovující 4-komponentové řešení. Dále oproti původní teoretické představě do jednotlivých komponent nebyly sdruženy výhradně položky, které dle původní teoretické představy sytily pouze jednu kognitivní doménu. Došlo ke sdružení i s položkami, které dle původní teoretické představy spadaly do jiné kognitivní domény. Z hlediska interpretačního přesto jejich sdružení považujeme za smysluplné. Nové názvy jednotlivých komponent byly poté zvoleny na základě obsahové interpretace jednotlivých položek.

Tabulka 10*Rotovaná strukturní matice pro PCA s rotací varimax čtyř složkového řešení SCC-Q – náboje*

Číslo a label položky	Komponenty			
	1	2	3	4
5.4.1 hledání slov	0,857			
5.4.2 formulace myšlenek	0,820			
5.4.3 dokončování vět	0,619			
5.1.6 jména mediálně známých	0,609			
5.1.7 vybavnost znalostí	0,568			
5.2.1 soustředění na konverzaci	0,557			
5.1.5 jména blízkých	0,513			
5.4.4 TV, rádio	0,389			
5.1.4 schůzky		0,753		
5.2.3 nacházení věcí		0,729		
5.3.1 plán činnosti		0,701		
5.2.4 návrat po vyrušení		0,574		
5.3.3 multitasking		0,517		
5.3.2 plán celého dne		0,496		
5.1.2 nedávné události		0,355		
5.3.5 orientace po přestavbě			0,766	
5.2.2 soustředěné čtení			0,646	
5.2.5 nové info			0,550	
5.5.4 známé cesty				0,758
5.5.3 mapy				0,620
5.5.2 navržení plánu				0,599
5.5.5 neznámé cesty				0,526

Poznámky. Komponenta 1 = sycená položkami ve změnách mnesticko-fatických schopností; Komponenta 2 = sycená položkami ve změnách pozornostně-exekutivních schopností; Komponenta 3 = sycená položkami ve změnách schopnosti zorientovat se v informacích; Komponenta 4 = sycená položkami ve změnách schopnosti prostorové orientace.

8.5 Hodnocení konvergentní validity

Asociace mezi komponentami SCC-Q a QPC

Skór z dotazníku QPC byl slabě pozitivně asociován s komponentou 2 (komponenta zachycující změny dominantně v pozornostně-exekutivních schopnostech), $\rho(136) = 0,215$, $p = 0,011$. Tato asociace zůstala statisticky signifikantní i po kontrole pro věk, vzdělání a pohlaví, a po Bonferroniho korekci pro mnohočetná porovnání, $\rho(133) = 0,230$, $p = 0,007$. S dalšími komponentami SCC-Q nebyl dotazník QPC asociován. Shrnutí je uvedeno v Tabulkách 11 a 12.

Na základě výsledků tedy můžeme zamítnout druhou nulovou hypotézu a přijmout hypotézu alternativní, která byla formulována: „Konvergentní validita ukazuje, že celkový anebo dílčí skór dotazníku SCC-Q koreluje s celkovým hrubým skórem kratšího QPC dotazníku“. Výsledky ukázaly, že dílčí skór (změny v pozornostně-exekutivní komponentě) skutečně signifikantně koreluje s celkovým hrubým skórem QPC dotazníku.

Tabulka 11

Spearmanova pořadová korelace u asociace mezi komponentami SCC-Q a QPC

	Změny schopností			
	Mnesticko-fatické (K1)	Pozornostně-exekutivní (K2)	Orientace v informacích (K3)	Prostorová orientace (K4)
ρ	0,041	0,215	-0,018	0,043
p	0,635	0,011*	0,829	0,624

Poznámky. K1 = komponenta 1 sycená položkami ve změnách mnesticko-fatických schopností; K2 = komponenta 2 sycená položkami ve změnách pozornostně-exekutivních schopností; K3 = komponenta 3 sycená položkami ve změnách schopnosti zorientovat se v informacích; K4 = komponenta 4 sycená položkami ve změnách schopnosti prostorové orientace.

Statisticky významné korelační koeficienty na hladině významnosti ($p < 0,05$) jsou vyznačeny tučně. * = Statisticky významný korelační koeficient i po Bonferroniho korekci pro mnohočetná porovnání na hladině významnosti ($p < 0,012$).

Tabulka 12

Neparametrická parciální pořadová korelace u asociace mezi komponentami SCC-Q a QPC s kontrolou pro věk, vzdělání a pohlaví

	Změny schopností			
	Mnesticko-fatické (K1)	Pozornostně-exekutivní (K2)	Orientace v informacích (K3)	Prostorová orientace (K4)
ρ	0,025	0,230	-0,007	0,065
p	0,778	0,007*	0,936	0,458

Poznámky. K1 = komponenta 1 sycená položkami ve změnách mnesticko-fatických schopností; K2 = komponenta 2 sycená položkami ve změnách pozornostně-exekutivních schopností; K3 = komponenta 3 sycená položkami ve změnách schopnosti zorientovat se v informacích; K4 = komponenta 4 sycená položkami ve změnách schopnosti prostorové orientace.

Statisticky významné korelační koeficienty na hladině významnosti ($p < 0,05$) jsou vyznačeny tučně. * = Statisticky významný korelační koeficient i po Bonferroniho korekci mnohočetná porovnání na hladině významnosti ($p < 0,012$).

Asociace mezi komponentami SCC-Q a kognitivními doménami

Komponenta 3 (změny ve schopnosti orientovat se v informacích) byla slabě negativně asociována s kognitivní doménou „pozornost a pracovní paměť“, $\rho(204) = -0,145$, $p = 0,038$ (viz Tabulka 13). Tato asociace zůstala statisticky signifikantní i po kontrole pro věk, pohlaví a vzdělání, $\rho(201) = -0,139$, $p = 0,048$ (viz Tabulka 14). Statistická významnost asociace však nepřezila striktní Bonferroniho korekci pro mnohočetná porovnání.

Komponenta 4 (změny ve schopnosti orientace v prostoru) byla slabě negativně korelována se čtyřmi kognitivními doménami: s pamětí, $\rho(198) = -0,240$, $p = 0,001$; s pozorností a pracovní pamětí, $\rho(198) = -0,232$, $p = 0,001$; s exekutivními funkcemi, $\rho(198) = -0,192$, $p = 0,007$; s zrakově-prostorovými funkcemi, $\rho(198) = -0,228$, $p = 0,001$. Všechny čtyři kognitivní domény zůstaly v případě čtvrté komponenty signifikantní i po Bonferroniho korekci pro mnohočetná porovnání ($p < 0,012$). Shrnutí je uvedeno v Tabulce 13.

Tyto uvedené asociace zůstaly signifikantní i po korekci pro věk, vzdělání a pohlaví. Asociace čtvrté komponenty, se zmíněnými čtyřmi kognitivními doménami, zůstala negativní a statisticky signifikantní; paměť, $\rho(195) = -0,165, p = 0,021$; pozornost a pracovní paměť, $\rho(195) = -0,167, p = 0,019$; exekutivní funkce, $\rho(195) = -0,150, p = 0,036$; zrakově-prostorové funkce, $\rho(195) = -0,174, p = 0,014$. Shrnutí je v Tabulce 14, v ní taktéž vidíme, že statistická významnost těchto asociací nepřežila striktní Bonferroniho korekci pro mnohočetná porovnání.

Komponenta 1 ani komponenta 2 nebyla s žádnou z kognitivních domén asociována (viz Tabulka 13 a Tabulka 14).

HA₃ byla formulována jako: „Dílčí skóry dotazníku SCC-Q korelují s objektivními měřítky jednotlivých kognitivních domén.“ Na základě výsledků korelačních analýz lze přijmout alternativní hypotézu, neboť výsledky ukázaly, že kognitivní doména „pozornost a pracovní paměť“ signifikantně negativně koreluje s třetí komponentou (změny ve schopnosti orientovat se v informacích). Dále čtyři kognitivní domény (paměť, pozornost a pracovní paměť, exekutivní funkce a zrakově-prostorové funkce) signifikantně negativně korelují se čtvrtou komponentou (změny ve schopnosti prostorové orientace).

Tabulka 13

Spearmanova pořadová korelace u asociace mezi komponentami SCC-Q a kognitivními doménami

	Paměť	Pozornost a pracovní paměť	Exekutivní funkce	Fatické funkce	Zrakově- prostorové funkce
Komponenta 1					
ρ	0,111	-0,049	-0,030	0,014	0,102
p	0,116	0,489	0,676	0,845	0,149
Komponenta 2					
ρ	-0,027	-0,010	-0,021	-0,088	0,065
p	0,700	0,882	0,767	0,213	0,357
Komponenta 3					
ρ	-0,006	-0,145	-0,117	-0,075	0,008
p	0,927	0,038	0,093	0,283	0,910
Komponenta 4					
ρ	-0,240	-0,232	-0,192	-0,088	-0,228
p	0,001*	0,001*	0,007*	0,216	0,001*

Poznámky. Komponenta 1 = sycená položkami zachycujícími změny v mnesticko-fatických schopnostech; Komponenta 2 = sycená položkami zachycujícími změny v pozornostně-exekutivních schopnostech; Komponenta 3 = sycená položkami zachycujícími změny ve schopnosti zorientovat se v informacích; Komponenta 4 = sycená položkami ve zachycujícími změny ve schopnosti prostorové orientace.

Statisticky významné korelační koeficienty na hladině významnosti ($p < 0,05$) jsou vyznačeny tučně. * = Statisticky významný korelační koeficient i po Bonferroniho korekci pro mnohočetná porovnání na hladině významnosti ($p < 0,012$).

Tabulka 14

Neparametrická parciální pořadová korelace asociace mezi komponentami SCC-Q a kognitivními doménami s kontrolou pro věk, vzdělání a pohlaví

	Paměť	Pozornost a pracovní paměť	Exekutivní funkce	Fatické funkce	Zrakově- prostorové funkce
Komponenta 1					
ρ	0,084	-0,084	-0,069	0,026	0,098
p	0,243	0,241	0,338	0,719	0,170
Komponenta 2					
ρ	-0,003	0,003	0,006	-0,058	0,067
p	0,972	0,962	0,930	0,417	0,343
Komponenta 3					
ρ	-0,011	-0,139	-0,115	-0,084	0,014
p	0,881	0,048	0,104	0,235	0,848
Komponenta 4					
ρ	-0,165	-0,167	-0,150	-0,060	-0,174
p	0,021	0,019	0,036	0,400	0,014

Poznámky. Komponenta 1 = sycená položkami zachycujícími změny v mnesticko-fatických schopnostech; Komponenta 2 = sycená položkami zachycujícími změny v pozornostně-exekutivních schopnostech; Komponenta 3 = sycená položkami zachycujícími změny ve schopnosti zorientovat se v informacích; Komponenta 4 = sycená položkami ve zachycujícími změny ve schopnosti prostorové orientace.

Statisticky významné korelační koeficienty na hladině významnosti ($p < 0,05$) jsou vyznačeny tučně. Žádný z korelačních koeficientů nebyl statisticky významný po Bonferroniho korekci pro mnohočetná porovnání na hladině významnosti ($p < 0,012$).

Asociace mezi celkovým skórem SCC-Q a kognitivními doménami

Tabulka 15 pro úplnost předkládá Spearmanovu pořadovou korelaci v případě asociace mezi celkovým skórem v dotazníku SCC-Q a kognitivními doménami. Žádná ze zkoumaných kognitivních domén nebyla signifikantně asociována s žádnou ze čtyř dotazníkových komponent (všechna $p > 0,05$). I v případě provedení kontroly pro věk, vzdělání a pohlaví zůstaly analýzy bez jakékoli výsledné signifikantní asociace (všechna $p > 0,05$), pojednává o tom Tabulka 16. Z této poslední části výsledků vyplývá, že vzhledem k tomu, že celkový skór SCC-Q dotazníku nekoreluje s žádnou z komponent, není právě vhodné zúžit výstup z dotazníku na jeden skór. Vhodnější je individuálně přihlídnout ke čtyřem výstupům, které korespondují s jednotlivými komponentami.

Tabulka 15

Spearmanova pořadová korelace u asociace mezi celkovým skórem SCC-Q a kognitivními doménami

	Paměť	Pozornost a pracovní paměť	Exekutivní funkce	Fatické funkce	Zrakově- prostorové funkce
ρ	-0,007	-0,101	-0,090	-0,043	0,028
p	0,921	0,167	0,223	0,557	0,703

Tabulka 16

Neparametrická parciální pořadová korelace u asociace mezi celkovým skórem SCC-Q a kognitivními doménami s kontrolou pro věk, vzdělání a pohlaví

	Paměť	Pozornost a pracovní paměť	Exekutivní funkce	Fatické funkce	Zrakově- prostorové funkce
ρ	-0,005	-0,105	-0,093	-0,048	0,030
p	0,947	0,154	0,209	0,515	0,687

9 Diskuse

Cílem DP bylo prozkoumat vybrané psychometrické charakteristiky pilotní verze dotazníku SCC-Q. Jedná se o první analýzy nově zkonstruované metody, jež byla vytvořena za účelem hodnocení SKS u starších osob. Hodnocení SKS je jedním ze stěžejních postupů k identifikaci osob v riziku kognitivního deficitu, anebo jeho rozvoje v blízké budoucnosti (Albert et al., 2011; Jessen et al., 2010). Může napomoci rozlišit mezi osobami, u nichž je riziko nízké, od osob, u nichž je riziko výraznější, a z toho důvodu je u nich žádoucí objektivní neuropsychologické dovyšetření. Jak vyplynulo z literárně přehledové části, v současné době je k dispozici celá řada dotazníků, s ohledem na vývoj poznání stran senzitivity a specifity SKS však žádný z nich není zcela vyhovující (Rabin et al., 2015). Toto byl důvod, proč byl zkonstruován dotazník nový, odrážející doporučení Iniciativy pro SCD (Jessen et al., 2014; Rabin et al., 2015). Pro tento první krok analýz byly formulovány tři cíle a tři hypotézy.

První kroky analýz byly vedeny k provedení položkové analýzy. Nejprve byla prozkoumána korigovaná korelace jednotlivých položek s celkovým skórem. Poté byla posouzena reliabilita položek za použití koeficientů Cronbachova alfa a McDonaldova omega. Na základě výsledků jsme se rozhodli zachovat SCC-Q ve stávající podobě, neboť korigovaná korelace jednotlivých položek s celkovým skórem byla vyšší, než dolní přípustná hranice 0,3 (Urbánek et al., 2011). Matematicky tedy měly položky oporu v tom, že nejsou přebytečné a do dotazníku patří. Dále byla ověřena jejich vysoká reliabilita.

