

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

Katedra psychológie



FILOZOFICKÁ FAKULTA
UNIVERZITY KARLOVY
V PRAZE

Diplomová práca

Bc. Miriama Šimonová

**Mapovanie vzťahu medzi kognitívnymi funkciami a inteligenciou u osôb
so schizofréniou**

The Mapping of a Relation between Cognitive Functions and Intelligence in
Persons with Schizophrenia

Praha, 2016

Vedúci práce: Doc. PhDr. Petr Kulišťák, Ph.D.

POĎAKOVANIE

Touto cestou by som chcela úctivo poďakovať vedúcemu tejto diplomovej práce doc. PhDr. Petru Kulišťákovi, Ph.D. za trpezlivosť nielen pri prvotnom špecifikovaní témy mojej diplomovej práce, ale aj pri jej ďalšom odbornom vedení, za cenné rady a odbornú podporu pri jej spracovávaní.

Ďalej by som rada vyjadrila veľkú vďaku konzultantom diplomovej práce, Mgr. Jiřímu Michalcovi a Mgr. Ondřejovi Bezdíčkovi, Ph.D. za cenné rady a nápady pri zostavovaní výskumného plánu, za odborné korigovanie mojich krokov v teoretickom či praktickom spracovávaní zvoleného problému a taktiež aj za prívetivý prístup, ktorý v tomto procese zastávali. Konzultantovi Mgr. Jiřímu Michalcovi patrí zároveň poďakovanie za pomoc v štatistickom spracovávaní výstupov diplomovej práce, ale aj za príležitosť nahliadnutia do klinickej praxe všeobecne.

Moje poďakovanie je smerované aj vedúcej lekárke Psychiatrickej kliniky 1. LF UK a VFN, MUDr. Lucii Kališovej, Ph.D., za jej prístup a spoluprácu v celom priebehu realizácie tohto projektu, za jej cenné pripomienky k tejto diplomovej práci, ale aj mimo nej.

Zároveň chcem poďakovať aj kolegyniam, menovite Bc. Markéte Kubinovej, Bc. Barbore Peškovej a Mgr. Markéte Zajícovej za pomoc pri zbieraní, skórovaní dát a za celkovú povahu našej spolupráce. Takisto ďakujem aj tímu PK 1. LF UK a VFN, ktorí trpezlivo a ochotne akceptovali našu prítomnosť na pracovisku a taktiež psychologom Fakultnej nemocnice v Ostrave, ktorí prispeli do procesu zberu dát. Taktiež by som touto cestou chcela poďakovať pacientom za ich účasť, bez ktorej by nemohol byť tento projekt realizovaný.

Síce na záver, ale v neposlednej rade, patrí moja veľká vďaka rodine a priateľom, ktorí pri mne stoja s podporou nielen počas štúdia, ale v priebehu celého života a bez pomoci ktorých by som svoje štúdium nekončila s poznatkami a so zážitkami, ktoré si z neho odnášam.

PREHLÁSENIE

Čestne prehlasujem, že ja, dolu podpísaná Bc. Miriama Šimonová som túto diplomovú prácu spracovala samostatne, výhradne s použitím citovaných odborných prameňov literatúry a ďalších odborných zdrojov, ktorých úplný prehľad je uvedený v zozname referencií a s pomocou konzultácií s vedúcim a konzultantmi tejto diplomovej práce. Práca zároveň nebola použitá v rámci iného štúdia či k získaniu ďalšieho titulu.

V Prahe, dňa 4. 4. 2016

.....
Bc. Miriama Šimonová

ABSTRAKT

V súčasnosti je inteligencia široko využívaným konceptom. Názory autorov o zlučiteľnosti alebo striktnej oddeliteľnosti od špecifických kognitívnych funkcií sa naprieč rôznymi oblasťami psychológie líšia. Schizofrénia je zároveň psychiatrickým ochorením, u ktorého je kognitívny deficit veľmi častý. Na jeho zhodnotenie sa často využíva práve odhad inteligencie.

Cieľom projektu bolo preskúmať, nakoľko odhad inteligencie zodpovedá kognitívnemu profilu pacienta so schizofróniou. V prvej časti sa venujeme popisom rôznych hľadísk vybraných teoretických konceptov, ako základné charakteristiky schizofrénneho ochorenia, popis inteligencie a vybraných kognitívnych funkcií.

Empirická časť je zameraná na skúmanie vzťahu medzi kognitívnym profilom a odhadom aktuálnej a premorbídnej inteligencie pacienta so schizofróniou. Výskumný súbor pozostával zo 120 osôb s diagnózou F20. Kognitívny profil bol zhodnotený pomocou batérie MATRICS a intelligenčná úroveň pomocou vybraných testov WASI a čítacej skúšky CRT.

Výsledky naznačujú, že napriek zistenej úrovni premorbídnej inteligencie a aktuálnej inteligencie v rámci pásma normy, vykazovali osoby výskumného súboru deficitný kognitívny výkon. Zároveň však premorbídna úroveň inteligencie bola signifikantne vyššia oproti aktuálnemu IQ. Pomocou regresného modelu sme identifikovali štatisticky významnú súvislosť medzi kognitívnym výkonom a dvoma klinickými charakteristikami skupiny, a to psychosociálnym fungovaním a negatívnej symptomatológie. Tento trend sme v prípade odhadu inteligencie nezaznamenali.

Záverom z analýzy dostupných dát je podpora oddeliteľnosti sledovaných dvoch konceptov inteligencie a kognitívneho výkonu v prospech posudzovania kognitívneho profilu v rámci klinického posudzovania osôb so schizofróniou.

Kľúčové slová: schizofrénia, kognitívne funkcie, inteligencia, MCCB (MATRICS Consensus Cognitive Battery), WASI, CRT

ABSTRACT

Nowadays, an intelligence is a widely applied concept. The authors' opinions on its possible unification with or strict separation from the specific cognitive functions vary throughout different fields of psychology. Simultaneously, schizophrenia is a mental disorder, which is often connected to a cognitive deficit. Its assessment is usually realized on an estimation of the intelligence level.

The aim was to explore how the estimation of intelligence corresponds with a cognitive profile of a patient with schizophrenia. This purpose is firstly being attained by a description of various views and theoretical objects, for instance core characteristics of a schizophrenia, a description of intelligence and selected cognitive functions.

The empirical part is focused on an exploration of the relationship between a cognitive profile and the estimation of actual and premorbid intelligence of a patient with schizophrenia. A total of 120 persons with a diagnose F20 were included in this study. A cognitive profile was assessed with the usage of MATRICS battery and the intelligence levels were evaluated by selected WASI tests and Czech reading test (CRT).

Results indicates that despite the level of premorbid and actual intelligence level was identified within the normal range, respondents evinced a cognitive deficit. Simultaneously, a level of premorbid intelligence was significantly higher than actual IQ. A regress model provides a depiction of a significant association between a cognitive performance and two clinical characteristics of a research group, namely psychosocial performance and negative symptomatology. This tendency was not revealed in case of intelligence estimation.

A conclusion which emerged from our data analysis could be a support of a distinction between the intelligence and cognitive performance, in favor of the cognitive assessment of patients with a schizophrenia disorder within a clinical assessment.