Druhým plánem DP bylo ověřit, zda dotazník svými položkami pokrývá všechny základní kognitivní domény – což je i jeho teoretickým předpokladem, na jehož základu byla formulována první alternativní hypotéza: *„Analýza hlavních komponent provedená na celém výzkumném souboru ukazuje, že dotazník SCC-Q je pěti komponentový, což naznačuje, že dotazník pokrývá pět kognitivních domén (paměť, pozornost a pracovní paměť, exekutivní funkce, fatické funkce a zrakově-prostorové funkce). Výstupem z dotazníku proto bude několik dílčích skóru.“* Výsledky PCA ukázaly, že HA_1 lze částečně podpořit. Byla nalezena opora pro více-komponentové řešení, tudíž i pro vhodnost užití několika dílčích skóru coby výstupů z SCC-Q. Přesto však PCA vedla k mírné modifikaci původní hypotézy o struktuře dotazníku. Namísto pěti-komponentového řešení bylo přijato jako interpretačně více vyhovující čtyř-komponentové řešení. Tyto výsledky DP ukazují, že skutečně má význam hodnotit vícero dílčích skóru. V jediném obsáhlém skóru se jinak mohou ztratit informace, vzhledem k tomu,

že jednotlivé oblasti dotazníku vypovídají o různých schopnostech. Větší rozčlenění dotazování nám tedy pomáhá získat více výstupů a zachovat co možná největší rámec informační hodnoty.

Dále oproti původní teoretické představě, že v jednotlivých komponentách budou sdruženy výhradně položky (subjektivně referované změny ve specifických kognitivních schopnostech), které sytí pouze jednu kognitivní doménu, bylo přijato řešení, ve kterém došlo ke sdružení i s položkami, které dle původní teoretické představy spadají do jiné kognitivní domény. Interpretačně je jejich sdružení však stále smysluplné a nové názvy jednotlivých komponent poté byly zvoleny na základě obsahové analýzy položek a jejich dominující společné charakteristiky. Mírná diskrepance mezi teoretickým a statistickým řešením může být dána tím, že naše představa je, že lze jednotlivé kognitivní funkce arbitrárně rozdělovat, ale s ohledem na fungování mozku to takto konstatovat jednoznačně nelze (Lezak et al., 2004; Roth & Uhrová, 2020). U subjektivně referovaných stížností je arbitrární rozdělování do jednotlivých kognitivních domén ještě problematičtější, neboť lze předpokládat, že se na konkrétní schopnosti podílí celá řada dílčích kognitivních procesů. Příkladem může být *schopnost soustředit se na konverzaci* (položka 5.2.3.), jež byla dle původní představy (na základě klinické zkušenosti) položkou dominantně reprezentující kognitivní doménu pozornosti a pracovní paměti. Soustředění na konverzaci se však může zhoršovat také v důsledku zhoršování fatických funkcí (zejm. receptivní složky jazyka) či exekutivních funkcí (zejm. schopnosti udržet průběh činnosti) (Gorno-Tempini et al., 2011; Macoir et al., 2017). Na základě pouhé subjektivní stížnosti pacienta nelze rozklíčovat, co je hlavním zdrojem této stížnosti, lze to odlišit až při podrobnějším neuropsychologickém vyšetření. Na základě PCA tato položka dominantně sytila komponentu 1, kterou jsme se rozhodli nazvat jako mnesticco-fatickou, neboť sdružovala položky, jejichž společnou proměnnou byla právě paměťová a jazyková složka. To by mohlo být vysvětlením pro to, že na základě PCA došlo k mírnému odchýlení od původní představy o hlavních komponentách SCC-Q.

Třetí plán – prozkoumat konstruktovou konvergentní validitu – byl postaven na dvou předpokladech, které s sebou nesly i druhou a třetí alternativní hypotézu. HA₂ byla formulována následovně: „*Konvergentní validita ukazuje, že celkový anebo dílčí skóre dotazníku SCC-Q koreluje s celkovým hrubým skórem kratšího QPC dotazníku.*“ Na základě statistických výsledků byla přijata druhá alternativní hypotéza, neboť dílčí skóre (komponenta 2 – subjektivně referované změny v pozornostně-exekutivních schopnostech) skutečně signifikantně koreluje s celkovým hrubým skórem QPC dotazníku. Při analýze jednotlivých položek, které sytí komponentu 2 v rámci SCC-Q, je patrné, že se tyto položky částečně překrývají s položkami,

kteře jsou součástí dotazníku QPC (přříklad: SCC-Q – nedávné události, schůzky, nacházení věcí vs. QPC – nedávné události, prožitá události, ztráta věcí). Ostatní komponenty SCC-Q jsou syceny položkami, které nejsou v dotazníku QPC zastoupeny, což vysvětluje absenci asociace mezi QPC a dalšími komponentami SCC-Q (komponenta 1, 3, 4).

Poslední alternativní hypotéza (HA₃) byla formulována jako: „*Dílčí skóřy dotazníku SCC-Q koreluji s objektivními měřítky jednotlivých kognitivních domén.*“ Na základě výsledků korelačních analýz lze částečně přijmout alternativní hypotézu. Výsledky ukázaly korelaci se dvěma komponentami dotazníku. Třetí komponenta (změny ve schopnosti orientovat se v informacích) signifikantně negativně koreluje s kognitivní doménou „pozornost a pracovní paměť“, výsledek však nezůstává signifikantní po striktní Bonferroniho korekci pro mnohočetná porovnání. Výsledek proto ve studované kohortě hodnotíme spíše jako trend ve vztahu mezi třetí komponentou a kognitivní doménou „pozornost a pracovní paměť“. Dále čtvrtá komponenta (změny ve schopnosti prostorové orientace) signifikantně negativně koreluje se čtyřmi kognitivními doménami (paměť, pozornost a pracovní paměť, exekutivní funkce a zrakově-prostorové funkce). Negativní směr vztahu dává interpretačně smysl, neboť naznačuje, že čím větší změnu pocítuje starší osoba ve schopnosti orientovat se v informacích (například jak se orientuje v místě po přestavbě, jak je schopna se rychle orientovat v nových informacích atp.), tím horší testový výkon v oblasti pozornosti a pracovní paměti pozorujeme. Dále výsledky poukazují na to, že čím větší vnímá starší osoba změnu ve schopnosti orientovat se v prostoru, tím horšího výkonu dosahuje v oblasti zaměřené na paměť, pozornost a pracovní paměť, exekutivní funkce a zrakově-prostorové funkce.

Tyto výsledky jsou tedy oporou pro ověření konstruktové konvergentní validity komponenty tři a čtyři. Jak již bylo diskutováno výše v souvislosti s asociací mezi komponentami SCC-Q a dalším sebeposuzovacím dotazníkem QPC, asociace komponent s měřítky více kognitivních domén není překvapením. I zde vycházíme z vysvětlení, že na nově vnímané změně v určité kognitivní schopnosti se může podílet pokles ve více kognitivních procesech. Asociace s měřítky více kognitivních domén lze o to spíše očekávat u kompozitního skóřu, který sdružuje více položek dohromady. Velmi obdobně byly prezentovány asociace mezi SKS a objektivními kognitivními měřítky reprezentujícími více kognitivních domén v dřívějších studiích (např. Gifford et al., 2014; Marková et al., 2017, 2019; Mitchell et al., 2014).

Pro další dvě komponenty v prezentovaných výsledcích oporu pro jejich konstruktovou konvergentní validitu (měřenou pomocí asociace mezi komponentami a objektivními měřítky kognitivních domén) nenacházíme.

Prvním vysvětlením, které se nabízí, je, že ne všechny položky, které jsou v současné verzi SCC-Q, jsou stejně specifické k počínajícímu patologickému kognitivnímu poklesu. V takové situaci můžeme předpokládat, že změny v těchto oblastech udávají i lidé, kteří stárnou přirozeně. Tito jedinci sice udávají určité kognitivní změny sebepercepčně, tyto se však neprojeví v objektivních testových metodách, což se poté projeví absencí korelace mezi danou komponentou a kognitivními doménami. Prvním vysvětlením může být tedy přímo povaha položek. Je možné, že ne všechny jsou stejně specifické, ve smyslu, že spolu mohou úzce souviset, a přitom nedostatečně rozliší nepatologický rámec. Tedy může nastat situace, kdy se SKS neprojeví testově, neboť se vyskytují v rámci přirozeného stárnutí.

Druhé vysvětlení pro jistou diskrepanci může poskytovat výběr analyzovaného souboru. Náš výběrový soubor celkově obsahoval větší počet osob z kontrolní skupiny a s SCD (celkem $n = 123$) a menší zastoupení měli lidé s aMCI ($n = 88$). Tato nerovnoměrnost složení skupin „s objektivním kognitivním deficitem“ a „bez objektivního kognitivního deficitu“ může potencionálně setřít korelaci mezi subjektivně referovanými změnami v určitých kognitivních schopnostech a objektivním výkonem. Ačkoliv tyto subjektivně referované kognitivní změny mohou poukazovat na počínající patologický pokles kognitivní výkonnosti, standardními neuropsychologickými metodami tento velmi mírný pokles kognitivní výkonnosti nemusíme zachytit. Tyto metody totiž byly vytvořeny k identifikaci jasněji vyjádřeného kognitivního deficitu (alespoň na úrovni syndromu MCI) (Rentz et al., 2013).

Třetí možné vysvětlení nabízí fakt, že se v SCC-Q ptáme na povahu stížností v průběhu času. Čili zatímco v dotazníku mapujeme změnu, neuropsychologické vyšetření je průřezové, a tedy zachycuje pouze jeden ten který okamžik. Tyto informace spolu nemusí nutně korelovat, obzvláště, zachycují-li subjektivně vnímané změny jen velmi mírný pokles, který není standardními neuropsychologickými metodami zachytitelný (Jessen, 2014). Právě tyto drobné subjektivně vnímané změny by mohly mít prediktivní validitu z dlouhodobého hlediska, čili daná komponenta by mohla dokázat predikovat pokles výkonnosti v čase. O vhodnosti zkoumání prediktivní validity z dlouhodobého hlediska se v textu zmiňujeme ještě dále.

Celkově tedy výsledky naznačují dobrou kvalitu zejména třetí a čtvrté komponenty. Výsledky naznačují, že právě tyto dvě komponenty by mohly do budoucna s vyšší mírou

pravděpodobnosti odkazovat na patologické změny, které se patrně nebudou vyskytovat jen v rámci přirozeného stárnutí. Zároveň však, ačkoliv nebyla nalezena opora pro konstruktovou validitu zejména první komponenty (a částečně druhé komponenty), nelze ještě jednoznačně uzavřít, že tyto dvě komponenty nemají potenciál být kvalitní z hlediska jejich užitečnosti k identifikaci osob ve zvýšeném riziku rozvoje kognitivního deficitu. K ověření této užitečnosti je však nutno prozkoumat další typ validity. Toto je diskutováno dále v textu v části věnované kriteriální validitě.

Další aspekty konstrukce SCC-Q

Hlavní přínos dotazníku SCC-Q spočívá zejména ve způsobu kladení otázek. Ačkoli známe dotazníky, které jsou k dispozici (některé z nich uvádí třetí kapitola), nevíme v současnosti o jiném dotazníku, který by se ptal na *změnu* subjektivních kognitivních stížností oproti dřívějšímu. V tom je dotazník SCC-Q v podstatě novinkou, není koncipován například dichotomicky v duchu: „*Pociťujete nyní tuto obtíž? Zaškrtněte ano / ne,*“ ale mapuje změnu v posledních pěti letech. Hranice pěti let byla zvolena na základě toho, že pokud se jedná o jinak dlouhotrvající změnu, tak tento stav je nespecifický pro neurodegenerativní onemocnění (Rabin et al., 2017). Déledobější subjektivní stížnosti na kognici pak spadají pod jinou etiologii (například depresi apod.) (Rock et al., 2014), jak o tom pojednává blíže druhá kapitola. A právě proto nás zajímá subjektivně vnímaná změna kognitivního fungování v posledních pěti letech vzhledem k dřívějšímu, neboť právě ona může upozorňovat na rizikovost z hlediska progresu v čase do neurodegenerace. Výsledky a data, která jsou součástí této práce nedovolují tuto hypotézu ověřit. Jedná se však o další směr ověřování potenciaální užitečnosti SCC-Q. Více bude tato úvaha rozvinuta v části věnované kriteriální validitě.

Do dotazníku SCC-Q jsme zvolili polynomický typ odpovědí, oproti možnosti volných odpovědí lze spatřit výhodu v časové úspoře (pacient dotazník rychleji vyplní), taktéž v jednotnosti skórování a vyhodnocení a ve vyšší reliabilitě testu. Tím, že jsme dělali položkovou analýzu u dotazníku zaměřeného na SKS (kde nejsou žádné správné či špatné odpovědi), a ne například u výkonnostního testu, odpadla nám obava ohledně „hádání správné odpovědi“ pacienty. S tím se pojí i potenciaální sociální desirabilita, která ovšem bývá spojena více s osobnostními testy (Holden & Passey, 2009). Pacienti přicházející do ordinací pro SKS zpravidla nemívají tendenci výpověď zkrusovat, neboť jsou sami motivováni pravdivě popsat svůj kognitivní stav a dosáhnout jeho zlepšení. Byť bychom potenciaálně dostali při volných

odpovědích rozmanitější a hlubší informace nežli při zaškrtávání polynomických odpovědí, tím, že je dotazník doplněn rozhovorem, nevnímáme to jako ochuzení.

Zkoumání kriteriální validity SCC-Q

V našem výzkumu jsme se dívali na skórování v dotazníku ve vztahu k neuropsychologickému vyšetření a dalšímu dotazníku (QPC), což byl způsob prozkoumání konstruktové konvergentní validity. V budoucnu se ovšem nabízí dále prozkoumat také validitu kriteriální, a to souběžnou i prediktivní (Dušek et al., 2011). Užitečné bude zhodnotit tuto validitu jednak pro dílčí komponentové skóry, ale i pro jednotlivé položky. Nyní budou představena jednotlivá možná kritéria, na základě kterých rozlišíme osoby, které jsou v riziku rozvoje kognitivního deficitu, od těch, u nichž je toto riziko minimální.

Prvním možným způsobem k ověření souběžné kriteriální validity u pacientů s SCD může být jejich vyšetření pomocí tzv. challenging testů (Rentz et al., 2013). Tyto testy jsou v současnosti v procesu vyvíjení a ověřování. Dle preliminárních výsledků by však mohly být užitečné právě pro zachycení kognitivní poruchy specifické pro AN, a to ještě před rozvojem syndromu MCI (např. Parra et al., 2010; Rentz et al., 2011). Testy spočívají v tom, že jsou náročnější, jak název napovídá, jsou pro testovanou osobu výzvou. Proto by mohly být senzitivnější k zachycení člověka s kognitivní poruchou specifickou pro AN (Baddeley et al., 2010). Čili zatímco v současnosti standardně užívané neuropsychologické testy mohou určitého jedince klasifikovat jako bez kognitivního deficitu, na základě challenging testů by u téhož člověka mohl být zjištěn mírný kognitivní pokles, a tedy i zvýšené riziko neurodegenerativního onemocnění. Tyto testy, které budou patrně moci nabídnout dřívější záchyt onemocnění, využívají jiný princip paměťových testů, než který je zatím běžně používán. V současnosti užívané mnestické testy obsahují například kódované ukládání a vybavení s nápovědou (vodítky), jako je tomu například u Testu 16 slov (Solomon et al., 1998; Urbanová et al., 2014). Jsou však nedostatečně senzitivní vůči velmi mírnému paměťovému poklesu, který předchází rozvoji syndromu mírné kognitivní poruchy (Vyhnálek et al., 2019). To vedlo ke vzniku challenging testů, které jsou sestavené na principu „vazebné paměti“ (*memory binding*) a „vazebných asociací“ (*associative binding*). Kritériem pro zvýšené riziko rozvoje neurodegenerativního onemocnění by potom byl nízký výkon v těchto náročnějších testech a nabízí se prozkoumání povahy subjektivně referovaných změn v SCC-Q u této skupiny ve srovnání s věkově a vzdělanostně vázanými jedinci, kteří dosahují v challenging testech výkonů vyšších.

Dalšími kritérii, která se jsou důležitá pro prozkoumání kritériální souběžné validity, je volumetrické srovnání a další biologické markery neurodegenerativního onemocnění. Nabízí se prozkoumání povahy subjektivně referovaných změn v SCC-Q u jedinců s atrofií struktur predilekčně zasažených při AN v porovnání s jedinci, jejichž objemy těchto struktur jsou přiměřené jejich věku a vzdělání (Ferreira et al., 2015). Dále pak také prozkoumání povahy subjektivně referovaných změn v SCC-Q u jedinců dle přítomnosti či absence specifických biologických markerů AN, například dle již uvedeného konceptu AT(N) (Jack et al., 2018).

V neposlední řadě patří mezi další možná kritéria k prozkoumání prediktivní validity SCC-Q longitudinální sledování. To by si mohlo klást za cíl zjistit, zda jednotlivé komponenty SCC-Q, případně jednotlivé položky SCC-Q, dokáží predikovat progresi ze stádia SCD do MCI, popřípadě do syndromu demence. Nikolai s týmem (2016) dále uvádí, že mezi základní metody při práci s osobami v riziku rozvoje neurodegenerativního onemocnění v preklinickém stádiu patří také longitudinální sledování klinicky významných změn v čase. Jedná se o spolehlivě zachytitelný pokles výkonnosti v čase (Jacobson & Truax, 1991), který ovšem ještě nemusí dosahovat poklesu do pásma syndromu MCI. Monitorování individuálního poklesu výkonu se jeví jako stěžejní, neboť bez opakovaného testování není jednorázové vyšetření neuropsychologickou baterií příliš výtěžné. Je tomu tak zejména z toho důvodu, k jak velkému překryvu s populační normou z hlediska kognice dochází u pacientů v preklinické fázi AN. Pokud mluvíme o opakovaném vyšetření, zmiňme, že pro zjištění klinicky významné změny kognitivního stavu je vhodné komplexně neuropsychologicky retestovat pacienta s odstupem alespoň jednoho roku. Dokladem prediktivní validity SCC-Q by v tomto kontextu rovněž bylo, pokud by jednotlivé komponenty, případně jednotlivé položky, SCC-Q dokázaly predikovat tuto klinicky významnou změnu v čase.

9.1 Návrhy na prozkoumání dalších psychometrických kvalit SCC-Q

Nejprve bude uvedeno několik dalších nápadů na prozkoumání reliability (spolehlivosti), aby případné další studie mohly ukázat, do jaké míry je měření dotazníku SCC-Q odolné vůči náhodným vlivům a jevům. Ve výzkumné části jsme zatím zkoumali reliabilitu pouze u položkové analýzy, ovšem vzhledem k tomu, že de facto každé měření obsahuje nějakou chybu, která nás oddaluje od nahlédnutí skutečného stavu, je namístě dále zkoumat odolnost dotazníku vůči zkreslení.

Reliabilita

Z vnější reliability lze doporučit metodu **test-retest**, dle které bychom mohli opakovaně zadat účastníkům výzkumu tentýž dotazník, například po dvou týdnech či po měsíci (Cozby, 2001). Pomohlo by nám to současně ošetřit, zda nepodléhá vyplnění SCC-Q až příliš aktuálnímu ladění a náladě, zda jsou uváděné změny v SKS stabilní v čase. **Ekvivalenční reliabilita** není bohužel v tuto chvíli možná, nemáme totiž v současnosti dva různé dotazníky, které by měřily to samé. Změnu SKS tedy nemůžeme změřit více metodami. Nemáme prozatím k dispozici ani žádnou jinou paralelní formu dotazníku.

Stran vnitřní reliability lze doporučit například **split ballot** reliabilitu (Saris et al., 2004). V jejím provedení bychom mohli vzít osoby z co možná nejvíce homogenní skupiny, zadat jim SCC-Q, a podívat se, zda dotazník naměřil skutečně stejné či dostatečně podobné hodnoty. V tomto případě by se mohlo jednat o lidi ze skupiny stejné diagnostické jednotky, kteří referují o konkrétní změně SKS. Tuto skupinu osob (př. s diagnózou aMCI) bychom pak náhodně rozdělili na dvě části a dali jim vyplnit dotazník SCC-Q. Pokud je dotazník reliabilní, měly by výsledné hodnoty vypadat podobně. Můžeme také například redukovat poziční efekt tím, že jedné části osob dáme dotazník SCC-Q s otázkami klasicky řazenými od první k poslední položce, a druhé části osob můžeme zadat dotazník, kde jsou ty samé otázky uspořádané v opačném pořadí.

Validita

Na následujících řádcích jsou uvedeny návrhy validací, tedy některé způsoby, jak ověřit, zda test měří skutečně to, co tvrdí, že měří – v našem případě změny v SKS. To by mohlo několik různých druhů validity v budoucnu dále ověřit. V této DP jsme pracovali s operacionalizovaným konstruktem SKS. Pokud bychom vyšli z toho, že konstruktovou validitu můžeme dělit na **konvergentní** a **diskriminační** (Ferjenčík, 2000), tak základní prozkoumání konstruktové konvergentní validity byl jeden z cílů této DP a výsledky byly diskutovány výše.

Konstruktové diskriminační validitě prozatím pozornost věnována nebyla, je zjiřitelná korelací dotazníku SCC-Q s konstrukty, kde souvislost neočekáváme. Výsledky dotazníku SCC-Q by nám tedy například neměly korelovat s osobnostními dotazníky apod. Dále by také jednotlivé komponenty neměly silně korelovat mezi sebou navzájem – tak, abychom si mohli být jisti, že každá komponenta zkoumá vždy opravdu něco jiného (a tedy, že se netážeme jen

různými slovy na totéž). Konstruktovou diskriminační validitu by šlo tedy provést například na tom, že provedeme korelaci druhé a třetí komponenty – výsledek by pak měl být, že komponenty spolu nekorelují.

Ač se **ekologická validita** posuzuje zpravidla u experimentů, podívejme se i na využitelnost výsledků v praxi také u našeho dotazníku SCC-Q (Schmuckler, 2001). S měřeným konceptem SKS se můžeme setkat v běžné neurologické, neuropsychologické či neuropsychiatrické praxi. Řada lidí se zmiňuje o SKS též u praktického lékaře. Přitom však vzpomeňme například na kognitivní kritéria MCI při AN (Albert et al., 2011), která nám také ukazují, jak zásadní je sledovat kognitivní stížnosti reflektující *změnu* kognice. A vzhledem k tomu, jak již bylo zmíněno, prozatím neexistuje validovaný sebesuzující dotazník na změnu v SKS, lze v tomto ohledu vidět u metody SCC-Q přínos (současně s tím je tedy splněna i inkrementální validita). Lze očekávat, že i vzhledem ke stárnutí populace a delší době dožití, se budeme moci (nejen) ve zdravotnických zařízeních s SKS setkávat stále častěji. Připomeňme, že každý rok přibude na světě zhruba 10 miliónů nových případů demence, tzn. jako by každoročně konvertovali do syndromu demence de facto všichni občané České republiky (World Health Organization, 2019). Následující zjišťování ekologické validity by bylo spojené pak zejména s důkazem validity na základě používání testu. Do budoucna by tedy bylo v tomto případě nasnadě zjistit, s jakou intenzitou a jakým způsobem zdravotnický personál dotazník SCC-Q využívá.

Počítejme s tím, že by měla být validita po čase znovu prověřována, takže lze do budoucna doporučit taktéž **křížovou validaci** (tzv. cross validace) (Refaeilzadeh et al., 2016). Po zafixování položek je doporučeno zadat dotazník novému reprezentativnímu vzorku z populace, které je určen.

Obsahová validace by v tomto případě byla poněkud ztížená tím, že vytvořený inventář není vědomostním či výkonnostním testem, a subjektivní vnímání obtíží je individuální. Každopádně prvním krokem k obsahové validitě byla již počáteční rešerše v literárně přehledové části, z jehož faktického základu dotazník SCC-Q také v podstatě vychází. Další možností pro zkoumání obsahové validity by bylo zeptat se zkušených odborníků, kteří s cílovou skupinou pacientů přicházejí do styku, a zeptat se na jejich zhodnocení, zda položky obsahově pokrývají danou problematiku. Tento krok byl de facto také splněný, a sice v rámci týmu zaměstnanců na Neurologické klinice Kognitivního centra 2. LF UK a FNM, také ve spolupráci se zahraničními kolegy, kteří se tématu SKS klinicky i výzkumně rovněž věnují. Do

budoucná by se tedy nabízelo případně řady odborníků u konzultací ještě rozšířit. Po statistické analýze se vytratilo rovnoměrné zastoupení jednotlivých kategorií (komponent), jaké bylo na začátku. Osm položek sytí nyní, po provedení PCA, komponentu 1 (mnesticko-fatické schopnosti), sedm položek sytí komponentu 2 (pozornostně-exekutivní schopnosti), tři položky obsahuje komponenta 3 (schopnost zorientovat se v informacích) a čtyři položky najdeme v komponentě 4 (schopnost prostorové orientace). Do budoucna tedy připadá do úvahy dále prozkoumat relevanci jednotlivých položek zejména na základě prozkoumání jejich souběžné a prediktivní validity, o čemž pojednávala část věnovaná úvahám o prozkoumání kriteriální validity. Nabízí se položky s nízkou souběžnou či prediktivní validitou odebrat. V případě, že by nedošlo k žádnému dalšímu odebrání položek, nabízí se ještě možnost přidat relevantní položky do komponent tří a čtyři, neboť jejich obsah současná verze (po statistické analýze) pokrývá a mapuje pouze zběžně, a komponenty jsou tak stran položek nevyvážené. Následovala by pak finální položková analýza.

Závěrem dalších možných budoucích validací bych ráda uvedla, že psychometricky by mohlo být také zajímavé podívat se na náročnost položek u **položkové variability**. Mohli bychom si nastavit kritérium tak, že si přejeme vyřazení těch položek, které téměř nikdo nevyplní, byly-li by takové. Mohli bychom vyřadit málo vyplňované položky. Dalo by se například zaznamenávat, s jakými položkami mají lidé obvykle problém stran pochopení, anebo je nechávají prázdné třeba z toho důvodu, že se obsahem netýkají jejich života. Takové analýzy zatím nemáme k dispozici, poněvadž jsme při sběru dat pacienty zpravidla vraceli k případným přeskočeným řádkům v dotazníku. Na druhou stranu, otázky, které by se ukázaly jako málo obtížné (vyplní je všichni), není z podstaty dotazníku nutné vyčleňovat (takové řešení by pak mělo hodnotu spíše u vědomostních testů). Stran položkové variability by se tedy nabízelo popřípadě vyřadit opakovaně málo vyplňované položky.

9.2 Limity

Stran výběrového souboru můžeme vnímat jako jeden z limitů DP nedostatečnou vyváženost skupin lidí s objektivně zachytitelným kognitivním deficitem ($n = 88$) a bez deficitu ($n = 123$). Nevyváženost je ke spatření i mezi skupinami zúčastněných žen ($n = 123$) a mužů ($n = 88$). Stran věku byli lidé ze skupiny aMCI signifikantně starší, nežli zbylé dvě skupiny (rozdíl průměru věku při vyplnění dotazníku tvořil zhruba šest let), to je ovšem dáno také povahou diagnostických jednotek a problém, který se vyskytuje napříč studii s touto výzkumnou populací (Sheardová et al., 2019). Lidé s diagnózou aMCI bývají skutečně zpravidla starší

oproti osobám s SCD, takže vzorek složením v podstatě odráží, jací jedinci přicházejí do ordinací s SKS. Stran vzdělání byly tři analyzované skupiny mezi sebou vyváženější, v počtu dostudovaných let mezi nimi nebyly tak výrazné rozdíly. Mohli bychom ale například namítnout, že jsme neměli dostatek zástupců se základním vzděláním. Je ovšem otázkou, zda by nám případné údaje od jedinců s nejvyšším dosaženým vzděláním ze základní školy skutečně významně přispěly. S přihlédnutím k tomu, že takových osob chodí na vyšetření v časných stádiích kognitivního deficitu minimum.

Dále, navzdory tomu, že všichni účastníci studie měli vyplněný dotazník SCC-Q, ne všem byl zadán dotazník QPC, který byl použitý ke zanalyzování druhé hypotézy. Taktéž vnímáme jako limit, že data prozatím nebyla ověřena na jiné kohortě, což s sebou současně nese i možné doporučení do budoucna – zadat dotazník jiné kohortě jedinců s SCD a aMCI.

Zmíňme taktéž, že vyplňující osoby mohou mít například snížený náhled, anebo trpět anosognosií. A právě anosognosie je charakteristická již pro stádium aMCI (Chen et al., 2022). Záleží také, v jakém rozpoložení a kontextu nám sebeposuzovací dotazníky jedinci vyplňují. Různé obrany, ale například i základní atribuční chyba, konkrétněji „*self-serving bias*“ (zkreslení sloužící sobě), může vést k nadhodnocení svého stavu, což se pojí s lidskou tendencí neohrozit vlastní sebeobraz (Zhang et al., 2018). Je k diskusi, do jak velké míry toto ovlivňuje interpretaci výsledků výzkumu. Sebepercepční zkreslení mohou více ovlivňovat výsledky v populačních studiích, nežli například ve studiích na klinických pracovištích, kam pacienti nejčastěji sami přicházejí kvůli subjektivně vnímaným kognitivním obtížím.

Dále vidíme jako limit chybějící *attention check*. Do budoucna by se nabízelo doplnit do SCC-Q jednu položku, která by ověřovala, zda pacient vyplňuje dotazník pozorně. Mohla by vypadat například: „*Na tomto řádku nyní zaškrtněte možnost „vůbec,“ prosím.*“

Ač je PCA podobná faktorové analýze, limit PCA obecně je, že předpokládá, že veškeré informace se dají vysvětlit několika komponentami. Naopak faktorová analýza přidává předpoklad, že v proměnných může být jedinečnost. Tato unikátní část proměnných se v angličtině nazývá *uniqueness*. Ačkoli jsou si tedy přístupy podobné, do budoucna se nabízí ověřit dotazník ještě pomocí faktorové analýzy – jak explorační, tak konfirmační. Předpoklad PCA je totiž poněkud nerealistický vzhledem k tomu, že často, když vymýšlíme položky, tak každá z nich měří ještě něco svého, co se v našich datech pak objevuje jako šum. Proto právě například faktorová analýza pracuje s předpokladem, že je v informaci něco, co nelze vysvětlit pomocí faktorů (respektive komponent) (Jolliffe & Cadima, 2016).