Key words: schizophrenia, cognitive functions, intelligence, MCCB (MATRICS Consensus Cognitive Battery), WASI, CRT

Obsah

ÚVOD	8
TEORETICKÁ ČASŤ	10
1. SCHIZOFRÉNIA	10
1.1. Etiológia a epidemiológia ochorenia schizofrénneho okruhu	11
1.2. Symptomatológia schizofrénie	13
1.2.1. Pozitívne symptómy	13
1.2.2. Negatívne symptómy	15
1.2.3. Dezorganizácia myslenia	17
1.2.4. Ďalšie symptómy schizofrénie	18
1.3. Prepojenie symptomatologických trsov s každodenným fungovaním	19
1.4. Klasifikácia schizofrénie	20
1.5. Štádiá a priebeh ochorenia	23
1.5.1. Premorbídne a prodromálne štádium	23
1.5.2. Kryštalická fáza.....	24
1.5.3. Chronicita.....	25
2. KOGNITÍVNE FUNKCIE	27
2.1. Kognitívne funkcie u schizofrénie	28
2.1.1. Rýchlosť spracovania informácií a pozornosť	28
2.1.2. Pracovná pamäť	29
2.1.3. Mnestické funkcie	30
2.1.4. Exekutívne funkcie	31
2.1.5. Sociálne kognície	32
2.2. Kognitívne funkcie u schizofrénie z hľadiska fázy ochorenia	33
2.3. Predstavenie využitej kognitívnej batérie MATRICS.....	34
2.3.1. Použitie testovej batérie MATRICS v klinickej praxi	34
2.3.2. Možnosť využitia batérie v klinickej alebo výskumnej praxi.....	35
2.4. Terapeutické prístupy ovplyvňujúce kognitívny výkon.....	38
3. INTELIGENCIA	42
3.1. Prístupy ku konceptu inteligencie	42
3.1.1. Psychometrický prístup k inteligencii.....	43

3.1.2.	Kognitívny prístup	44
3.1.3.	Ďalšie prístupy	47
3.2.	Metódy zhodnotenia úrovne inteligencie	47
3.2.1.	Aktuálna úroveň inteligencie	49
3.2.2.	Premorbídna úroveň inteligencie u klinických populácií	51
3.3.	Inteligencia u schizofrénie.....	52
3.3.1.	Odhad premorbídnej inteligencie u schizofrénie	53
3.3.2.	Odhad aktuálnej intelligenčnej úrovne.....	54
EMPIRICKÁ ČASŤ		57
4.	ÚVOD K PROBLÉMU.....	57
4.1.	Cieľ výskumu a formulácia hypotéz	58
4.2.	Výskumný súbor.....	61
4.3.	Použité metódy	63
4.3.1.	Posudzovacie škály	63
4.3.2.	Testové metódy	64
4.4.	Procedúra.....	66
4.5.	Výsledky.....	67
5.	DISKUSIA	80
5.1.	Limity výskumu	85
ZÁVER.....		89
REFERENCIE		91
ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK.....		104
ZOZNAM TABULIEK, OBRÁZKOV A GRAFOV		105

ÚVOD

Schizofrénia nie je najčastejším psychiatrickým ochorením z hľadiska výskytu v rámci hospitalizačných a ambulantných zdravotníckych zariadení (Zdravotnícká statistika: Psychiatrická péče, 2013). Na druhej strane je zároveň prípadom, ktorý si vyžaduje vo veľkej miere finančnú podporu, či už z hľadiska komplikovanej liečby, častých hospitalizácií s najvyšším počtom obsadených lôžok (Marcopulos & Kurtz, 2012), ale aj z dôvodu sociálnych ťažkostí, ktoré vedú k obmedzenej produktivite osôb so schizofréniou z dlhodobého hľadiska (Combs & Mueser, 2007). Život človeka trpiaceho schizofréniou a jeho okolia, je týmito zdravotnými okolnosťami ovplyvnený vo výraznej miere.

Širokej verejnosti pri téme schizofrénie napadnú najmä halucinácie, avšak jej symptomatologický rámec je značne širší. Kognitívny výkon je u pacientov často zmenený a diskutuje sa dokonca o jeho zaradení do charakteristík ochorenia v rámci klasifikačných zbierok (Preiss, 2006). Kognitívny deficit pritom nesúvisí len s výkonom v testovej situácii, ale ovplyvňuje následne aj možnosti fungovania v každodennom živote jedinca (Vagnerová, 2014). Tieto okolnosti sú zároveň späté aj s adherenciou pacienta k liečbe a následnej prognóze ochorenia (Jeste, Patterson, Palmer, Dolder, Goldman, & Jeste, 2003). Zároveň však vieme o prípadoch, kedy schizofréniou trpel jedinec označovaný za vysoko inteligentného (MacCabe, Reichenberg, Ganguly, Brébion, & McKenna, 2012), u ktorého by sme kognitívny deficit neočakávali.

Táto diskrepancia a zároveň odpozorovaná klinická tendencia využívať inteligentné testy s cieľom zhodnotenia špecifických kognitívnych funkcií viedli k návrhu realizovaného výskumného problému. Popritom sa do českého prostredia dostávala iniciatívou psychologického a lekárskeho tímu 1. lekárskej fakulty UK v Prahe psychodiagnostická batéria cielená na kognitívny výkon u populácie s ochorením schizofrénie. V tomto kontexte vyvstala otázka rozdielu medzi klinickým zhodnotením kognitívneho profilu pacienta a jeho odhadu aktuálnej inteligentnej úrovne alebo odhadu inteligencie pred prepuknutím samotného psychiatrického ochorenia.

V práci sme sa snažili o teoretické priblíženie konceptov, ktoré považujeme s ohľadom na náš cieľ za dôležité. V teoretickej časti diplomovej práce sa venujeme niekoľkým oblastiam. Prvá kapitola sa zameriava na popis diagnostickej kategórie schizofrénie a

popisom základných charakteristík ochorenia, najmä z hľadiska symptomatológie, ktorá sa s obrazom schizofrénie spája. Druhá kapitola popisuje koncept kognitívnych funkcií. V tejto časti popisujeme vybrané kognitívne funkcie vzhľadom na krátku všeobecnú charakteristiku a jej ďalšiu špecifikáciu s ohľadom na zvolenú populáciu. Zároveň sa venujeme aj detailnejšiemu popisu využitej metódy z dôvodu, že sa u nás v súčasnosti vo veľkej miere neaplikuje. V rámci tohto priestoru sa snažíme priblížiť okolnosti vzniku metódy a zároveň približujeme aj stručný prehľad možností jej využitia. Tretia kapitola je zameraná na koncept inteligencie s ohľadom na hlavné teoretické koncepty, v ktorom tiež popisujeme vybrané metódy jej možného merania alebo zhodnotenia. V empirickej časti práce sa v prvom rade venujeme popisu cieľov a detailov zvoleného výskumného plánu, vrátane metodológie a základných demograficko-klinických charakteristík osôb výskumného súboru. Následne predstavujeme výsledky kvantitatívnej analýzy získaných dát a naznačujeme možné súvislosti.

Táto diplomová práca je zameraná na kategóriu symptómov, ktoré nie sú u populácie osôb so schizofróniou zreteľné do takej miery, ako napríklad halucinácie či bludy, no na druhej strane výrazne ovplyvňujú možnosti fungovania v každodennom živote. Zároveň by sme týmto projektom chceli ponúknuť možnosti postupov zhodnotenia v diagnostickom a ďalšom liečebnom procese. V neposlednom rade sme chceli preskúmať praktické možnosti zahraničnej kognitívnej batérie.

TEORETICKÁ ČASŤ

1. SCHIZOFRÉNIA

Schizofréniu radíme medzi psychické ochorenia schizofrénneho okruhu. Poruchy schizofrénneho spektra a ďalšie psychotické poruchy patria medzi najkomplexnejšie témy klinickej psychológie a zároveň medzi oblasti vzbudzujúce veľký. Jej komplexnosť spočíva najmä v rozmanitosti náhľadov a v širokom symptomatologickom základe, no na druhej strane nemá jeden konkrétny charakteristický symptóm (Veague, Collins, & Levitt, 2007). Z tohto dôvodu bude charakteristika schizofrénie, rôzne prístupy a pridružené široké spektrum možných sprievodných diagnostických známk, predmetom aktuálnej kapitoly.

Doslovný preklad Bleulerovho (1911/1950) pojmu schizofrénie (gréc. "schizo"=split, "phren"=mind) je "rozdelená myseľ." To vedie k nesprávnemu vnímaniu schizofrénie ako rozdelenej osobnosti, ktorá je v tomto znení skôr poruchou osobnosti, než psychotickým ochorením (Veague, Collins, & Levitt, 2007). Existujú rôzne hľadiská nazerania na schizofréniu. Klasifikácia MKN-10 (Dušek & Večeřová-Procházková, 2015) ju popisuje ako duševnú poruchu všeobecne charakterizovanú zásadným a typickým narušením myslenia, vnímania, pričom ani emotivita nie je situačne adekvátna.

Moderná história tejto diagnózy začína vo Viktoriánskej dobe 19.storočia. Už *Hughlings Jackson* (1931) prikladal dôležitosť určitej patológii v kôrovej oblasti. Podobne prišiel aj s koncepciou pozitívnej a negatívnej symptomatológie, pričom medzi symptomatológiou a biologickým podkladom videl kauzálnu súvislosť (Beck, Rector, Stolar, & Grant, 2009). Kým negatívnu symptomatológiu považoval za prejav straty normálnej funkcie narušením neurálneho systému, na pozitívne symptómy nahliadal ako na stratu inhibičnej kontroly vyúsťujúcej do excitácie nižších systémov (Foussias, Agid, & Remington, 2011). Na základe tejto koncepcie neskôr *Timothy J. Crow* (1985) odlišuje dva typy schizofrénie - Typ I, kde prevažuje pozitívna symptomatológia (napr. halucinácie), ktorá je dobre uchopiteľná farmakologickou liečbou a Typ II, kde vystupuje do popredia negatívna symptomatológia a liečebný proces je náročnejší (Beck, Rector, Stolar, & Grant, 2009).

Ďalší koncept z prelomu 19. a 20. storočia, sa spája s menom nemeckého psychiatra *Emila Kreapelina*, ktorý využíval označenie "dementia praecox" alebo predčasná demencia (Kraepelin, 1916). V rámci nej spojil koncepty Kahlbaumovej katatonie (1874), Heckerovej

hebefrénie (1871) a jeho paranoje. V rámci tohto označenia "dementia praecox" rozlišoval 36 psychických a 19 fyzických symptómov. V rámci tejto kategórie následne rozlišoval ešte ďalších desať samostatných podkategórií (Mueser & Jeste, 2008), ktoré ekvivalentne chápeme ako diagnostické jednotky v rámci ochorenia schizofrénneho okruhu, ale i ďalších.

Eugen Bleuler (1911) rozlišoval dva typy príznakov - primárne (tzv. základné) a sekundárne (tzv. akcesorné). Kým primárne príznaky chápal ako psychologicky nevysvetliteľné, medzi sekundárne symptómy radil niektoré pozitívne a negatívne príznaky, pomerne dobre psychologicky uchopiteľné (Dušek & Večeřová-Procházková, 2015). K primárnym príznakom radil tzv. štyri A-čka - asociácie, ambivalenciu, autizmus (označenie narušeného kontaktu s realitou), afektívnu oploštenosť (afekty sú neadekvátne realite, osoby sú citovo chladné, typická je podráždenosť, v emotivite je veľký rozpor); a ďalšie dve A-čka - abúliu (porucha vôle) a aprosexiu (porucha pozornosti).

Ďalej, *Kurt Schneider* (1958) rozdeľoval symptómy na príznaky prvého a druhého rádu. Z hľadiska aktuálne akceptovanej symptomatológie, v oboch skupinách nachádzame prevažne pozitívne symptómy. Medzi symptómy I. rádu totiž zaraďuje ozvučovanie myšlienok, sluchové halucinácie, ovplyvňovanie myšlienok a akékoľvek prežitky ovplyvňované inými ľuďmi. Na druhej strane, skupina symptómov II. rádu zahŕňa zmyslové klamy, bludné nápady, euforické nálady alebo oploštenú afektivitu (Dušek & Večeřová-Procházková, 2015).

Ako vidíme, syndróm, ktorý dnes poznáme pod názvom schizofrénia, má určitý vývoj. Z hľadiska orientácie v tomto ochorení v aktuálnom ponímaní je potrebný popis a priblíženie prístupov, ktoré ho v rámci modernej psychológie vymedzujú. V nasledujúcich kapitolách sa budeme preto venovať ďalšiemu popisu tejto diagnostickej kategórie.

1.1. Etiológia a epidemiológia ochorenia schizofrénneho okruhu

Rada výskumov hovorí o prevalencii ochorenia schizofrénie u dospeljej populácie v priemere 1% (Hersen, Turner, & Beidel, 2007). V Českej republike trpí ochorením schizofrénie okolo 100 000 ľudí (Přikryl & Khollová, 2012). Začiatok schizofrénie sa najčastejšie vyskytuje medzi 18 a 30 rokom (Hosák, Hrdlička, & Libiger, 2015), pričom začiatok prvej psychotickej ataky sa u mužov prevažne viaže na vekové rozmedzie 20 - 25 rokov a u žien na vek okolo 30-teho roku života. Môžeme sa stretnúť aj so skorým nástupom schizofrénie z hľadiska tzv. prvoataky (tj. do veku 19 rokov) alebo s neskorým nástupom schizofrénie (tj. od 40 rokov). Zistilo sa, že čím v nižšom veku sa objaví výskyt

prvoataky, tým hlbší neurokognitívny deficit je neskôr zachytený (Marcopulos & Kurtz, 2012).

Vzťah medzi týmito skutočnosťami nemusí byť priamy. Narušenie kognitívnej schopnosti je spájané s nižšou adherenciou k psychofarmakologickej liečbe a takisto aj s horším funkčným výkonom (Jeste, Patterson, Palmer, Dolder, Goldman, & Jeste, 2003). Vzhľadom na to, že k relapsom dochádza vo veľkej miere pod vplyvom vysadenia či nesprávneho užívania medikamentov, je možné, že mechanizmus prepojenia nie je tak jednoznačný, ako sa na prvý pohľad môže zdať. Pozitívne však je, že celkovo takmer u pätiny pacientov so schizofréniou je prognóza ochorenia priaznivá, s postupným upravením, vymiznutím symptomatológie. Jedným z vysvetlení je prirodzený úbytok dopamínu v rámci prirodzeného starnutia (DSM-5, 2015)

Rôzne skupiny autorov sa líšia v tom, čo to schizofrénia je, kedy sa vyvíja a aký typický obraz zahŕňa. Pri snahe o detailný popis schizofrénneho ochorenia, už Krapelin (1886/1916) a Bleuler (1911) zaznamenali, že osoby, u ktorých bola diagnostikovaná schizofrénia, boli určitým spôsobom odlišné od ostatných už v detskom veku, čo sa prvotne interpretovalo psychodynamicky (Fenichel, 2005). V druhej polovici 20. storočia sa však do popredia skúmania dostávala neurovývojová hypotéza etiológie schizofrénie. Centrom tohto vývojového modelu je identifikácia prenatálnych a perinatálnych faktorov vplývajúcich na potenciálny vznik ochorenia (Murray, Jones, Susser, Os, & Cannon, 2003).

Mechanizmus účinku nie je doposiaľ objasnený, no genetika má aj v tomto prípade silný vplyv. V prípade, že sa schizofrénia vyskytuje u príbuzných prvej línie, pravdepodobnosť vzniku ochorenia u osoby je až desaťkrát vyššia, než v bežnej populácii (Marcopulos & Kurtz, 2012). Významné sú aj biologické faktory, ktoré majú zdroj v priebehu tehotenstva alebo pri pôrode (DSM-5, 2015). Napriek spomínanej histórii popisu ochorenia ako predčasnej demencie, sa v súčasnosti schizofrénia chápe skôr ako porucha na biologickej úrovni, spolu so silnými vplyvmi génov, prostredia a sociálnych podmienok (Marcopulos & Kurtz, 2012). Štúdie sa už dlhú dobu snažia zistiť, aké mechanizmy na poruchu vplývajú. Usilujú sa o to skúmaním osôb s vysokým rizikom vzniku ochorenia formou štúdia genetických faktorov. Výsledky britskej štúdie (Byrne, et al., 2003) naznačujú, že osoba, v rodine ktorej sa vyskytuje ochorenie schizofrénie, "nezdedia" ochorenie samotné, ale len vulnerabilitu. Tá sa prejavuje v zníženej inteligenčnej a kognitívnej úrovni či rečových alebo behaviorálnych prejavoch. To však ale automaticky neznamená vývoj ochorenia u jednotlivých tzv. vysokorizikových osôb.

1.2. Symptomatológia schizofrénie

Napriek pomerne dlhej, vyše 100-ročnej histórie diagnostiky tejto kategórie psychického ochorenia, schizofrénia stále predstavuje často zamieňaný diagnostický koncept s inými psychickými poruchami. V súčasnosti je schizofrénia slovným označením špecifického klinického syndrómu, na ktorý môžeme nahliadať z hľadiska diagnostických kategórií alebo alternatívne sa zaoberať čisto psychotickými symptómami.