Závěr

Předkládaná diplomová práce se zabývala prozkoumáním vybraných psychometrických charakteristik pilotní verze Dotazníku subjektivních změn kognitivní výkonnosti (SCC-Q). Jedná se o nově zkonstruovaný psychometrický nástroj, který byl vytvořen za účelem hodnocení SKS u starších osob. Výzkumného šetření se zúčastnilo 211 dobrovolníků nad 55 let (88 z nich mělo diagnózu „amnestická mírná kognitivní porucha“ (aMCI); 88 dalších lidí bylo vedeno s diagnózou „subjektivní kognitivní pokles“ (SCD); 35 osob bylo v kontrolní skupině kognitivně intaktních (KN)). Ačkoli již byly snahy vytvořit dotazníkovou metodu ke zjištění subjektivních kognitivních stížností (SKS), žádná z nich není zatím dostatečně vyhovující. Inventáře či dotazníky v této oblasti prozatím nenabízejí dostatečně prozkoumané vybrané psychometrické charakteristiky, anebo svým obsahem neodpovídají nejnovějším poznatkům o SCD (Jessen et al., 2014; Rabin et al., 2015). Vzhledem k tomu, že hodnocení SKS je stěžejní pro rozpoznání jedinců v riziku kognitivního deficitu (Albert et al., 2011; Jessen et al., 2010), dotazník SCC-Q reaguje svou strukturou na aktuální doporučení Iniciativy pro SCD (Jessen et al., 2014). Ta mimojiné doporučuje ptát se pacientů komplexněji, nejenom na stav a změny paměti v posledních pěti letech.

Diplomová práce měla vizi prozkoumat v případě SCC-Q tři výzkumné cíle. Z nich vyplynulo, že na základě položkové analýzy můžeme v pilotní verzi dotazníku ponechat všechny položky, neboť jsou dostatečně reliabilní. Dále bylo zjištěno, že SCC-Q má matematickou oporu pro více-komponentové řešení, konkrétně se ukázalo jako užitečné zaznamenávat v dotazníku čtyři dílčí skóry. Posledním cílem bylo ve vybraných částech prozkoumat konstruktovou konvergentní validitu – výsledky přinesly oporu pro tři ze čtyř komponent. Zjištěná druhá komponenta z SCC-Q signifikantně korelovala s celkovým hrubým skórem QPC dotazníku. Třetí komponenta signifikantně negativně korelovala s kognitivní doménou „pozornost a pracovní paměť“ (avšak výsledek nezůstal signifikantní po striktní Bonferroniho korekci pro mnohočetná porovnání). Čtvrtá komponenta signifikantně negativně korelovala hned se čtyřmi kognitivními doménami (paměť, pozornost a pracovní paměť, exekutivní funkce a zrakově-prostorové funkce). Podobně byly v dřívějších studiích prezentovány asociace mezi SKS a kognitivními doménami (např. Gifford et al., 2014; Marková et al., 2017, 2019; Mitchell et al., 2014).

I přes diskutované limity lze navrhnout další zkoumání a rozvoj dotazníku SCC-Q, neboť se může stát užitečnou metodou pro doplnění klinické praxe v práci s osobami v riziku rozvoje kognitivního deficitu. Soudíme tak také z toho důvodu, že ačkoli může klinické

neuropsychologické vyšetření pomoci časně zachytit a odhalit změny kognitivní výkonnosti, nemusí tak tomu být vždy. Pacient může přicházet i s velmi mírnými kognitivními změnami z hlediska kontinua SCD a MCI. Pokud k tomu při diferenciální diagnostice použijeme ověřený kvalitní dotazník, můžeme získat o pacientově stavu ucelenější obraz a nabýt potřebné informace. Potencionálním dalším krokem by pak mohlo být přichystání jazykových mutací dotazníku.

Seznam použité literatury

- Abdulrab, K., & Heun, R. (2008). Subjective Memory Impairment. A review of its definitions indicates the need for a comprehensive set of standardised and validated criteria. *European Psychiatry, 23*(5), 321–330. <https://doi.org/10.1016/J.EURPSY.2008.02.004>
- Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., Gamst, A., Holtzman, D. M., Jagust, W. J., Petersen, R. C., Snyder, P. J., Carrillo, M. C., Thies, B., & Phelps, C. H. (2011). 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 & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association, 7*(3), 270. <https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2011.03.008>
- Amariglio, R. E., Becker, J. A., Carmasin, J., Wadsworth, L. P., Lorus, N., Sullivan, C., Maye, J. E., Gidicsin, C., Pepin, L. C., Sperling, R. A., Johnson, K. A., & Rentz, D. M. (2012). Subjective cognitive complaints and amyloid burden in cognitively normal older individuals. *Neuropsychologia, 50*(12), 2880–2886. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROPSYCHOLOGIA.2012.08.011>
- Amariglio, R. E., Donohue, M. C., Marshall, G. A., Rentz, D. M., Salmon, D. P., Ferris, S. H., Karantzoulis, S., Aisen, P. S., & Sperling, R. A. (2015). Tracking Early Decline in Cognitive Function in Older Individuals at Risk for Alzheimer Disease Dementia: The Alzheimer's Disease Cooperative Study Cognitive Function Instrument. *JAMA Neurology, 72*(4), 446–454. <https://doi.org/10.1001/JAMANEUROL.2014.3375>
- Amariglio, R. E., Townsend, M. K., Grodstein, F., Sperling, R. A., & Rentz, D. M. (2011a). Specific subjective memory complaints in older persons may indicate poor cognitive function. *Journal of the American Geriatrics Society, 59*(9), 1612–1617. <https://doi.org/10.1111/J.1532-5415.2011.03543.X>
- Amariglio, R. E., Townsend, M. K., Grodstein, F., Sperling, R. A., & Rentz, D. M. (2011b). Specific Subjective Memory Complaints in Older Persons May Indicate Poor Cognitive Function. *Journal of the American Geriatrics Society, 59*(9), 1612–1617. <https://doi.org/10.1111/J.1532-5415.2011.03543.X>

- American Psychiatric Association. (2013a). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. <https://doi.org/10.1176/APPI.BOOKS.9780890425596>
- American Psychiatric Association. (2013b). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. In *Washington, D.C.: APA*. American Psychiatric Association. <https://doi.org/10.1176/APPI.BOOKS.9780890425596>
- American Psychological Association. (2020). *Publication Manual of the American Psychological Association*. American Psychological Association.
- Antérion, C. T., Ribas, C., Honoré-Masson, S., Berne, G., Ruel, J., & Laurent, B. (2003). Le questionnaire de plainte cognitive (QPC): Un outil de recherche de plainte suspecte d'évoquer une maladie d'Alzheimer? *L'Année Gériatrique*, *17*(1), 56–65.
- Asperholm, M., Högman, N., Rafi, J., & Herlitz, A. (2019). What did you do yesterday? A meta-analysis of sex differences in episodic memory. *Psychological Bulletin*, *145*(8), 785–821. <https://doi.org/10.1037/BUL0000197>
- Baddeley, A., Allen, R., & Vargha-Khadem, F. (2010). Is the hippocampus necessary for visual and verbal binding in working memory? *Neuropsychologia*, *48*(4), 1089–1095. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROPSYCHOLOGIA.2009.12.009>
- Balash, Y., Mordechovich, M., Shabtai, H., Giladi, N., Gurevich, T., & Korczyn, A. D. (2013). Subjective memory complaints in elders: depression, anxiety, or cognitive decline? *Acta Neurologica Scandinavica*, *127*(5), 344–350. <https://doi.org/10.1111/ANE.12038>
- Bandura, A. (1989). Regulation of Cognitive Processes Through Perceived Self-Efficacy. *Developmental Psychology*, *25*(5), 729–735. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.5.729>
- Bassett, S. S., & Folstein, M. F. (1993). Memory Complaint, Memory Performance, and Psychiatric Diagnosis: A Community Study. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, *6*(2), 105–111. <https://doi.org/10.1177/089198879300600207>
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *56*(6), 893–897. <https://doi.org/10.1037//0022-006X.56.6.893>

- Bezdicek, O., Motak, L., Axelrod, B. N., Preiss, M., Nikolai, T., Vyhnalek, M., Poreh, A., & Ruzicka, E. (2012). Czech Version of the Trail Making Test: Normative Data and Clinical Utility. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 27(8), 906–914.
<https://doi.org/10.1093/ARCLIN/ACS084>
- Bezdicek, O., Stepankova, H., Moták, L., Axelrod, B. N., Woodard, J. L., Preiss, M., Nikolai, T., Růžička, E., & Poreh, A. (2014). Czech version of Rey Auditory Verbal Learning test: Normative data. *Http://Dx.Doi.Org/10.1080/13825585.2013.865699*, 21(6), 693–721. <https://doi.org/10.1080/13825585.2013.865699>
- Bird, C. M., & Burgess, N. (2008). The hippocampus and memory: insights from spatial processing. *Nature Reviews Neuroscience* 2008 9:3, 9(3), 182–194.
<https://doi.org/10.1038/nrn2335>
- Boyle, P. A., Wilson, R. S., Yu, L., Barr, A. M., Honer, W. G., Schneider, J. A., & Bennett, D. A. (2013). Much of late life cognitive decline is not due to common neurodegenerative pathologies. *Annals of Neurology*, 74(3), 478–489.
<https://doi.org/10.1002/ANA.23964>
- Brandt, J. (2014). *The Telephone Interview for Cognitive Status*.
<https://www.researchgate.net/publication/232211604>
- Broadbent, D. E., Cooper, P. F., FitzGerald, P., & Parkes, K. R. (1982). The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21(1), 1–16. <https://doi.org/10.1111/J.2044-8260.1982.TB01421.X>
- Burt, B., Zembar, M. J., & Niederehe, G. (1995). Depression and memory impairment: A meta-analysis of the association, its pattern, and specificity. *Psychological Bulletin*, 117(2), 285. <https://psycnet.apa.org/buy/1995-21418-001>
- Cattell, R. B. (1966). The Scree Test For The Number Of Factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1(2), 245–276. https://doi.org/10.1207/S15327906MBR0102_10
- Čechová, K., Fendrych Mazancová, A., & Marková, H. (2019). *V bludišti jménem Alzheimer: na co v ordinaci nezbývá čas*. Management Press.
- Čechová, L., Bartoš, A., Doležil, D., & Řípková, D. (2011). Alzheimerova nemoc a mírná kognitivní porucha: diagnostika a léčba. *Neurologie pro Praxi*, 12(3), 175–180.

- https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201103-0008_Alzheimerova_nemoc_a_mirna_kognitivni_porucha_diagnostika_a_lecba.php
- Cerman, J., Laczó, J., Vyhnálek, M., Malinovská, J., Hanzalová, J., & Hort, J. (2020). Poměr fosforylovaného tau proteinu k beta amyloidu v likvoru predikuje pozitivitu amyloidové PET. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, *83/116*(2), 173–179.
- Červenková, M., Heissler, R., & Kopeček, M. (2020). Stability of memory SuperAgers over 3 years. *PsyCh Journal*, *9*(1), 147–149. <https://doi.org/10.1002/PCHJ.313>
- Chapman, B., Duberstein, P., Tindle, H. A., Sink, K. M., Robbins, J., Tancredi, D. J., & Franks, P. (2012). Personality Predicts Cognitive Function Over 7 Years in Older Persons. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, *20*(7), 612–621. <https://doi.org/10.1097/JGP.0B013E31822CC9CB>
- Chen, S., Song, Y., Wu, H., Ge, H., Qi, W., Xi, Y., Wu, J., Ji, Y., Chen, K., Lin, X., & Chen, J. (2022). Hyperconnectivity Associated with Anosognosia Accelerating Clinical Progression in Amnesic Mild Cognitive Impairment. *ACS Chemical Neuroscience*, *13*(1), 120–133. <https://doi.org/10.1021/ACSCHEMNEURO.1C00595>
- Chung, J. K., Plitman, E., Nakajima, S., Mallar Chakravarty, M., Caravaggio, F., Takeuchi, H., Gerretsen, P., Iwata, Y., Patel, R., Mulsant, B. H., & Graff-Guerrero, A. (2016). Depressive Symptoms and Small Hippocampal Volume Accelerate the Progression to Dementia from Mild Cognitive Impairment. *Journal of Alzheimer's Disease*, *49*(3), 743–754. <https://doi.org/10.3233/JAD-150679>
- Cozby, P. C. (2001). *Measurement Concepts. Methods in Behavioral Research* (7th ed.). Mayfield Publishing Company.
- Crook, T., Bartus, R. T., Ferris, S. H., Whitehouse, P., Cohen, G. D., & Gershon, S. (2009). Age-associated memory impairment: Proposed diagnostic criteria and measures of clinical change — report of a national institute of mental health work group. *Developmental Neuropsychology*, *2*(4), 261–276. <https://doi.org/10.1080/87565648609540348>
- Cyr, A. A., & Anderson, N. D. (2018). Effects of Question Framing on Self-Reported Memory Concerns across the Lifespan.

<https://doi.org/10.1080/0361073X.2018.1560104>, 45(1), 1–9.

<https://doi.org/10.1080/0361073X.2018.1560104>

- Daňková, Š., Holub, J., & Láchová, J. (2011). Evropské výběrové šetření o zdraví v ČR. *Ústav Zdravotnických Informací a Statistiky ČR, ÚZIS ČR*. www.uzis.cz
- Derouesné, C., Dealberto, M. J., Boyer, P., Lubin, S., Sauron, B., Piette, F., Kohler, F., & Alperovitch, A. (1993). Empirical evaluation of the 'Cognitive Difficulties Scale' for assessment of memory complaints in general practice: A study of 1628 cognitively normal subjects aged 45–75 years. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 8(7), 599–607. <https://doi.org/10.1002/GPS.930080712>
- Drozdová, K., Štěpánková, H., Lukavský, J., Bezdíček, O., & Kopeček, M. (2015). Normative Data for the Rey-Osterrieth Complex Figure Test in Older Czech Adults. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, 78/111(111), 542–549.
- Dubois, B., & Albert, M. L. (2004). Amnesic MCI or prodromal Alzheimer's disease? *The Lancet. Neurology*, 3(4), 246–248. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(04\)00710-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(04)00710-0)
- Dubois, B., Feldman, H. H., Jacova, C., DeKosky, S. T., Barberger-Gateau, P., Cummings, J., Delacourte, A., Galasko, D., Gauthier, S., Jicha, G., Meguro, K., O'Brien, J., Pasquier, F., Robert, P., Rossor, M., Salloway, S., Stern, Y., Visser, P. J., & Scheltens, P. (2007). Research criteria for the diagnosis of Alzheimer's disease: revising the NINCDS-ADRDA criteria. *The Lancet. Neurology*, 6(8), 734–746. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(07\)70178-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(07)70178-3)
- Dunn, T. J., Baguley, T., & Brunsden, V. (2014). From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *British Journal of Psychology*, 105(3), 399–412. <https://doi.org/10.1111/BJOP.12046>
- Dušek, L., Pavlík, T., Jarkovsky, J., & Koptíkova, J. (2011). Analýza dat v neurologii - XXX. Validita klinických testů v širším kontextu. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, 74/107(6), 711–713. <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2011-6-1/analyza-dat-v-neurologii-xxx-validita-klinicky-testu-v-sirsim-kontextu-36318>