Tento syndróm je opísateľný viacerými trsmi symptómov, ktoré môžeme rozdeliť do štyroch hlavných skupín - pozitívna, negatívna symptomatológia, dezorganizácia myslenia a správania, a kognitívny deficit (Hersen, Turner, & Beidel, 2007), ktoré vyplývajú z multisystémového poškodenia mozgových funkcií (Vagnerová, 2014). Posledná skupina symptómov je diskutovaná z hľadiska zaradenia do negatívnej symptomatológie, ako znak, ktorý je vo vzťahu k ochoreniu deficitný.

1.2.1. Pozitívne symptómy

Označenie "pozitívna symptomatológia" alebo pozitívne symptómy označujú prežívanie, myslenie či správanie, ktoré je prítomné u osôb so schizofréniou, ale nie u tzv. zdravej populácie. Tým pádom, tieto známky sú akoby "navyššie" bežných procesov (Combs & Mueser, 2007). Sú prejavom nadmerného či zmeneného priebehu štandardných funkcií (Vagnerová, 2014). Príkladmi sú halucinácie, bludy a bizarné správanie (Combs & Mueser, 2007).

Pozitívna symptomatológia sa viaže na spomínané narušenie vnímania reality, kedy človek vníma realitu ako neskutočnú, nastraženú alebo zmenenú vonkajšími vplyvmi. U človeka trpiaceho schizofréniou môžeme najčastejšie detekovať poruchy obsahov myslenia a poruchy vnímania (Hosák, Hrdlička, & Libiger, 2015). Medzi tie v tomto prípade radíme ilúzie, halucinácie či pseudohalucinácie. U mnohých pacientov dochádza v počiatočných fázach k hypersenzitivite a k zvýšeniu prežívania zmyslových obsahov, prípadne naopak k pociťovaniu nedostatku telesného prežívania. Keďže osoba so schizofréniou stráca schopnosť objektívneho testovania reality a tým je jej vnímanie reality zmenené, okolité podnety musí nejakým spôsobom spracovávať. Práve halucinácie sú substitúciou chýbajúcej, relatívne objektívnej percepcie okolitých podnetov (Fenichel, 2005). V nasledujúcej časti si charakterizujeme niektoré zo spomenutých fenoménov.

Halucinácie sú klamnými zmyslovými vnemami, ktoré pripomínajú zmyslovú skúsenosť, avšak reálny externý podnet prítomný nie je a relevantný zmyslový orgán nie je priamo stimulovaný (Kleiger & Khadivi, 2015). Ide o percepciu objektov, okolností, bez ich reálnej existencie v percepčnom poli a čase (Cutting, 2003). Subjektívny prežitok percepcie je však tomu veľmi blízky (DSM-5, 2015). Dôležitý je tu klinický aspekt interpretácie týchto udalostí jedincom. Na základe toho môžeme odhadovať mieru schopnosti testovania reality a širšieho konceptu náhľadu (Kleiger & Khadivi, 2015).

Halucinácie sú v podstate typickým znakom schizofrénie ako takej. Častým objektom tohto zážitku sú farby, ktoré pacientov znepokojujú; tváre, ktoré sa na nich pozerajú a podobne. Halucinácie sú častou súčasťou pacientovho vnímania (Cutting, 2003). Polovica až tri štvrtiny osôb trpiacich schizofréniou halucinácie zažíva, pričom majú najčastejšie sluchovú podstatu, resp. hlasovú. Tieto halucinácie môžu mať pohrdavý, negatívny, hrubý podtón, ale môžu byť aj kladné a vedúce napríklad ku konformite (Combs & Mueser, 2007). Môžu komentovať činnosť osoby, sú hlasovým prejavom myšlienky alebo sa hlasy hádajú, prípadne sú to hlasy "zvonku", ktoré osoba nevie lokalizovať. Takisto sa môžu vyskytovať aj sluchové halucinácie, ktoré sú proaktívne a vedú človeka k nejakej akcii, ktorú osoba vykoná. To je príznakom vyššej závažnosti ochorenia (Kleiger & Khadivi, 2015). Okrem sluchových halucinácií sa vyskytujú aj halucinácie ďalších modalít, čo je omnoho zriedkavejšie.

Bludy majú určitým spôsobom štruktúru podobnú halucináciám. Taktiež je to obsah, ktorý vzniká bez reálneho podkladu a osoba ich vníma ako realitu. Rozdielom je to, že kým halucinácie sú poruchou vnímania, bludy sú poruchou kvality myslenia (DSM-5, 2015). Sú vlastne nesprávnymi úsudkami nad realitou, osobnými presvedčeniami založenými na projekcii, sú vypracované značne systematicky a prepracované a nemajú základ v percivovaných vnemoch (Fenichel, 2005). Ich obsah je nemožný vzhľadom k okolnostiam. Pacient im bezvýhradne verí a berie ich ako realitu. Sú to hlboké presvedčenia, ktoré osobe nevyvráti ani nedostatok dôkazov, ani pádne argumenty o opaku (Cutting, 2003). Sú prejavom narušeného myslenia a testovania reality (Kleiger & Khadivi, 2015)

Rovnako ako halucinácie, aj bludy môžu byť pozitívne, no častejšie majú negatívnu a odstrašujúcu povahu. Medzi najčastejšie bludy patria perzekučné bludy (presvedčenie o prenasledovaní osoby), bludy vzťahovosti (presvedčenie, že gestá, komentáre z okolia sú vzťahované k jeho osobe), grandiózne bludy (presvedčenie o výnimočnosti), somatické bludy (obavy o zdraví) (DSM-5, 2015), erotomanské bludy (nepodložené presvedčenie, že

ho osoba miluje), bludy žiarlivecké a podobne (Fenichel, 2005). Až u 90% osôb so schizofréniou sú prítomné tieto bludné obsahy v určitej forme (Cutting, 2003). Celkovo môžu mať bizarný alebo nebizarný obsah. Zaradenie závisí od miery nepravdepodobnosti - sledovanie políciou (nebizarný) verzus náhrada vlastných orgánov a ovládanie mysle (bizarné) (DSM-5, 2015).

S bludnou produkciou môžu byť spojené aj suicidálne tendencie a myšlienky. Na druhej strane sa s týmto ochorením môže spájať aj komplikujúci faktor depresie, ktorý takisto môže viesť k týmto obsahom myslenia. Schizofrénia síce nie je život ohrozujúce ochorenie, avšak u veľkej časti pacientov sú prítomné suicidálne myšlienky alebo samotné pokusy (Jovanović, et al., 2013) naviazané na bludnú produkciu. Celkovo suicidálny pokus je dokonaný až u 5-6% osôb so schizofréniou a až pätina týchto jedincov sa o samovraždu aspoň raz pokúsi. Ešte väčšia časť pacientov má však suicidálne myšlienky bez následného pokusu (DSM-5, 2015). Našťastie, medikamentóznou liečbou môžu pacienti benefitovať práve z pohľadu pozitívnej symptomatológie, ktorá je veľmi dobre redukovaná týmto terapeutickým postupom. Avšak takúto pozitívnu prognózu pacienti často nemajú z hľadiska negatívnych symptómov (Hersen, Turner, & Beidel, 2007).

1.2.2. Negatívne symptómy

Označenie „negatívna symptomatológia“ už slovne naznačuje určitý úbytok. Je to označenie príznakov, ktorými sa rozumie určité psychické ochudobnenie (Dušek & Večeřová-Procházková, 2015) alebo útlm duševných procesov. Radíme tu známky emočného oploštenia (Hosák, Hrdlička, & Libiger, 2015), respektíve emočnú abnormalitu (Tandon, et al., 2013) pripomínajúcu autistické rysy, spolu so stiahnutím sa do vnútorného sveta, pokles záujmu o okolie a komunikáciu s druhými či deficitné myšlienkové procesy (Hosák, Hrdlička, & Libiger, 2015). Väčšina autorov túto skupinu prejavov rozdeľujú do dvoch oblastí, a to oblasť *zhoršených myšlienkových a emočných procesov, resp. oploštenú afektivitu* a následne oblasť *amotivácie, resp. abúliu* (Tandon, et al., 2013).

Abúlia alebo amotivácia sú označeniami redukovanej iniciácie a vôle zotrvať v určitej činnosti (DSM-5, 2015). Sú oslabením vôľového a motivačného procesu (Dušek & Večeřová-Procházková, 2015). Je príznačná najmä pri chronickom obraze priebehu ochorenia (Cutting, 2003). Práve amotiváciu uvádzal Krapelin ako hlavnú súčasť diagnózy "dementie praecox," ktorá predchádzala modernému označeniu schizofrénie (Preda, Bota, & Harvey, 2011).

S týmto príznakom výrazne súvisia aj ďalšie deficity emotivity, najmä fenomény plochej afektivity a anhedónie, ako straty záujmu a radosti z činnosti. Niektorí autori túto kategóriu oddeľujú od negatívnej symptomatológie, pretože zmeny emotivity môžeme chápať v pozitívnom hľadisku v zmysle neadekvátnych emočných reakcií (Cutting, 2003), ale na druhej strane aj v zmysle ochudobnenia. Práve deficitná afektivita je v prípade schizofrénie častejšia a z toho dôvodu ju v rámci diplomovej práce zaradíme do tejto symptomatologickej kategórie.

Apatia je veľmi častým a zároveň veľmi výrazne komplikujúcim elementom v prognóze liečby (Cutting, 2003). Negatívne ovplyvňuje adhérenciu k terapeutickému a medikamentóznemu liečeniu a následne vplýva na fungovanie v každodennom živote. Apatia je symptómom ochorenia, ktorý radíme do motivačnej zložky osobnosti s vplyvom na produkovanie možností v rámci riešenia problémov z hľadiska kvantity a kvality. Napríklad apatickí pacienti trpiacich schizofréniou neboli schopní vyprodukovať toľko kvalitných možností riešenia problému než kontrolná skupina (Hartmann, Kluge, Kalis, Mojzisch, Tobler, & Kaiser, 2015). Zároveň apatia vysvetľuje až 70% bežného fungovania jedinca. Ukazuje sa, že apatia je prepojená s kognitívnym fungovaním, ale pravdepodobne cez mechanizmus, ktorý je u týchto funkcií pravdepodobne veľmi príbuzný. Predpokladá sa, že apatia a deficit v exekutive je prejavom rovnakého syndrómu (Konstantakopoulos, et al., 2011). Tým pádom by sme sa mohli domnievať, že z testov exekutívnych funkcií by sme mohli predikovať mieru adhérencie k liečbe a následnému výskytu relapsov.

Anhedónia alebo sociálne stiahnutie, ako znížená kapacita prežívať radosť, má značný presah do deficitného funkčného výkonu (napr. strata radosti byť s priateľmi) (Horan, Wynn, Simons, Kring, & Green, 2010) alebo zasahuje do fyzického prežívania osoby (napr. strata príjemného pocitu pri fyzických zážitkoch). Tretina až polovica pacientov má túto symptomatológiu prítomnú (Cutting, 2003). Neopodstatnené afekty, ako reakcie neadekvátne k danej situácii, sa vyskytujú u pätiny pacientov (Andreasen, 1979). Na druhej strane oploštenosť afektov je v tejto populácii osôb s diagnostikovanou schizofréniou veľmi často prítomná. Ide napríklad o nedostatok v gestách, strnulosť v tvárových výrazoch, slabá modulácia tónu hlasu, znížená spontaneita pohybu, slabý očný kontakt a podobne (Cutting, 2003). Dôvodmi môže byť neschopnosť udržať si emočne nabitú reakciu dlhší čas (Kiring, Gard, & Gard, 2010) alebo neschopnosť anticipovať príjemné pocity zo zdanlivo príjemnej aktivity (Horan, Wynn, Simons, Kring, & Green, 2010).

1.2.3. Dezorganizácia myslenia

Popri rozoberaných fenoménoch sledujeme u pacientov so schizofréniou narušené myslenie. Práve procesy myslenia sú v kontexte pozitívnej symptomatológie rozhodujúce a tým pádom je podľa mnohých autorov chápaná ako najdôležitejšia charakteristika ochorenia schizofrénie. Myslenie je v tomto prípade narušené vo viacerých ohľadoch. Narušený je obsah, ale aj forma myslenia (Kleiger & Khadivi, 2015), teda kvalitatívne, ale aj kvantitatívne hľadisko (Vašina, 2008). Z hľadiska *obsahu* ide priamo o objekt myslenia - samotné idey, spolu s ich subjektívnou interpretáciou. Naopak, z hľadiska *formy*, ide o atribúty ako fluencia, asociácie, filtrovanie, rytmus či tzv. flow, teda zachycuje spôsob, akým sú obsahy vyjadrené. Tieto zmeny sú zároveň prepojené s kognitívnymi funkciami, ako napríklad zameranie, presúvanie pozornosti, sústredenie, pamäť, analýza, riešenie problému a pod. Rovnako ako symptomatológiu môžeme rozdeľovať na pozitívnu a negatívnu, tak aj dezorganizované myslenie môžeme rozlišovať v podobných inštanciách. Kým pozitívne hľadisko poruchy myslenia zahŕňa bizarné obsahy, negatívne hľadisko tohto deficitu je v podstate ochudobnením (Kleiger & Khadivi, 2015).

Tento deficit sa následne pretavuje do rôznych foriem prejavu - do verbálnej produkcie, aktivít a činností osoby. Sú v podstate ukazovateľom dezorganizovaného myslenia, ktoré stojí na začiatku týchto prejavov. Z tohto dôvodu je takisto prítomná dezorganizovaná reč, či už z hľadiska prudkého striedania tém (rozvoľnené asociácie), narušenia relevantnosti odpovedí (tangencialita) alebo koherentnosti reči (DSM-5, 2015) a celkovo z hľadiska straty logickej nadväznosti. Deficit v myslení sa následne môže prejaviť aj v spomalenom prejave (bradypsychizmus), v neschopnosti odpútania sa od konkrétnych obsahov alebo dochádza k myšlienkovým zárazom, čo je v klinickej skúsenosti takisto časté (Vagnerová, 2014).

Dezorganizácia procesov sa môže týkať aj motorických prejavov a správania, viditeľnými vo forme stereotypii, bizarnosti, katatónie a pod. (DSM-5, 2015). Môže tam byť prítomná znížená inhibícia v aktivite, čo vedie k situačne neprimeranému správaniu, alebo naopak neschopnosť iniciácie činnosti. Pacient je z toho dôvodu celkovo utlmený až nečinný. Základom týchto prejavov je však myslenie (Vagnerová, 2014).

Existujú rôzne výskumy týkajúce sa potenciálnej súvislosti medzi týmto deficitom a jednotlivými trsmi symptómov. Výsledky sú navzájom protichodné. Významnejším činiteľom je v tomto ohľade kognitívny výkon, najmä v rámci exekutívnych funkcií a sociálnych kognícií (Kleiger & Khadivi, 2015). Sociálne kognície sú špecifickým konceptom, ktorému sa budeme venovať v ďalšej časti diplomovej práce.

1.2.4. Ďalšie symptómy schizofrénie

Kategória negatívnych príznakov u schizofrénie je značne prepojená s neurokognitívnym deficitom, ktorý je však pomerne značne odolný voči medikamentóznej liečbe (Preda, Bota, & Harvey, 2011) a silne nadväzuje na psychosociálne fungovanie. Síce nie je viditeľné okolím do takej miery ako halucinácie či bludy, no na druhej strane zdanlivo nepozorovane interferuje so samostatnosťou a každodenným fungovaním (Marcopulos & Kurtz, 2012).

Neurokognitívny deficit bol pozorovaný už od začiatku historického vývoja tejto diagnostickej jednotky. Ako sme spomínali vyššie, schizofrénia bola pôvodne označovaná ako pseudodemencia, ktorá pojednávala o zhoršení poznávacích procesov v mladom veku (Kraepelin, 1916). Klinická symptomatológia schizofrénie v zmysle pozitívnych a negatívnych príznakov sa ukazuje byť významne prepojená s touto kategóriou. So zníženým výkonom v kognitívnych testoch môže byť však spojená spomínaná amotivácia a apatia, ktorá je u schizofrénie častým prvkom. Niektoré štúdie však naznačujú, že celkovo negatívna symptomatológia, vrátane depresie, afektívneho oploštenia, motorického spomalenia, anhedónie a podobne, má súvis s kognitívnym výkonom v oblastiach verbálnej fluencie, verbálneho učenia, pamäte a s inteligenciou (Marcopulos & Kurtz, 2012). Nezávisle od klinickej populácie je celkovo debata o prepojení kognitívnych a emočných procesov nezodpovedanou otázkou. Funkcie ako napríklad správne zameranie pozornosti, selekcia situačne dôležitých stimulov alebo spracovanie informácií sú potrebné pre zmapovanie emočne nabitej situácie (Sousa & Hallak, 2008). Funkčnosť jednotlivých procesov je vzájomne podmienená, ale je náročné zodpovedať otázku či narušené emočné pôsobenie jedinca je dôsledkom, dôvodom alebo mediátorom kognitívneho deficitu.