- Eichenbaum, H. (2001). The hippocampus and declarative memory: cognitive mechanisms and neural codes. *Behavioural Brain Research*, *127*(1–2), 199–207.
[https://doi.org/10.1016/S0166-4328\(01\)00365-5](https://doi.org/10.1016/S0166-4328(01)00365-5)
- Erk, S., Spottke, A., Meisen, A., Wagner, M., Walter, H., & Jessen, F. (2011). Evidence of Neuronal Compensation During Episodic Memory in Subjective Memory Impairment. *Archives of General Psychiatry*, *68*(8), 845–852.
<https://doi.org/10.1001/ARCHGENPSYCHIATRY.2011.80>
- European Collaboration on Dementia*. (2018). <https://www.alzheimer-europe.org/Research/European-Collaboration-on-Dementia/Prevalence-of-dementia>
- Ferjenčík, J. (2000). *Úvod do metodologie psychologie*. Portál.
- Ferreira, D., Cavallin, L., Larsson, E. M., Muehlboeck, J. S., Mecocci, P., Vellas, B., Tsolaki, M., Kłoszewska, I., Soininen, H., Lovestone, S., Simmons, A., Wahlund, L. O., & Westman, E. (2015). Practical cut-offs for visual rating scales of medial temporal, frontal and posterior atrophy in Alzheimer’s disease and mild cognitive impairment. *Journal of Internal Medicine*, *278*(3), 277–290. <https://doi.org/10.1111/JOIM.12358>
- Fjell, A. M., Walhovd, K. B., Fennema-Notestine, C., McEvoy, L. K., Hagler, D. J., Holland, D., Brewer, J. B., & Dale, A. M. (2009). One-Year Brain Atrophy Evident in Healthy Aging. *Journal of Neuroscience*, *29*(48), 15223–15231.
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3252-09.2009>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, *12*(3), 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Gagnon, M., Dartigues, J. F., Mazaux, J. M., Dequae, L., Letenneur, L., Giroire, J. M., & Barberger-Gateau, P. (1994). Self-Reported Memory Complaints and Memory Performance in Elderly French Community Residents: Results of the PAQUID Research Program. *Neuroepidemiology*, *13*(4), 145–154. <https://doi.org/10.1159/000110373>
- Gamaldo, A. A., An, Y., Allaire, J. C., Kitner-Triolo, M. H., & Zonderman, A. B. (2012). Variability in performance: Identifying early signs of future cognitive impairment. *Neuropsychology*, *26*(4), 534–540. <https://doi.org/10.1037/A0028686>

- Georgi, H., & Frydrychová, Z. (2020). SuperAging – společnost a lidé: úvod do problematiky. *E-Psychologie*, *14*(1), 55–69. <https://doi.org/10.29364/EPSY.366>
- Gifford, K. A., Liu, D., Lu, Z., Tripodis, Y., Cantwell, N. G., Palmisano, J., Kowall, N., & Jefferson, A. L. (2014). The source of cognitive complaints predicts diagnostic conversion differentially among nondemented older adults. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, *10*(3), 319–327. <https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2013.02.007>
- Gifford, K. A., Liu, D., Romano, R. R., Jones, R. N., & Jefferson, A. L. (2015). Development of a subjective cognitive decline questionnaire using item response theory: A pilot study. *Alzheimer's & Dementia: Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring*, *1*(4), 429–439. <https://doi.org/10.1016/J.DADM.2015.09.004>
- Glodzik-Sobanska, L., Reisberg, B., de Santi, S., Babb, J. S., Pirraglia, E., Rich, K. E., Brys, M., & de Leon, M. J. (2007). Subjective Memory Complaints: Presence, Severity and Future Outcome in Normal Older Subjects. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *24*(3), 177–184. <https://doi.org/10.1159/000105604>
- Gorno-Tempini, M. L., Hillis, A. E., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S. F., Ogar, J. M., Rohrer, J. D., Black, S., Boeve, B. F., Manes, F., Dronkers, N. F., Vandenberghe, R., Rascovsky, K., Patterson, K., Miller, B. L., Knopman, D. S., Hodges, J. R., Mesulam, M. M., & Grossman, M. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*, *76*(11), 1006. <https://doi.org/10.1212/WNL.0B013E31821103E6>
- Gotlib, I. H., & Joormann, J. (2010). Cognition and Depression: Current Status and Future Directions. <http://Dx.Doi.Org/10.1146/Annurev.Clinpsy.121208.131305>, *6*, 285–312. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV.CLINPSY.121208.131305>
- Gurland, B. J., & Wilder, D. E. (1984). The CARE Interview Revisited: Development of an Efficient, Systematic Clinical Assessment 1. *Journal of Gerontology*, *39*(2), 129–137. <http://geronj.oxfordjournals.org/>
- Harrison, T. M., Maass, A., Baker, S. L., & Jagust, W. J. (2018). Brain morphology, cognition, and β -amyloid in older adults with superior memory performance. *Neurobiology of Aging*, *67*, 162. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROBIOLAGING.2018.03.024>

- Havlík, F., Mana, J., Dušek, P., Jech, R., Růžička, E., Kopeček, M., Georgi, H., & Bezdicek, O. (2020). Brief Visuospatial Memory Test-Revised: normative data and clinical utility of learning indices in Parkinson's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 42(10). <https://doi.org/10.1080/13803395.2020.1845303>
- Heissler, R., Červenková, M., Kopeček, M., & Georgi, H. (2020). Geriatrická škála deprese (GDS-15): Česká normativní studie. *Československa Psychologie*, 64(1), 49–65. https://www.proquest.com/openview/919ba4165c89162d6a15f2bc78ed0ba4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=28548&casa_token=U0KAHeIFhkwAAAAA:mRrHgTqJSmOlw9_57Ftbyn1qFf2Ugv1LNnQqKZy9Tdd5_yXsXKUaH02GWe2i0VmpVmK3JAgaj-g
- Herrmann, L. L., Goodwin, G. M., & Ebmeier, K. P. (2007). The cognitive neuropsychology of depression in the elderly. *Psychological Medicine*, 37(12), 1693–1702. <https://doi.org/10.1017/S0033291707001134>
- Hertzog, C. (2002). Metacognition in older adults: implications for application. *Applied Metacognition*, 169–196. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511489976.009>
- Holden, R. R., & Passey, J. (2009). Social desirability. In M. R. Leary & R. H. Hoyle (Eds.), *Handbook of individual differences in social behavior* (pp. 441–454). The Guilford Press.
- Holmerová, M. I., Vaňková, H., Dragomirecká, E., Janečková, H., Veleta, P., Centrum, G., & Centrum, P. (2006). Depresivní syndrom u seniorů, významný a dosud nedoceněný problém. *Psychiatrie pro Praxi*, 4, 175–177. www.solen.eu/PSYCHIATRIAPREPRA4/2006
- Hopkins, W. G. (2000). Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports Medicine*, 30(1), 1–15. <https://doi.org/10.2165/00007256-200030010-00001/FIGURES/TAB2>
- Iliffe, S., & Pealing, L. (2010). Subjective memory problems. *BMJ*, 340(7748), 703–706. <https://doi.org/10.1136/BMJ.C1425>
- Ismail, Z., McGirr, A., Gill, S., Hu, S., Forkert, N. D., & Smith, E. E. (2021). Mild Behavioral Impairment and Subjective Cognitive Decline Predict Cognitive and Functional Decline. *Journal of Alzheimer's Disease : JAD*, 80(1), 459–469. <https://doi.org/10.3233/JAD-201184>

- Jack, C. R., Bennett, D. A., Blennow, K., Carrillo, M. C., Dunn, B., Haeberlein, S. B., Holtzman, D. M., Jagust, W., Jessen, F., Karlawish, J., Liu, E., Molinuevo, J. L., Montine, T., Phelps, C., Rankin, K. P., Rowe, C. C., Scheltens, P., Siemers, E., Snyder, H. M., ... Silverberg, N. (2018). NIA-AA Research Framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia : The Journal of the Alzheimer's Association*, 14(4), 535. <https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2018.02.018>
- Jack, C. R., Wiste, H. J., Vemuri, P., Weigand, S. D., Senjem, M. L., Zeng, G., Bernstein, M. A., Gunter, J. L., Pankratz, V. S., Aisen, P. S., Weiner, M. W., Petersen, R. C., Shaw, L. M., Trojanowski, J. Q., & Knopman, D. S. (2010). Brain beta-amyloid measures and magnetic resonance imaging atrophy both predict time-to-progression from mild cognitive impairment to Alzheimer's disease. *Brain : A Journal of Neurology*, 133(11), 3336–3348. <https://doi.org/10.1093/BRAIN/AWQ277>
- Jacobson, N. S., & Truax, P. (1991). Clinical significance: a statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59(1), 12–19. <https://doi.org/10.1037//0022-006X.59.1.12>
- Jansen, W. J., Ossenkuppele, R., Knol, D. L., Tijms, B. M., Scheltens, P., Verhey, F. R. J., Visser, P. J., Aalten, P., Aarsland, D., Alcolea, D., Alexander, M., Almdahl, I. S., Arnold, S. E., Baldeiras, I., Barthel, H., van Berckel, B. N. M., Bibeau, K., Blennow, K., Brooks, D. J., ... Zetterberg, H. (2015). Prevalence of Cerebral Amyloid Pathology in Persons Without Dementia: A Meta-analysis. *JAMA*, 313(19), 1924–1938. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2015.4668>
- Jessen, F. (2014). Subjective and objective cognitive decline at the pre-dementia stage of Alzheimer's disease. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 264 Suppl 1(1), 3–7. <https://doi.org/10.1007/S00406-014-0539-Z>
- Jessen, F., Amariglio, R. E., Buckley, R. F., van der Flier, W. M., Han, Y., Molinuevo, J. L., Rabin, L., Rentz, D. M., Rodriguez-Gomez, O., Saykin, A. J., Sikkes, S. A. M., Smart, C. M., Wolfsgruber, S., & Wagner, M. (2020). The characterisation of subjective cognitive decline. *The Lancet Neurology*, 19(3), 271–278. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30368-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30368-0)
- Jessen, F., Amariglio, R. E., van Boxtel, M., Breteler, M., Ceccaldi, M., Chételat, G., Dubois, B., Dufouil, C., Ellis, K. A., van der Flier, W. M., Glodzik, L., van Harten, A. C., de

- Leon, M. J., McHugh, P., Mielke, M. M., Molinuevo, J. L., Mosconi, L., Osorio, R. S., Perrotin, A., ... Wagner, M. (2014a). A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia : The Journal of the Alzheimer's Association*, *10*(6), 844–852. <https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2014.01.001>
- Jessen, F., Amariglio, R. E., van Boxtel, M., Breteler, M., Ceccaldi, M., Chételat, G., Dubois, B., Dufouil, C., Ellis, K. A., van der Flier, W. M., Glodzik, L., van Harten, A. C., de Leon, M. J., McHugh, P., Mielke, M. M., Molinuevo, J. L., Mosconi, L., Osorio, R. S., Perrotin, A., ... Wagner, M. (2014b). A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, *10*(6), 844–852. <https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2014.01.001>
- Jessen, F., Amariglio, R. E., van Boxtel, M., Breteler, M., Ceccaldi, M., Chételat, G., Dubois, B., Dufouil, C., Ellis, K. A., van der Flier, W. M., Glodzik, L., van Harten, A. C., de Leon, M. J., McHugh, P., Mielke, M. M., Molinuevo, J. L., Mosconi, L., Osorio, R. S., Perrotin, A., ... Wagner, M. (2014c). A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, *10*(6), 844–852. <https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2014.01.001>
- Jessen, F., Feyen, L., Freymann, K., Tepest, R., Maier, W., Heun, R., Schild, H. H., & Scheef, L. (2006). Volume reduction of the entorhinal cortex in subjective memory impairment. *Neurobiology of Aging*, *27*(12), 1751–1756. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROBIOLAGING.2005.10.010>
- Jessen, F., Wiese, B., Bachmann, C., Eifflaender-Gorfer, S., Haller, F., Kölsch, H., Luck, T., Mösch, E., van den Bussche, H., Wagner, M., Wollny, A., Zimmermann, T., Pentzek, M., Riedel-Heller, S. G., Romberg, H. P., Weyerer, S., Kaduszkiewicz, H., Maier, W., & Bickel, H. (2010). Prediction of Dementia by Subjective Memory Impairment: Effects of Severity and Temporal Association With Cognitive Impairment. *Archives of General Psychiatry*, *67*(4), 414–422. <https://doi.org/10.1001/ARCHGENPSYCHIATRY.2010.30>
- Jessen, F., Wiese, B., Cvetanovska, G., Fuchs, A., Kaduszkiewicz, H., Kölsch, H., Luck, T., Mösch, E., Pentzek, M., Riedel-Heller, S. G., Werle, J., Weyerer, S., Zimmermann, T., Maier, W., & Bickel, H. (2007). Patterns of subjective memory impairment in the elderly: association with memory performance. *Psychological Medicine*, *37*(12), 1753–1762. <https://doi.org/10.1017/S0033291707001122>

- John, P., & Montgomery, P. (2003). Is Subjective Memory Loss Correlated with MMSE Scores or Dementia? *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, *16*(2), 80–83. <https://doi.org/10.1177/0891988703016002003>
- John, S. E., Evans, S. A., Hanfelt, J., Loring, D. W., & Goldstein, F. C. (2020). Subjective Memory Complaints in White and African American Participants. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, *33*(3), 135–143. <https://doi.org/10.1177/0891988719868305>
- Jolliffe, I. T., & Cadima, J. (2016). Principal component analysis: a review and recent developments. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, *374*(2065). <https://doi.org/10.1098/RSTA.2015.0202>
- Jonker, C., Geerlings, M. I., & Schmand, B. (2000). Are memory complaints predictive for dementia? A review of clinical and population-based studies. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *15*(11), 938–991. [10.1002/1099-1166\(200011\)15:11<983::aid-gps238>3.0.co;2-5](https://doi.org/10.1002/1099-1166(200011)15:11<983::aid-gps238>3.0.co;2-5).
- Jorm, A. F., Butterworth, P., Anstey, K. J., Christensen, H., Easteal, S., Maller, J., Mather, K. A., Turakulov, R. I., Wen, W., & Sachdev, P. (2004). Memory complaints in a community sample aged 60–64 years: associations with cognitive functioning, psychiatric symptoms, medical conditions, APOE genotype, hippocampus and amygdala volumes, and white-matter hyperintensities. *Psychological Medicine*, *34*(8), 1495–1506. <https://doi.org/10.1017/S0033291704003162>
- Kahana, M. J. (2012). *Foundations of Human Memory*. Oxford University Press. https://books.google.si/books?hl=cs&lr=&id=pn_hY365hhIC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Kahana,+2012&ots=b_iY927Un4&sig=sV4w64A86DqAPQvAXo2vxuRVLD4&redir_esc=y#v=onepage&q=Kahana%2C%202012&f=false
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika* *1974* *39*:1, *39*(1), 31–36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Kessler, E.-M., Bowen, C. E., Baer, M., Froelich, W., & Wahl, H. (2012). Dementia worry: a psychological examination of an unexplored phenomenon. *European Journal of Ageing*, *9*(4), 275–284. <https://doi.org/10.1007/s10433-012-0242-8>

- Könen, T., & Karbach, J. (2020). Self-Reported Cognitive Failures in Everyday Life: A Closer Look at Their Relation to Personality and Cognitive Performance. *Assessment*, 27(5), 982–995. <https://doi.org/10.1177/1073191118786800>
- Konrád, J. (2005). Kognitivní poruchy ve stáří. *Psychiatrie pro Praxi*, 5, 227–230.
- Koppara, A., Wagner, M., Lange, C., Ernst, A., Wiese, B., König, H. H., Brettschneider, C., Riedel-Heller, S., Lippa, M., Weyerer, S., Werle, J., Bickel, H., Mösch, E., Pentzek, M., Fuchs, A., Wolfsgruber, S., Beauducel, A., Scherer, M., Maier, W., & Jessen, F. (2015). Cognitive performance before and after the onset of subjective cognitive decline in old age. *Alzheimer's & Dementia: Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring*, 1(2), 194–205. <https://doi.org/10.1016/J.DADM.2015.02.005>
- Koukolík, F. (2012). *Lidský mozek*. Galén.
https://www.researchgate.net/publication/39869781_Lidsky_mozek_funkcni_systemy_norma_a_poruchy
- Kral, V. A. (1962). Senescent Forgetfulness: Benign and Malignant. *Canadian Medical Association Journal*, 86(6), 257.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1848846/>
- Kulišťák, P. (2017). *Klinická neuropsychologie v praxi*. Karolinum.
- Lam, L. C. W., Lui, V. W. C., Tam, C. W. C., & Chiu, H. F. K. (2005). Subjective memory complaints in Chinese subjects with mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 20(9), 876–882.
<https://doi.org/10.1002/GPS.1370>
- Lautenschlager, N. T., Flicker, L., Vasikaran, S., Leedman, P., & Almeida, O. P. (2005). Subjective Memory Complaints With and Without Objective Memory Impairment: Relationship With Risk Factors for Dementia. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 13(8), 731–734. <https://doi.org/10.1097/00019442-200508000-00013>
- Lehrner, J., Kogler, S., Lamm, C., Moser, D., Klug, S., Pusswald, G., Dal-Bianco, P., Pirker, W., & Auff, E. (2015). Awareness of memory deficits in subjective cognitive decline, mild cognitive impairment, Alzheimer's disease and Parkinson's disease. *International Psychogeriatrics*, 27(3), 357–366. <https://doi.org/10.1017/S1041610214002245>

- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Bigler, E. D. (2012). *Neuropsychological Assessment*. Oxford Press.
- Luchetti, M., Terracciano, A., Stephan, Y., & Sutin, A. R. (2016). Personality and Cognitive Decline in Older Adults: Data From a Longitudinal Sample and Meta-Analysis. *The Journals of Gerontology: Series B*, *71*(4), 591–601.
<https://doi.org/10.1093/GERONB/GBU184>
- Macoir, J., Lavoie, M., Laforce, R., Brambati, S. M., & Wilson, M. A. (2017). Dysexecutive symptoms in primary progressive aphasia: Beyond diagnostic criteria. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, *30*(3), 151–161.
<https://doi.org/10.1177/0891988717700507>
- Marková, H. (2019). *Časná stádia neurodegenerativních onemocnění a jejich diagnostika metodami klinické a experimentální neuropsychologie*.
<https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/110645/140077732.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Markova, H., Andel, R., Stepankova, H., Kopecek, M., Nikolai, T., Hort, J., Thomas-Antérion, C., & Vyhnalek, M. (2017). Subjective Cognitive Complaints in Cognitively Healthy Older Adults and Their Relationship to Cognitive Performance and Depressive Symptoms. *Journal of Alzheimer's Disease*, *59*(3), 871–881.
<https://doi.org/10.3233/JAD-160970>
- Markova, H., Nikolai, T., Mazancova, A. F., Cechova, K., Sheardova, K., Georgi, H., Kopecek, M., Laczó, J., Hort, J., & Vyhnalek, M. (2019). Differences in Subjective Cognitive Complaints Between Non-Demented Older Adults from a Memory Clinic and the Community. *Journal of Alzheimer's Disease*, *70*(1), 61–73.
<https://doi.org/10.3233/JAD-180630>
- Martyr, A., & Clare, L. (2012). Executive Function and Activities of Daily Living in Alzheimer's Disease: A Correlational Meta-Analysis. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *33*(2–3), 189–203. <https://doi.org/10.1159/000338233>

- Mazancova, A. F., Nikolai, T., Stepankova, H., Kopecek, M., & Bezdicek, O. (2017). The Reliability of Clock Drawing Test Scoring Systems Modeled on the Normative Data in Healthy Aging and Nonamnesic Mild Cognitive Impairment. *Assessment, 24*(7), 945–957. <https://doi.org/10.1177/1073191116632586>
- Mazzeo, S., Padiglioni, S., Bagnoli, S., Carraro, M., Piaceri, I., Bracco, L., Nacmias, B., Sorbi, S., & Bessi, V. (2020). Assessing the effectiveness of subjective cognitive decline plus criteria in predicting the progression to Alzheimer’s disease: an 11-year follow-up study. *European Journal of Neurology, 27*(5), 894–899. <https://doi.org/10.1111/ENE.14167>
- McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D., & Stadlan, E. M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer’s disease. *Neurology, 34*(7), 939–939. <https://doi.org/10.1212/WNL.34.7.939>
- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. R., Kawas, C. H., Klunk, W. E., Koroshetz, W. J., Manly, J. J., Mayeux, R., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rossor, M. N., Scheltens, P., Carrillo, M. C., Thies, B., Weintraub, S., & Phelps, C. H. (2011). 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. *Alzheimer’s & Dementia : The Journal of the Alzheimer’s Association, 7*(3), 263–269. <https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2011.03.005>
- McNair, D. M., Kahn, R. J., Crook, T., Ferris, S., & Bartus, R. (1983). Assessment in geriatric psychopharmacology. *Mark Powley and Associates, 137–143*. https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Assessment+in+Geriatric+Psychopharmacology&author=DM+McNair&author=RJ+Kahn&publication_year=1984&
- McWhirter, L., Ritchie, C., Stone, J., & Carson, A. (2020). Functional cognitive disorders: a systematic review. *The Lancet Psychiatry, 7*(2), 191–207. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30405-5](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30405-5)
- Miklitz, C., Westerteicher, C., Lippold, S., Ochs, L., Schneider, A., & Fliessbach, K. (2022). The impact of COVID-19-related distress on levels of depression, anxiety and quality of life in psychogeriatric patients. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 272*(1), 53–66. <https://doi.org/10.1007/S00406-021-01340-1/TABLES/6>

- Mitchell, A. J. (2008). Is it time to separate subjective cognitive complaints from the diagnosis of mild cognitive impairment? *Age and Ageing*, *37*(5), 497–499.
<https://doi.org/10.1093/AGEING/AFN147>
- Mitchell, A. J., Beaumont, H., Ferguson, D., Yadegarfar, M., & Stubbs, B. (2014). Risk of dementia and mild cognitive impairment in older people with subjective memory complaints: meta-analysis. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *130*(6), 439–451.
<https://doi.org/10.1111/ACPS.12336>
- Mol, M. E. M., van Boxtel, M. P. J., Willems, D., & Jolles, J. (2006). Do subjective memory complaints predict cognitive dysfunction over time? A six-year follow-up of the Maastricht Aging Study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *21*(5), 432–441.
<https://doi.org/10.1002/GPS.1487>
- Morley, J. E. (2018). An Overview of Cognitive Impairment. *Clinics in Geriatric Medicine*, *34*(4), 505–513. <https://doi.org/10.1016/J.CGER.2018.06.003>
- Murman, D. L. (2015). The Impact of Age on Cognition. *Seminars in Hearing*, *36*(3), 111–121. <https://doi.org/10.1055/S-0035-1555115/ID/JR00674-45>
- Narasimhalu, K., Ang, S., de Silva, D. A., Wong, M. C., Chang, H. M., Chia, K. S., Auchus, A. P., & Chen, C. (2009). Severity of CIND and MCI predict incidence of dementia in an ischemic stroke cohort. *Neurology*, *73*(22), 1866–1872.
<https://doi.org/10.1212/WNL.0B013E3181C3FCB7>
- Nikolai, T., Georgi, H. S., Vyhnalek, M., & Kopecek, M. (2016). *Neuropsychologická diagnostika kognitivního deficitu ve stáří*.
<https://www.researchgate.net/publication/311595089>
- Nikolai, T., Stepankova, H., Kopecek, M., Sulc, Z., Vyhnalek, M., & Bezdicek, O. (2018). The Uniform Data Set, Czech Version: Normative Data in Older Adults from an International Perspective. *Journal of Alzheimer's Disease : JAD*, *61*(3), 1233–1240.
<https://doi.org/10.3233/JAD-170595>
- Nikolai, T., Štěpánková, H., Michalec, J., Bezdíček, O., Horáková, K., Marková, H., & Kopeček, M. (2015). Verbal Fluency Tests—Czech normative study for older persons. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, *78/111*(3), 292–299.

- Nikolai, T., Vyhnanek, M., Literáková, E., Marková, H., & Hort, J. (2013). Vyšetření kognitivních funkcí v časně diagnostice Alzheimerovy nemoci. *Neurologie pro Praxi*, 14(6), 297–301.
- O'Brien, J. T., Lloyd, A., McKeith, I., Gholkar, A., & Ferrier, N. (2004). A longitudinal study of hippocampal volume, cortisol levels, and cognition in older depressed subjects. *American Journal of Psychiatry*, 161(11), 2081–2090.
<https://doi.org/10.1176/APPL.AJP.161.11.2081/ASSET/IMAGES/LARGE/N421F1.JPEG>
- Okonkwo, O. C., Spitznagel, M. B., Alosco, M. L., & Tremont, G. (2010). Associations among measures of awareness of cognitive deficits in dementia. *Alzheimer's & Dementia : The Journal of the Alzheimer's Association*, 6(4), 312.
<https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2009.06.005>
- Opdebeeck, C., Yates, J. A., Kudlicka, A., & Martyr, A. (2019). What are subjective cognitive difficulties and do they matter? *Age and Ageing*, 48(1), 122–127.
<https://doi.org/10.1093/AGEING/AFY148>
- Parra, M. A., Abrahams, S., Logie, R. H., Méndez, L. G., Lopera, F., & della Sala, S. (2010). Visual short-term memory binding deficits in familial Alzheimer's disease. *Brain*, 133(9), 2702–2713. <https://doi.org/10.1093/BRAIN/AWQ148>
- Pearman, A., & Storandt, M. (2005). Self-Discipline and Self-Consciousness Predict Subjective Memory in Older Adults. *The Journals of Gerontology: Series B*, 60(3), P153–P157. <https://doi.org/10.1093/GERONB/60.3.P153>
- Pekláková, D., & Bezdíček, O. (2018). *Příspěvek k validaci Schmandovy škály subjektivních stížností na kognici na české populaci zdravých osob.*
- Pennington, C., Ball, H., & Swirski, M. (2019). Functional Cognitive Disorder: Diagnostic Challenges and Future Directions. *Diagnostics 2019, Vol. 9, Page 131*, 9(4), 131.
<https://doi.org/10.3390/DIAGNOSTICS9040131>
- Perrotin, A., la Joie, R., de La Sayette, V., Barré, L., Mézenge, F., Mutlu, J., Guilloteau, D., Egret, S., Eustache, F., & Chételat, G. (2017). Subjective cognitive decline in cognitively normal elders from the community or from a memory clinic: Differential affective and

- imaging correlates. *Alzheimer's & Dementia*, 13(5), 550–560.
<https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2016.08.011>
- Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256(3), 183–194. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2796.2004.01388.X>
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., & Kokmen, E. (1999). Mild Cognitive Impairment: Clinical Characterization and Outcome. *Archives of Neurology*, 56(3), 303–308. <https://doi.org/10.1001/ARCHNEUR.56.3.303>
- Potter, S., Drewelies, J., Wagner, J., Duezel, S., Brose, A., Demuth, I., Steinhagen-Thiessen, E., Lindenberger, U., Wagner, G. G., & Gerstorf, D. (2020). Trajectories of multiple subjective well-being facets across old age: The role of health and personality. *Psychology and Aging*, 35(6), 894–909. <https://doi.org/10.1037/PAG0000459>
- Povová, J., Tomášková, H., Šerý, O., Ambroz, P., Vařechová, K., & Janout, V. (2013). Alzheimerova choroba a její rizika pro další generace. *Hygiena*, 58(3), 117–120. <https://doi.org/10.21101/HYGIENA.A0974>
- Prusiner, S. B. (2009). Neurodegenerative Diseases and Prions. *New England Journal of Medicine*, 344(20), 1516–1526. <https://doi.org/10.1056/NEJM200105173442006>
- Rabin, L. A., Smart, C. M., & Amariglio, R. E. (2017). Subjective Cognitive Decline in Preclinical Alzheimer's Disease. <https://doi.org/10.1146/Annurev-Clinpsy-032816-045136>, 13, 369–396. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV-CLINPSY-032816-045136>
- Rabin, L. A., Smart, C. M., Crane, P. K., Amariglio, R. E., Berman, L. M., Boada, M., Buckley, R. F., Chételat, G., Dubois, B., Ellis, K. A., Gifford, K. A., Jefferson, A. L., Jessen, F., Katz, M. J., Lipton, R. B., Luck, T., Maruff, P., Mielke, M. M., Molinuevo, J. L., ... Sikkes, S. A. M. (2015). Subjective Cognitive Decline in Older Adults: An Overview of Self-Report Measures Used Across 19 International Research Studies. *Journal of Alzheimer's Disease*, 48(s1), S63–S86. <https://doi.org/10.3233/JAD-150154>
- Refaeilzadeh, P., Tang, L., & Liu, H. (2016). Cross-Validation. *Encyclopedia of Database Systems*, 1–7. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7993-3_565-2
- Reisberg, B., Ferris, S. H., de Leon, M. J., & Crook, T. (1982). The global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia. *American Journal of Psychiatry*, 139(9), 1136–1139. <https://doi.org/10.1176/AJP.139.9.1136>

- Reisberg, B., & Gauthier, S. (2008). Current evidence for subjective cognitive impairment (SCI) as the pre-mild cognitive impairment (MCI) stage of subsequently manifest Alzheimer's disease. *International Psychogeriatrics*, *20*(1), 1–16.
<https://doi.org/10.1017/S1041610207006412>
- Reisberg, B., Prichep, L., Mosconi, L., John, E. R., Glodzik-Sobanska, L., Boksay, I., Monteiro, I., Torossian, C., Vedvyas, A., Ashraf, N., Jamil, I. A., & de Leon, M. J. (2008). The pre-mild cognitive impairment, subjective cognitive impairment stage of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia : The Journal of the Alzheimer's Association*, *4*(1 Suppl 1). <https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2007.11.017>
- Reisberg, B., Shao, Y., Moosavi, M., Kenowsky, S., Vedvyas, A., Marsh, K., Bao, J., Buj, M., Torossian, C., Kluger, A., Vedvyas, G., Oo, T., Malik, F., Arain, F., Masurkar, A. v., & Wisniewski, T. (2020). Psychometric Cognitive Decline Precedes the Advent of Subjective Cognitive Decline in the Evolution of Alzheimer's Disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *49*(1), 16–21. <https://doi.org/10.1159/000507286>
- Rektorova, I. (2006). Frontotemporální lobární degenerace - diagnóza z neuro-psychiatrického pomezí. *Neurologie pro Praxi*, *4*, 199–201.
- Rektorova, I. (2009). Neurodegenerativní demence. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, *72/105*(2), 97–109. <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2009-2/neurodegenerativni-demence-32888>
- Rentz, D. M., Amariglio, R. E., Becker, J. A., Frey, M., Olson, L. E., Frishe, K., Carmasin, J., Maye, J. E., Johnson, K. A., & Sperling, R. A. (2011). Face-name associative memory performance is related to amyloid burden in normal elderly. *Neuropsychologia*, *49*(9), 2776–2783. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROPSYCHOLOGIA.2011.06.006>
- Rentz, D. M., Parra Rodriguez, M. A., Amariglio, R., Stern, Y., Sperling, R., & Ferris, S. (2013). Promising developments in neuropsychological approaches for the detection of preclinical Alzheimer's disease: A selective review. *Alzheimer's Research and Therapy*, *5*(6), 1–10. <https://doi.org/10.1186/ALZRT222/FIGURES/5>
- Ressner, P., Hort, J., Rektorová, I., Bartoš, A., Rusina, R., Líněk, V., & Sheardová, K. (2008). Doporučené postupy pro diagnostiku Alzheimerovy nemoci a ostatních demenci. *Neurologie pro Praxi*, *71*(104), 494–501. <https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200904->