Niektorí autori spájajú s neurokognitívnym deficitom aj charakteristiku, ktorou je *náhl'ad na zdravotný stav*. Iné pohľady pojednávajú napríklad o obrannom mechanizme alebo samostatnom symptóme. Ukazuje sa, že náhl'ad je spolu s celkovou symptomatológiou vzájomne prepojený (Smith, Hull, Israel, & Willson, 2000). U každého pacienta s psychotickým ochorením sa v určitej fáze objavuje. Psychiater Lewis (1934, podľa Kleiger & Khadivi, 2015) popisoval náhl'ad ako adekvátny postoj týkajúci sa chorobných zmien, ktorých vplyv na zmenu vo fungovaní jedinca je uvedomovaný. Tento aspekt prežívania, respektíve vnímania je u psychotického ochorenia, a u rady ďalších, problematický.

Kognitívny deficit je pri tejto diagnostickej kategórii vnímaný ako jeden z hlavných príznakov ochorenia, ktorý môže slúžiť aj ako nástroj diferenciálnej diagnostiky. Vzhľadom na obšírnosť týchto procesov a významnosť z hľadiska diplomovej práce, téme kognitívneho výkonu u schizofrénie sa budeme venovať v ďalších kapitolách zameriavajúcich sa práve na tento aspekt symptomatológie schizofrénie.

1.3. Prepojenie symptomatologických trsov s každodenným fungovaním

Všeobecne je ochorenie schizofrénie demograficky spájané so špecifickými podmienkami v rámci socioekonomickej skupiny. V rámci tejto súvislosti sa diskutuje o dvoch možných prepojeniach. Na jednej strane je to *environmentálny stres*, čo pojednáva o tendencii prepuknutia ochorenia vplyvom náročnej, stresovej životnej situácie u ľudí z nízkych socioekonomických vrstiev. Na druhej strane je to takzvaný *sociálny drift*, ktorý hovorí o tom, že ľudia s potenciálom prepuknutia ochorenia, prípadne ľudia, u ktorých sa ochorenie už prejavilo, majú zníženú kapacitu výkonu v oblastiach života všeobecne, čo vedie k nízkemu výkonu v oblasti vzdelávania, práce a následne k finančným problémom (Hersen, Turner, & Beidel, 2007). Navyše štúdia Sameleho et al. (2001) ukázala, že zníženie pracovného výkonu v časovom horizonte dvoch rokov nie je prepojené s priebehom či prognózou ochorenia.

Napriek spomínanej pomerne nízkej epidemiológii ochorenia, schizofrénia patrí k diagnostickým kategóriám, ktoré v najväčšej miere negatívne ovplyvňujú bežné fungovanie človeka. Len 20% osôb so schizofréniou je schopných udržať si plný alebo čiastočný pracovný úväzok (Marcopulos & Kurtz, 2012). Schizofrénia je typická sociálnym deficitom v oblastiach práce, interpersonálnych vzťahov alebo fungovaní v zmysle starostlivosti, tzv. "self-care", pričom obe skupiny symptómov, pozitívnych aj negatívnych, interferujú optimálnemu každodennému fungovaniu a naplneniu sociálnych rolí, ktoré osoba má. Štúdie pojednávajú dokonca o zmenách v období detstva. Toto obdobie je však o to náročnejšie retrospektívne sledovať. Napríklad viaceré štúdie pojednávajú o prejavoch v detstve ako napríklad problémy s pozornosťou, sociálne stiahnutie, úzkostno - depresívne príznaky v správaní alebo agresia, v porovnaní so "zdravými" deťmi (Polanczyk, et al., 2010).

Úroveň týchto problémov sociálnej povahy je v čase pomerne stabilná (Dickerson, Boronow, Ringel, & Parente, 1999). Výkyvy sú spojené s psychotickými atakami. Slabé sociálne fungovanie je spájané s väčším neurokognitívnym deficitom, najmä v oblasti reči,

vizuomotorickej a priestorovej schopnosti (Dickerson, Boronow, Ringel, & Parente, 1996) alebo s negatívnejšou prognózou ochorenia (Trumbetta & Mueser, 2001). Otázka mechanizmov, ktoré to ovplyvňujú je však otvorená. Jedna skutočnosť totiž môže nadväzovať na druhú, a to v zmysle, že sociálna sťaženosť a absencia režimu môže viesť ku všeobecnému úpadku kognitívnej rezervy a naopak kognitívny deficit je spájaný s problémami spracovávania informácií a riešením problémov, čo môže viesť k nejasnostiam v sociálnej oblasti.

Pozitívna a negatívna symptomatológia však pôsobí na sociálnu oblasť v určitom ohľade odlišným spôsobom. Pozitívne symptómy a halucinácie zvlášť pôsobia na pozornosť, čo napríklad ovplyvňuje priamo medziľudský kontakt. Pacienti so zvýšeným výskytom pozitívnej symptomatológie majú zväčša všeobecne znížené globálne fungovanie a absolvujú viac hospitalizácií (Peralta et al., 1995, podľa Trumbetta & Mueser, 2001). Zároveň ich neoblomné presvedčenia môžu viesť k sporom na pracovisku a v rodine. Na jednej strane, negatívna symptomatológia je náročnejšia na terapeutický vplyv a je častejšie spájaná s deficitom vo fungovaní jedinca. Na strane druhej, negatívne symptómy (Herbener & Harrow, 2004) a následne aj špecifický kognitívny deficit prítomný na začiatku ochorenia predikuje sociálny deficit tri roky po prvej hospitalizácii (Trumbetta & Mueser, 2001), najmä u pacientov so schizofréniou (Herbener & Harrow, 2004). Spájanie viacerých symptómov tejto kategórie pôsobí teda ešte negatívnejšie na sociálny výsledok. Napríklad kognitívny deficit so sociálnym sťažením alebo emočnou oploštenosťou, apatiou a motorickou pomalosťou vplyvajú výrazne negatívne na túto oblasť života. Špecificky anhedónia sa ukazuje byť mediátorom vo vzťahu ku neskoršej sociálnej dysfunkcii (Trumbetta & Mueser, 2001).

1.4. Klasifikácia schizofrénie

Po charakteristike základných príznakov spojených s touto psychickou poruchou uvádzame prehľad klasifikácie ochorenia schizofrénneho okruhu. Aktuálny pohľad na schizofréniu poberá niečo zo všetkých historických náhľadov. Je založený na Kreapelinovom zdôraznení vôle a chronicity, na Bleulerovom pohľade deficitných symptómov a na Schneiderovom dôraze pozitívnych príznakov a narušenia kontaktu s realitou (Tandon, et al., 2013).

Obraz schizofrénie nie je jednotný. Rozlišujeme niekoľko podtypov. Negatívnu zmenu prepojenia človeka s okolitým svetom a realitou však môžeme označiť za spoločnú

charakteristiku (Hosák, Hrdlička, & Libiger, 2015). Moderné zbierky a klasifikácie chorôb MKN-10 a DSM-V poskytujú diagnostické kritériá pre tieto ochorenia s psychotickým základom, pričom obe popisujú túto diagnostickú jednotku ako poruchu, nie ako chorobu. Na druhej strane sa však líšia v klasifikácii i v diagnostických kritériách (Wing & Agrawal, 2003). Pre prehľad poskytujeme v Tabuľke 1 porovnanie klasifikácií MKN-10 a DSM-5 ochorení schizofrénneho spektra, do ktorého schizofrénia patrí.