0010_Doporucene_postupy_pro_diagnostiku_Alzheimerovy_nemoci_a_ostatnich_deme
nci.php

- Riedel-Heller, S. G., Matschinger, H., Schork, A., & Angermeyer, M. C. (1999). Do memory complaints indicate the presence of cognitive impairment? Results of a field study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, *249*(4), 197–204. <https://doi.org/10.1007/S004060050087>
- Roberts, J., Clare, L., & Woods, R. T. (2009). Subjective Memory Complaints and Awareness of Memory Functioning in Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *28*(2), 95–109. <https://doi.org/10.1159/000234911>
- Roberts, J. S. (2000). Anticipating response to predictive genetic testing for Alzheimer's disease: A survey of first-degree relatives. *Gerontologist*, *40*(1), 43–52. <https://doi.org/10.1093/GERONT/40.1.43>
- Rock, P. L., Roiser, J. P., Riedel, W. J., & Blackwell, A. D. (2014). Cognitive impairment in depression: a systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine*, *44*(10), 2029–2040. <https://doi.org/10.1017/S0033291713002535>
- Rogalski, E. J., Gefen, T., Shi, J., Samimi, M., Bigio, E., Weintraub, S., Geula, C., & Marsel Mesulam, M. (2013). Youthful memory capacity in old brains: anatomic and genetic clues from the Northwestern SuperAging Project. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *25*(1), 29–36. https://doi.org/10.1162/JOCN_A_00300
- Rohan, Z., Rusina, R., & Matěj, R. (2018). Neuropatologické post mortem vyšetření mozku a míchy v deseti bodech: co může neurolog od neuropatologa očekávat při verifikaci klinické diagnózy. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, *81*(1). <https://doi.org/10.14735/amcsnn2018109>
- Roth, J., & Uhrová, T. (2020). *Neuropsychiatrie*. Maxdorf.
- Royle, J., & Lincoln, N. B. (2008). The Everyday Memory Questionnaire - Revised: Development of a 13-item scale. *Disability and Rehabilitation*, *30*(2), 114–121. <https://doi.org/10.1080/09638280701223876>
- Rusina, R., & Matěj, R. (2014). *Neurodegenerativní onemocnění*. Albatros.

- Salthouse, T. (2011). Consequences of Age-Related Cognitive Declines. *Http://Dx.Doi.Org/10.1146/Annurev-Psych-120710-100328*, 63, 201–226.
<https://doi.org/10.1146/ANNUREV-PSYCH-120710-100328>
- Saris, W. E., Satorra, A., & Coenders, G. (2004). A New Approach to Evaluating the Quality of Measurement Instruments: The Split-Ballot MTMM Design. *Sociological Methodology*, 34(1), 311–347. <https://doi.org/10.1111/J.0081-1750.2004.00155.X>
- Scheef, L., Spottke, A., Daerr, M., Joe, A., Striepens, N., Kölsch, H., Popp, J., Daamen, M., Psych, D., Gorris, D., Heneka, M. T., Boecker, H., Biersack, H. J., Maier, W., Schild, H. H., Wagner, M., & Jessen, F. (2012). Glucose metabolism, gray matter structure, and memory decline in subjective memory impairment. *Neurology*, 79(13), 1332–1339. <https://doi.org/10.1212/WNL.0B013E31826C1A8D>
- Schmand, B., Jonker, C., Geerlings, M. I., & Lindeboom, J. (1997). Subjective memory complaints in the elderly: Depressive symptoms and future dementia. *The British Journal of Psychiatry*, 171(4), 373–376. <https://doi.org/10.1192/BJP.171.4.373>
- Schmand, B., Jonker, C., Hooijer, C., & Lindeboom, J. (1996). Subjective memory complaints may announce dementia. *Neurology*, 46(1), 121–125. <https://doi.org/10.1212/WNL.46.1.121>
- Schmuckler, M. A. (2001). What Is Ecological Validity? A Dimensional Analysis. *Infancy*, 2(4), 419–436. https://doi.org/10.1207/S15327078IN0204_02
- Schofield, P. W., Marder, K., Jacobs, D., & Stern, Y. (1997). Association of subjective memory complaints with subsequent cognitive decline in community-dwelling elderly individuals with baseline cognitive impairment Cognitive Reserve View project Predictive Modeling in Psychiatry and Neurology View project. *Article in American Journal of Psychiatry*. <https://doi.org/10.1176/ajp.154.5.609>
- Sheardova, K., Vyhnalek, M., Nedelska, Z., Laczko, J., Andel, R., Marciniak, R., Cerman, J., Lerch, O., & Hort, J. (2019). Czech Brain Aging Study (CBAS): prospective multicentre cohort study on risk and protective factors for dementia in the Czech Republic. *BMJ Open*, 9(12), e030379. <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2019-030379>
- Sjöberg, L., Karlsson, B., Atti, A. R., Skoog, I., Fratiglioni, L., & Wang, H. X. (2017). Prevalence of depression: Comparisons of different depression definitions in population-

- based samples of older adults. *Journal of Affective Disorders*, 221, 123–131.
<https://doi.org/10.1016/J.JAD.2017.06.011>
- Slavin, M. J., Brodaty, H., Kochan, N. A., Crawford, J. D., Trollor, J. N., Draper, B., & Sachdev, P. S. (2010). Prevalence and Predictors of “Subjective Cognitive Complaints” in the Sydney Memory and Ageing Study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(8), 701–710. <https://doi.org/10.1097/JGP.0B013E3181DF49FB>
- Small, G. W., & Jarvik, L. F. (1982). THE DEMENTIA SYNDROME. *The Lancet*, 320(8313), 1443–1446. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(82\)91339-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(82)91339-3)
- Snitz, B. E., Morrow, L. A., Rodriguez, E. G., Huber, K. A., & Saxton, J. A. (2008). Subjective memory complaints and concurrent memory performance in older patients of primary care providers. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14(6), 1004–1013. <https://doi.org/10.1017/S1355617708081332>
- Snyder, J. S., Soumier, A., Brewer, M., Pickel, J., & Cameron, H. A. (2011). Adult hippocampal neurogenesis buffers stress responses and depressive behavior. *Nature*, 476(7361), 458. <https://doi.org/10.1038/NATURE10287>
- Solomon, P. R., Hirschhoff, A., Kelly, B., Relin, M., Brush, M., DeVeaux, R. D., & Pendlebury, W. W. (1998). A 7 minute neurocognitive screening battery highly sensitive to Alzheimer’s disease. *Archives of Neurology*, 55(3), 349–355.
<https://doi.org/10.1001/ARCHNEUR.55.3.349>
- Sperling, R. A., Aisen, P. S., Beckett, L. A., Bennett, D. A., Craft, S., Fagan, A. M., Iwatsubo, T., Jack, C. R., Kaye, J., Montine, T. J., Park, D. C., Reiman, E. M., Rowe, C. C., Siemers, E., Stern, Y., Yaffe, K., Carrillo, M. C., Thies, B., Morrison-Bogorad, M., ... Phelps, C. H. (2011). Toward defining the preclinical stages of Alzheimer’s disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer’s Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer’s disease. *Alzheimer’s & Dementia : The Journal of the Alzheimer’s Association*, 7(3), 280–292.
<https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2011.03.003>
- Spitznagel, M. B., & Tremont, G. (2005). Cognitive reserve and anosognosia in questionable and mild dementia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20(4), 505–515.
<https://doi.org/10.1016/J.AC.N.2004.11.003>

- Spitznagel, M. B., Tremont, G., Brown, L. B., & Gunstad, J. (2006). Cognitive reserve and the relationship between depressive symptoms and awareness of deficits in dementia. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, *18*(2), 186–190.
<https://doi.org/10.1176/JNP.2006.18.2.186/ASSET/IMAGES/LARGE/AB0204T1.JPEG>
- Steffens, D. C., Payne, M. E., Greenberg, D. L., Byrum, C. E., Welsh-Bohmer, K. A., Wagner, H. R., & MacFall, J. R. (2002). Hippocampal Volume and Incident Dementia in Geriatric Depression. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, *10*(1), 62–71.
<https://doi.org/10.1097/00019442-200201000-00008>
- Štěpánková, H., Nikolai, T., Lukavský, J., Bezdíček, O., Vrajová, M., & Kopeček, M. (2015). Mini-mental state examination—česká normativní studie. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, *78*(111), 57–63.
- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *8*(3), 448–460.
<https://doi.org/10.1017/S1355617702813248>
- Striepens, N., Scheef, L., Wind, A., Popp, J., Spottke, A., Cooper-Mahkorn, D., Suliman, H., Wagner, M., Schild, H. H., & Jessen, F. (2010). Volume Loss of the Medial Temporal Lobe Structures in Subjective Memory Impairment. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *29*(1), 75–81. <https://doi.org/10.1159/000264630>
- Süllwold, L. (1991). *Manual zum Frankfurter Beschwerde-Fragebogen (FBF)*. Springer-Verlag.
- Sumowski, J. F., Rocca, M. A., Leavitt, V. M., Dackovic, J., Mesaros, S., Drulovic, J., DeLuca, J., & Filippi, M. (2014). Brain reserve and cognitive reserve protect against cognitive decline over 4.5 years in MS. *Neurology*, *82*(20), 1776–1783.
<https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000433>
- Sunderland, A., Harris, J. E., & Baddeley, A. D. (1983). Do laboratory tests predict everyday memory? A neuropsychological study. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *22*(3), 341–357. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(83\)90229-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(83)90229-3)
- Sundermann, E. E., Wang, C., Katz, M., Zimmerman, M. E., Derby, C. A., Hall, C. B., Ozelius, L. J., & Lipton, R. B. (2016). Cholesteryl ester transfer protein genotype modifies the effect of apolipoprotein ε4 on memory decline in older adults. *Neurobiology*

- of Aging*, 41, 200.e7-200.e12.
<https://doi.org/10.1016/J.NEUROBIOLAGING.2016.02.006>
- Thapa, D. K., Visentin, D. C., Kornhaber, R., & Cleary, M. (2020). Prevalence and factors associated with depression, anxiety, and stress symptoms among older adults: A cross-sectional population-based study. *Nursing & Health Sciences*, 22(4), 1139–1152.
<https://doi.org/10.1111/NHS.12783>
- Thomas-Antérion, C., Honoré-Masson, S., & Laurent, B. (2006). The cognitive complaint interview (CCI). *Psychogeriatrics*, 6(SUPPL. 1), S18–S22.
<https://doi.org/10.1111/J.1479-8301.2006.00129.X>
- Tomita, T., Sugawara, N., Kaneda, A., Okubo, N., Iwane, K., Takahashi, I., Kaneko, S., & Yasui-Furukori, N. (2014). Sex-specific effects of subjective memory complaints with respect to cognitive impairment or depressive symptoms. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 68(3), 176–181. <https://doi.org/10.1111/PCN.12102>
- Tomita, T., Yasui-Furukori, N., Sugawara, N., Takahashi, I., Sawada, K., & Nakamura, K. (2015). The association between the subjective memory complaints scale and depressive state and cognitive impairment: a factor analysis. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 2935. <https://doi.org/10.2147/NDT.S93539>
- Troyer, A. K., & Rich, J. B. (2002). Psychometric Properties of a New Metamemory Questionnaire for Older Adults. *The Journals of Gerontology: Series B*, 57(1), P19–P27.
<https://doi.org/10.1093/GERONB/57.1.P19>
- Urbánek, T., Denglerová, D., & Širůček, J. (2011). *Psychometrika: Měření v psychologii*. . Portál.
- Urbanová, M., Vyhnálek, M., Nikolai, T., Michalec, J., Sheardová, K., Laczó, J., Hudeček, D., & Hort, J. (2014). Validita testu 16 slov pro diferenciální diagnostiku demence Alzheimerova typu. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, 77(5), 576–581.
- Vale, F. A. C., Balieiro-Jr, A. P., & Silva-Filho, J. H. (2012). Memory complaint scale (MCS). Proposed tool for active systematic search. *Dementia & Neuropsychologia*, 6(4), 212. <https://doi.org/10.1590/S1980-57642012DN06040004>

- van Oijen, M., de Jong, F. J., Hofman, A., Koudstaal, P. J., & Breteler, M. M. B. (2007). Subjective memory complaints, education, and risk of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 3(2), 92–97. <https://doi.org/10.1016/J.JALZ.2007.01.011>
- Visser, P. J., Verhey, F. R. J., Ponds, R. W. H. M., & Jolles, J. (2001). Diagnosis of preclinical Alzheimer's disease in a clinical setting. *International Psychogeriatrics*, 13(4), 411–423. <https://doi.org/10.1017/S1041610201007839>
- Vos, S. J. B., Verhey, F., Frölich, L., Kornhuber, J., Wiltfang, J., Maier, W., Peters, O., Rütger, E., Nobili, F., Morbelli, S., Frisoni, G. B., Drzezga, A., Didic, M., van Berckel, B. N. M., Simmons, A., Soininen, H., Kłoszewska, I., Mecocci, P., Tsolaki, M., ... Visser, P. J. (2015). Prevalence and prognosis of Alzheimer's disease at the mild cognitive impairment stage. *Brain*, 138(5), 1327. <https://doi.org/10.1093/BRAIN/AWV029>
- Vyhnálek, M., Laczó, J., Nikolai, T., Sheardová, K., & Hort, J. (2012). Časná diagnostika Alzheimerovy nemoci ve světle nových diagnostických kritérií. *Neurologie pro Praxi*, 13(6), 325–329. <http://www.radiologyassistant.nl/en/43dbf6d->
- Vyhnálek, M., Marková, H., Laczó, J., de Beni, R., & di Nuovo, S. (2019). Assessment of Memory Impairment in Early Diagnosis of Alzheimer's Disease. *Current Alzheimer Research*, 16(11), 975–985. <https://doi.org/10.2174/1567205016666191113125303>
- Vyhnálek, M., Nikolai, T., Hort, J., & Laczó, J. (2021). Změny kognice ve stáří: jak poznat, že stárneme normálně a jak stárnout úspěšně. *Neurologie pro Praxi*, 22(1), 21–26. www.neurologiepropraxi.cz/Neurol.praxi2021;22
- Wallace, J. C., Kass, S. J., & Stanny, C. J. (2010). The Cognitive Failures Questionnaire Revisited: Dimensions and Correlates. *Http://Dx.Doi.Org/10.1080/00221300209602098*, 129(3), 238–256. <https://doi.org/10.1080/00221300209602098>
- Wang, Y., West, J. D., Flashman, L. A., Wishart, H. A., Santulli, R. B., Rabin, L. A., Pare, N., Arfanakis, K., & Saykin, A. J. (2012). Selective changes in white matter integrity in MCI and older adults with cognitive complaints. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*, 1822(3), 423–430. <https://doi.org/10.1016/J.BBADIS.2011.08.002>
- Wechsler, D. (2009). *Wechsler Memory Scale IV (WMS-IV)*. . Psychological Corporation.