Tabuľka 1 Porovnanie klasifikácie ochorení schizofrénneho okruhu podľa MKN-10 a DSM-5

Klasifikácia podľa MKN-10 (Dušek & Večeřová-Procházková, 2015)	Klasifikácia psychotických ochorení podľa DSM-5 (2015)
F 20 Schizofrénia	F 20.81 Schizofreniformná porucha
F 21 Schizotypná porucha	F 20.9 Schizofrénia
F 22 Trvalé duševné poruchy s bludmi	F 22 Porucha s bludmi
F 23 Akútne a prechodné psychotické poruchy	F 23 Krátka psychotická porucha
F 24 Indukovaná porucha s bludmi	F 25 Schizoafektívne poruchy
F 25 Schizoafektívne poruchy	F 10-19 Psychotická porucha vyvolaná užívaním látok
F 28 Iné neorganické psychotické poruchy	F 06 Psychotická porucha spôsobená iným somatickým ochorením
F 29 Nešpecifické neorganické psychózy	

V rámci medzinárodnej klasifikácie MKN-10 porucha nesmie byť dôsledkom organickej mozgovej poruchy, intoxikácie alebo závislosti a odvykacieho syndrómu od psychoaktívnych látok. Zároveň je diagnostika schizofrénie viazaná na prítomnosť aspoň jedného znaku z prvej kategórie a aspoň dvoch z druhej. Prvá kategória zahŕňa (Heretik & Heretik, 2007, s. 269):

- a) ozvučovanie, vkladanie, odoberanie alebo vysielanie myšlienok,
- b) bludy kontrolovania, ovládania, bludné vnímanie prejavované motoricky v pohybe, činnosti alebo v myslení,
- c) hlasové halucinácie komentujúce pacienta alebo zhovárajúce sa,
- d) iná bludná bizarná produkcia nepodmienená kultúrou.

Druhá skupina zahŕňa nasledovné príznaky:

- a) neustále halucinácie prepojené s bludmi bez jasného emocionálneho obsahu sprevádzané zvýšeným sebahodnotením,

- b) neologizmy, zárazy myslenia, výsledkom čoho je inkoherencia myslenia a zmätený rečový prejav,
- c) katatónne prejavy - nástavy, excitácia, stupor, mutizmus,
- d) "negatívne symptómy" v emotivite či reči.

Obe klasifikácie poskytujú podobné **delenie ochorenia schizofrénie (F20)**. Rozlišované sú:

- *paranoidná* (F20.0) - popri všeobecných kritériách dominujú halucinácie alebo bludy a nedominuje oploštenie, prípadne neprimeranosť afektov;
- *hebefrénna* (F20.1) - popri všeobecných kritériách dominuje oploštenosť alebo neadekvátnosť afektov; konanie alebo reč sú nesúrodé; v DSM-IV je označovaná ako *dezorganizovaná schizofrénia*;
- *katatónna* (F20.2) - bez mozgového poškodenia je prítomný stupor, excitovanosť, nástavy, rigidita, flexibilitas cerea alebo povelový automatizmus po dobu aspoň 2 týždňov;
- *nediferencovaná* (F20.3) - buď nie je naplnené dostatočné množstvo príznakov pre určitý typ alebo naopak obraz naplňuje viac foriem schizofrénie;
- *postschizofrenická depresia* (F20.4) - symptómy minimálne stredne ťažkej depresie sú prítomné po odznení všeobecných príznakov schizofrénie v poslednom roku;
- *reziduálna schizofrénia* (F20.5) - v minulosti naplnené všeobecné kritériá schizofrénie a za posledný rok sú prítomné najmenej štyri príznaky negatívnej symptomatológie;
- *simplexná schizofrénia* (F20.6) - pomalý, progresívny vývoj v období aspoň jedného roka troch prejavov - zmena v kvalite správania, prehlbovanie negatívnych symptómov a zhoršenie v psychosociálnej oblasti;
- *iná schizofrénia* (F20.8) a *nešpecifikovaná schizofrénia* (F20.9) (Wing & Agrawal, 2003; Dušek & Večeřová-Procházková, 2015; Pečeňák, 2014).

Rozdiel medzi klasifikáciami spočíva v kritériu, kedy MKN-10 vyžaduje trvanie symptomatológie aspoň mesiac bez prítomnosti sociálneho deficitu na rozdiel od klasifikácie DSM-5 (Tandon, et al., 2013). Z kapacitných dôvodov sa však nebudeme bližšiemu popisu v tejto práci venovať.

1.5. Štádiá a priebeh ochorenia

U každého pacienta, ochorenie schizofrénie nevynímajúc, je obraz psychického či fyzického ochorenia do istej miery odlišný. Celkový obraz pacienta schizofrénie sa líši samotným vývojom ochorenia. U tohto syndrómu totiž pozorujeme určitý vývoj už pred samotnou prvoatakou, pričom ochorenie má zároveň aj viacero fáz alebo štádií. Klinické prejavy ochorenia majú odlišný priebeh v závislosti od tejto fázy.

1.5.1. Premorbídne a prodromálne štádium

Premorbídne štádium je vlastne obdobím, kedy sa u človeka nevyskytujú navonok pozorovateľné špecifické odchýlky v správaní či fungovaní. V tomto období sú dôležité rysy osobnosti, ktoré naznačujú problematiku. Je to napríklad introverzia, znížená dynamika, málo sociálnych kontaktov alebo redukovaná kvalita alebo kvantita emočného prežívania (Dušek & Večeřová-Procházková, 2015).

Obdobím, kedy si okolie môže začať všímať zvláštnosti, ktorým však často nedáva hlbší význam, je *prodromálne alebo prepsychotické štádium*. Najčastejšie znaky tejto fázy sú napätie, depresívne naladenie, nepokoj, agresia, nedôvera v okolie, zaujatie filozofickými témami alebo bizarné prejavy v správaní (Dušek & Večeřová-Procházková, 2015). Celkovo vznikne päť oblastí signálov. Sú nimi: *zvýšená zraniteľnosť* v zmysle problematického spracovania úzkosti, depresívnych stavov alebo impulzivity; *introvertné zameranie*, prejavujúce sa vo vzťahovach a sociálnej izolácii; *znížená schopnosť osamostatniť sa* - osoba sa viaže na prostredie, na ktoré je zvyknutá a adaptácia na nové podmienky je náročná; *redukovaná spontaneita* - jedinec je viac hlbavý, v menšej miere sa prejavuje verbálne a horšie sa sústreďuje; *somatické komplikácie* - unaviteľnosť, problémy so spánkom.

Väčšinou sú tieto prvky prítomné už predtým, avšak v tomto období sa prehlbujú (Vagnerová, 2014; Kleiger & Khadivi, 2015). Prejavy spájajúce sa s týmto obdobím sa však najčastejšie identifikujú retrospektívne. Prospektívnu funkciu naplňajú v prípade, že sa jedná o sledovaného jedinca z dôvodu genetickej alebo inej predispozície ochorenia, o osoby z takzvanej rizikovej skupine (Foussias, Agid, & Remington, 2011). Prodromálne obdobie môže trvať roky pred samotným prepuknutím alebo môže byť tak krátke, že okolie si zmenu medzi premorbídnou fázou a prvou psychotickou atakou nevšimne (Heretik & Heretik, 2007). Niektoré štúdie hovoria v priemere o 2 až 5 rokoch týchto jemných odchýlok pred prvou psychotickou epizódou. Iní autori rozlišujú prodromálnu fázu pred

prvou atakou a pred relapsom, pričom prepsychotické štádium je chápané ako čas tesne pred prepuknutím psychózy (Kleiger & Khadivi, 2015).

1.5.2. Kryštalická fáza

Najvýraznejším momentom býva *kryštalizačná fáza* (Vagnerová, 2014) alebo ako ju nazývajú iní autori, prvá psychotická epizóda alebo akútna fáza (Heretik & Heretik, 2007). Ide v podstate o začiatok samotného ochorenia. Je to prelom medzi neistotou a úzkosťou, plynúcou z neporozumenia sebe ani okolitému svetu a obdobím, kedy si jedinec začne tieto subjektívne prežívané okolnosti vysvetľovať na základe vlastnej patologickej interpretácie (Vagnerová, 2014). Táto epizóda je špecifikovaná časovým vymedzením, kedy prejavy osoby sa stretávajú s diagnostickými kritériami ochorenia, pozitívnu a negatívnou symptomatológiou (Tandon, et al., 2013). Bludnými kompozíciami osoba naberá dojem, že svetu rozumie. To je zároveň sprevádzané halucináciami, ktoré osobu od reality ešte viac vzdiaľujú (Vagnerová, 2014).