- Weintraub, S., Salmon, D., Mercaldo, N., Ferris, S., Graff-Radford, N. R., Chui, H., Cummings, J., DeCarli, C., Foster, N. L., Galasko, D., Peskind, E., Dietrich, W., Beekly, D. L., Kukull, W. A., & Morris, J. C. (2009). The Alzheimer's Disease Centers' Uniform Data Set (UDS): The Neuropsychological Test Battery. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 23(2), 91. <https://doi.org/10.1097/WAD.0B013E318191C7DD>
- Wolfsgruber, S., Kleineidam, L., Wagner, M., Mösch, E., Bickel, H., Lühmann, D., Ernst, A., Wiese, B., Steinmann, S., König, H. H., Brettschneider, C., Luck, T., Stein, J., Weyerer, S., Werle, J., Pentzek, M., Fuchs, A., Maier, W., Scherer, M., ... Jessen, F. (2016). Differential Risk of Incident Alzheimer's Disease Dementia in Stable Versus Unstable Patterns of Subjective Cognitive Decline. *Journal of Alzheimer's Disease*, 54(3), 1135–1146. <https://doi.org/10.3233/JAD-160407>
- World Health Organization. (2019). *Risk reduction of cognitive decline and dementia: WHO guidelines*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- World Health Organization. (2021). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/en>
- Zemanova, N., Bezdíček, O., Michalec, J., Nikolai, T., Roth, J., Jech, R., & Růžička, E. (2016). Validity study of the Boston Naming Test Czech version. *Eská a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, 79/112(3), 307–316.
- Zhang, Y., Pan, Z., Li, K., & Guo, Y. (2018). Self-Serving Bias in Memories. <https://doi.org/10.1027/1618-3169/A000409>, 65(4), 236–244. <https://doi.org/10.1027/1618-3169/A000409>
- Zuntychová, T. (2020). *Korelace deklarativní (explicitní) paměti s věkem a vzděláním* [Univerzita Karlova, Filozofická fakulta]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/119507>

Seznam grafů

Graf 1: Scree plot.....	63
-------------------------	----

Seznam obrázků

Obrázek 1: Model kognitivního stárnutí.....	9
Obrázek 2: Snížení objemu hipokampů.....	17
Obrázek 3: Laterální pohled na mediální temporální laloky.....	20
Obrázek 4: Předpokládaný vztah mezi subjektivním vnímáním kognitivní výkonnosti, objektivním kognitivním výkonem a stádií AN.....	31

Seznam tabulek

Tabulka 1: Subtypy MCI a jejich souvislost s jinými onemocněními.....	10
Tabulka 2: Přehled rozvoje kognitivního deficitu a kategorie navazujícího vývoje u pacientů s SCD.....	19
Tabulka 3: Přehled nejednotné terminologie v případě subjektivních stížností na kognici.....	24
Tabulka 4: Výzkumná kritéria pro SCD.....	32
Tabulka 5: Příklady sebesuzovacích škál pro zjištění SKS.....	43
Tabulka 6: Použitá neuropsychologická baterie.....	51
Tabulka 7: Demografické charakteristiky výběrového souboru.....	57
Tabulka 8: Neuropsychologické charakteristiky výběrového souboru – průměry.....	59
Tabulka 9: Statistika reliability položek – průměrné hodnoty položek, korigovaná korelace položky s celkovým skórem a koeficienty jednotlivých položek.....	61
Tabulka 10: Rotovaná strukturní matice pro PCA s rotací varimax čtyř složkového řešení SCC-Q – náboje.....	65
Tabulka 11: Spearman. pořadová korelace u asociace mezi komponentami SCC-Q a QPC.....	66
Tabulka 12: Neparametrická parciální pořadová korelace u asociace mezi komponentami SCC-Q a QPC s kontrolou pro věk, vzdělání a pohlaví.....	67
Tabulka 13: Spearmanova pořadová korelace u asociace mezi komponentami SCC-Q a kognitivními doménami.....	69
Tabulka 14: Neparametrická parciální pořadová korelace asociace mezi komponentami SCC-Q a kognitivními doménami s kontrolou pro věk, vzdělání a pohlaví.....	70
Tabulka 15: Spearmanova pořadová korelace u asociace mezi celkovým skórem SCC-Q a kognitivními doménami.....	71
Tabulka 16: Neparametrická parciální pořadová korelace u asociace mezi celkovým skórem SCC-Q a kognitivními doménami s kontrolou pro věk, vzdělání a pohlaví.....	71

Seznam zkratek

A	Amyloid
AAMI	Age-Associated Memory Impairment
aMCI	Amnestická mírná kognitivní porucha
AN	Alzheimerova nemoc
ANOVA	Analýza variance (rozptylu)
APA	American Psychological Association
APOE	Apolipoprotein E
BAI	Beckův inventář úzkosti
BNT	Boston Naming Test
BVMT-R	Brief Visuospatial Memory Test-Revised
CARE	Comprehensive Assessment and Referral Evaluation
CBAS	Czech Brain Ageing Study
CDS	Cognitive Difficulties Scale
CDT	Clock Test
CFQ	Cognitive Failures Questionnaire
CIND	Cognitive Impairment No Dementia
CMCS	Caregiver Memory Complaints Scale
DP	Diplomová práce
DS	Digit Span
DSD-ZKV	Dotazník subjektivních změn kognitivní výkonnosti
DSM	Diagnostický a statistický manuál duševních poruch
EMQ	Everyday Memory Questionnaire
fMRI	Funkční magnetická rezonance
FNM	Fakultní nemocnice Motol
FTLD	Frontotemporal lobar degeneration
GDPR	General Data Protection Regulation
GDS-15	Geriatrická škála deprese, 15-položková verze
HA	Hypotéza alternativní
IRC	Item-rest correlation
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin koeficient
KN	Kontrolní skupina

LBD	Lewy body disease
LF	Lékařská fakulta
LP	Logická paměť
MCI	Mild Cognitive Impairment
MCS	Memory Complaints Scale
MMSE	Mini-Mental State Examination
MRI	Magnetická rezonance
MTL	Medial temporal lobe
N	Neurodegenerace
naMCI	Neamnestická mírná kognitivní porucha
NINCDS-ADRDA	National Institute of Neurologic, Communicative disorders and Stroke – Alzheimer's disease and related disorders Association
NKP	Test verbální fluence
PCA	Principal Component Analysis
PET	Pozitronová emisní tomografie
PFC	Prefrontal cortex
PND	Demence při Parkinsonově nemoci
PPA	Primární progresivní afázie
QPC	Questionnaire de Plainte Cognitive
RAVLT	Reyův paměťový test učení
ROCF	Reyova-Osterriethova komplexní figura
SCC	Subjective cognitive complaints
SCC-Q	Subjective Cognitive Changes Questionnaire
SCD	Subjective cognitive decline
SCDi	Subjective cognitive difficulties
SCI	Subjective cognitive impairment
SD	Standard deviation
SKS	Subjektivní kognitivní stížnosti
SMC	Subjective memory complaints
SMCS	Schmand's Subjective Memory Complaints Scale
SMI	Subjective memory impairment
SML	Subjective memory loss
SPECT	Single-photon emission computed tomography

T	Tau protein
TICS	Telephone Interview for Cognitive Status
TMT	Trail Making Test
UDS	Uniform Data Set
UK	Univerzita Karlova
VD	Vaskulární demence

Příloha 1.

Doménově specifický dotazník subjektivních změn kognitivní výkonnosti dle doporučení SCD-I

Doménově specifický dotazník subjektivních změn kognitivní výkonnosti dle doporučení SCD-I

Jméno, příjmení: Datum vyplnění:

Datum narození:

(1) Kdy jste poprvé zaznamenal obtíže, pro které přicházíte?

Uveďte prosím přesný údaj:

Uveďte prosím Váš věk:

(2) Důvodem pro vyšetření bylo - zakřížkujte jeden - nejvíce odpovídající důvod:

<input type="checkbox"/>	Pocitíuji obtíže (s pamětí, pozorností, řečí, myšlením či orientací).
<input type="checkbox"/>	Prevence - někdo z mých pokrevních příbuzných trpí/trpěl Alzheimerovou nemocí.
<input type="checkbox"/>	Podnět blízké osoby (člen rodiny atp.).
<input type="checkbox"/>	Žádné obtíže nepocitíuji, přicházím z preventivních důvodů.
<input type="checkbox"/>	Přicházím jako dobrovolník do výzkumu, žádné obtíže nepocitíuji.

(3) Zakroužkujte prosím odpovídající odpověď.

Následující tvrzení se týkají obtíží, které pocitíujete v posledních 5 letech s pamětí, pozorností, řečí, myšlením či orientací v prostoru.

	VŮBEC NE	MÍRNĚ	STŘEDNĚ	VÝRAZNĚ
3.1	0	1	2	3
3.2	0	1	2	3
3.3	0	1	2	3
3.4	0	1	2	3
3.5	0	1	2	3
3.6	0	1	2	3
3.7	0	1	2	3

(4) V průběhu posledních 5 let pocit' uji obtiže s - zakřížkujte jednu nebo více z nabízených položek:

4.1	paměti	ano	ne
4.2	soustředěním (pozornostf)	ano	ne
4.3	řeči a vyjadřováním	ano	ne
4.4	rychlostí uvažování	ano	ne
4.5	vykonáváním několika činností najednou	ano	ne
4.6	logickým myšlením	ano	ne
4.7	orientací v prostoru	ano	ne
4.8	žádné obtiže nepocit' uji	ano	ne

(5) V následující části jsou popsány různé kognitivní schopnosti; u každého tvrzení zaznamenejte, jakou změnu jste zde zaznamenal v průběhu posledních 5 let. Zakroužkujte příslušné číslo.

		Zlepšeno	Beze změny	Zhoršeno mírně	Zhoršeno středně	Zhoršeno výrazně
5.1.1	Schopnost vybavit si události z mládí.	1	2	3	4	5
5.2.1	Schopnost soustředit se na konverzaci.	1	2	3	4	5
5.3.1	Schopnost provést naplánovanou činnost.	1	2	3	4	5
5.4.1	Schopnost najít správná slova při rozhovoru.	1	2	3	4	5
5.5.1	Schopnost psát, event. kreslit.	1	2	3	4	5
5.1.2	Schopnost vybavit si události z nedávné doby (minulý týden, včera, dnes ráno apod.)	1	2	3	4	5
5.2.2	Schopnost soustředit se na čtení.	1	2	3	4	5
5.3.2	Schopnost rozvrhnout si činnosti na celý den a podle rozvrhu postupovat.	1	2	3	4	5
5.4.2	Schopnost dobře formulovat, co chci vyjádřit.	1	2	3	4	5

		Zlepšeno	Beze změny	Zhoršeno mírně	Zhoršeno středně	Zhoršeno výrazně
5.5.2	Schopnost navrhnout si plánek (rozvržení nábytku v místnosti apod.).	1	2	3	4	5
5.2.3	Schopnost najít vždy své věci (brýle, klíče apod.).	1	2	3	4	5
5.3.3	Schopnost věnovat se dvěma činnostem zároveň.	1	2	3	4	5
5.4.3	Schopnost dokončit větu.	1	2	3	4	5
5.5.3	Schopnost vyznat se v mapě.	1	2	3	4	5
5.1.4	Schopnost vzpomenout si, kdy mám něco naplánované (chystané schůzky, termíny u lékaře apod.).	1	2	3	4	5
5.2.4	Schopnost vrátit se po vyrušení k započaté činnosti.	1	2	3	4	5
5.3.4	Schopnost spravovat své finance.	1	2	3	4	5
5.4.4	Schopnost porozumět rozhovoru v televizi či rádiu.	1	2	3	4	5
5.5.4	Schopnost najít správně cestu v okolí mého bydliště.	1	2	3	4	5
5.1.5	Schopnost vybavit si jména lidí, které znám osobně.	1	2	3	4	5
5.2.5	Schopnost vyznat se rychle v mnoha nových informacích.	1	2	3	4	5
5.3.5	Schopnost zorientovat se v nákupním centru/obchodním domě, když se změní umístění věcí, na které jsem zvyklý.	1	2	3	4	5
5.5.5	Schopnost najít správně cestu v cizím městě.	1	2	3	4	5
5.1.6	Schopnost vybavit si jména lidí známých ze sdělovacích prostředků.	1	2	3	4	5
5.3.6	Schopnost rychle se rozhodnout.	1	2	3	4	5
5.1.7	Schopnost vybavit si poznatky, které jsem vždy bezpečně znal (letopočty, znalosti z mého oboru apod.).	1	2	3	4	5

Příloha 2.

Dotazník subjektivních kognitivních stížností (Původní verze: Thomas-Antérion et al., 2006, česká verze: Marková et al. 2017).

Dotazník subjektivních kognitivních stížností

Jméno a příjmení: _____

Datum narození: _____

Datum vyplnění dotazníku: _____

Otázky se týkají období za **posledních 6 měsíců**. Zakroužkujte odpovídající odpověď.

1.	Zaznamenal jste v posledních šesti měsících změnu ve své paměti?	ano	ne
2.	Máte pocit, že Vám paměť slouží hůře , než Vaším vrstevníkům?	ano	ne
3.	Máte dojem, že si hůře pamatujete události a/nebo od Vašich blízkých častěji slyšíte "už jsem ti to říkal"?	ano	ne
4.	Zapomněl jste na důležitou schůzku?	ano	ne
5.	Ztrácel jste své věci častěji anebo na delší dobu, než obvykle?	ano	ne
6.	Měl jste obtíže s orientací v prostoru a/nebo jste nepoznával místo, které jste již dříve navštívil?	ano	ne
7.	Zapomněl jste úplně na prožitou událost a nevzpomněl jste si na ni ani tehdy, když Vám o ní vaši blízcí vyprávěli nebo když jste ji znovu viděl na fotografiích?	ano	ne
8.	Hledal jste slova (netýká se vlastních jmen) a musel jste je nahrazovat slovy jinými, případně, zastavoval jste se v řeči nebo jste říkal častěji než obvykle „to“?	ano	ne
9.	Omezil jste některé činnosti (nebo požádal o pomoc druhé) z obavy, že se splete? (např. papírování a vyplňování formulářů, atd., popř. jiné pracovní záležitosti)	ano	ne
10.	Pozorujete, že se změnila Vaše povaha? (např. uzavření do sebe, snížení kontaktů s druhými, menší zájem o věci nebo méně iniciativy)	ano	ne
Celkový skór:			