V rámci akútnej fázy rozlišujeme niekoľko možných variant priebehu. *Epizodický priebeh* môže mať rôzny charakter. U menšiny prípadov sa stáva, že ataka schizofrénie je u osoby jedinou psychotickou epizódou a s jej odznením dôjde k postupnému upraveniu zdravotného stavu. Tento obraz sa však vyskytuje zhruba len u desatiny chorých (Vagnerová, 2014). V rámci Cullbergovej typológie (2006) ide o Typ A, kedy dochádza k jednorazovému výskytu psychotických symptómov, ktorý trvá určitý čas od niekoľkých týždňov po mesiace. Po jej odznení s pomocou medikamentov, prípadne terapie sa osoba vracia do pôvodného stavu, pričom ďalší výkon ovplyvnený nie je. Ide napríklad o prípady indukovanej epizódy, napríklad vplyvom stresovej situácie alebo užívaním psychostimulačných látok. Nemusí ísť nevyhnutne o priebeh bez absolútneho znovuobjavenia sa príznakov. Dôležitá je podmienka vonkajších vplyvov a následného plného návratu fungovania jedinca (Kleiger & Khadivi, 2015). Ak táto podmienka trvá viac než mesiac napriek odzneniu spúšťača psychotického procesu, môžeme hovoriť o ochorení schizofrénie.

Druhým prípadom, ktorý je najčastejším priebehom v rámci ochorenia je *opakovanie výskytu aták a remisíí*, teda následných úprav zdravotného stavu. Môžeme ho označiť ako Typ B (Cullberg, 2006). Tento priebeh sa týka vyše polovice prípadov (Vagnerová, 2014). Ide o pacientov, ktorí majú v anamnéze vulnerabilitu z rôznych hľadísk (napr. genetického) a jednotlivé "prebudenie" symptomatológie spôsobí i malá stresová situácia (Kleiger &

Khadivi, 2015). To, v akých intervaloch k tomuto striedaniu dôjde, závisí od mnohých činiteľov, akými sú sociálne prostredie, adherencia pacienta k liečbe alebo intenzita jednotlivých symptomatologických prejavov (Vagnerová, 2014).

1.5.3. Chronicita

Druhým najčastejším prípadom ďalšieho vývoja ochorenia je *chronicita*, kedy sa ataky striedajú (priebeh typu C). Tie následne vyvolávajú neurodegeneratívne zmeny, čo vedie k zníženiu adaptačných schopností a bežného fungovania. Tento obraz sa týka celkovo tretiny pacientov. V tomto prípade dochádza k celkovej zmene obrazu a výkonu pacienta. Častá je prítomnosť deficitu v oblasti kognitívnych funkcií, psychosociálneho fungovania a celkovej adaptability (Vagnerová, 2014), pričom osoba už nenadobudne premorbídny stav (Kleiger & Khadivi, 2015). Ochorenie v podstate naberá obraz v podobe *reziduálnej poruchy*. Prejav osoby je v rámci myslenia i reči idiosynkratický, pretrváva sociálne sťaženie (Kleiger & Khadivi, 2015), avšak zároveň si pacient uvedomuje zmenu a má na stav lepšiu náhľad než predtým. To sa však spája s negatívnymi pocitmi straty, beznádeje a pacient musí spracovať to, že má diagnostikované psychické ochorenie tohto druhu, ku ktorému mali predtým takisto často negatívny postoj. Stále je tu prítomná celková pasivita (Vagnerová, 2014).

Jednotlivé fázy a celkový priebeh je dôležitý následne z hľadiska nastavenia a načasovania liečby. Dôvodom je pozitívnejšia ďalšia prognóza priebehu ochorenia v nadväznosti na včasné zahájenie terapeutického procesu (Malla, Norman, & Joobar, 2005). Z toho dôvodu je napríklad vhodné priebežné sledovanie a monitorovanie nápadností či zmien správania či fungovania človeka z tzv. rizikovej skupiny.

ZHRNUTIE

Súčasnnej charakteristike ochorenia schizofrénneho okruhu predchádzal pomerne dlhý vývoj, pričom aktuálne hľadisko obsahuje niečo z každého z nich. Z hľadiska prevalencie zdanlivo tzv. slabého jedného percenta sa schizofrénia neradí medzi najčastejšie psychické ochorenia. Na druhej strane výrazne ovplyvňuje samotného jedinca a jeho blízke okolie. Zároveň je to jedna z najzávažnejších diagnóz, s ktorou sa lekári a psychológovia stretávajú v zdravotníckych zariadeniach pomerne často. Dôvodom je napríklad samotná povaha ochorenia a spojené komplikácie. Mnoho ľudí si spája schizofréniu len so sluchovými halucináciami a bludnými produkciami. Pozitívna symptomatológia je síce nutná v jej diagnostikovaní, no na druhej strane zahŕňa veľké množstvo ďalších príznakov, ktoré nie sú tak zrejmé na prvý pohľad než spomínané bludy a halucinácie. Sú to zmeny v emocionálnom prežívaní alebo zmeny v myslení a poznávacích funkciách. Na prvý pohľad výrazne odlišné kategórie, no nakoniec sú jednotlivé trsy do značnej miery prepletené a spolu navzájom súvisia.

Cieľom tejto kapitoly bola práve snaha o popis komplexnosti znakov, ktoré sa s ochorením spájajú, čo je však len z malej časti možné. Ani moderná veda totiž nevie popísať presnú etiológiu a dynamiku ochorenia. Dôvodom tejto snahy je jednak úvod do problematiky, ktorá je predmetom diplomovej práce, no na druhej strane je to aj neporozumenie a strach zo strany okolia, ktorý pacienti so schizofréniou značne vnímajú. To následne vedie k inhibícii v reflektovaní vlastného prežívania a k redukcii snahy riešiť vyskytujúce sa problémy s odbornou pomocou. Tento prehľad síce nevyčerpal informačné možnosti, ktoré téma poskytuje, no je prehľadom základných fenoménov, ktoré sa s ochorením spájajú.

2. KOGNITÍVNE FUNKCIE

Kognitívne, prípadne neurokognitívne vedy sú aktuálne súčasťou veľkého počtu štúdií z rôznych psychologických alebo iných oblastí. Keď pracujeme s konceptom kognitívnych funkcií, je v prvom rade potrebné popísať alebo operacionalizovať konštrukt, s ktorým narábame a priblížiť tak náhľad na oblasť, ktorým sme sa pri spracovávaní témy riadili.

Kognitívne funkcie všeobecne predstavujú úroveň abstrakcie, ktorá umožňuje vytvárať a mentálne pracovať s reprezentáciami rôzneho druhu v podmienkach absencie senzorického vstupu. Zároveň je to však činnosť, ktorá je podmienená funkciou nižších modulov, a to *neurálnych*, ktoré predstavujú okruhy spájajúce určité oblasti mozgu a taktiež aj *percepčných modulov*, ktoré sprostredkovávajú prísun informácii z prostredia s potenciálom ich ďalšieho spracovania. Kognitívne funkcie sú ďalej ovplyvnené aj afektívnymi a motivačnými modulmi. Tento pohľad vychádza z *modelu modularity*, ktorého základy môžeme nájsť v evolučnom prístupe (Geary, 2005). V rámci tohto modelu vidíme širokú komplexnosť procesov, ktoré sa spolupodieľajú na kognitívnych funkciách, ktoré sú akceptované aj evolučným pohľadom.

Z hľadiska možnosti merania týchto funkcií sa do popredia postupne dostal *neurobiologický podklad*, ktorý nazerá na kognitívne fungovanie z hľadiska zapájania jednotlivých oblastí mozgu, odpozorované neurozobrazovacími metódami. Klasifikácie kognitívnych procesov sa v jednotlivých konceptoch líšia. Vo všeobecnosti môžeme hovoriť o procesoch, akými sú vnímanie, pozornosť, pamäť, exekutívne funkcie, rozhodovanie a riešenie problémov, no patria sem aj jazyk a emocionálne a sociálne procesy, ktorých zaradenie je často polemizované.

V nasledujúcej časti popíšeme v najväčšej miere práve tie kognitívne funkcie, na ktoré sme sa zamerali ďalej vo výskumnej časti diplomovej práce, teda na rýchlosť spracovania informácií, pozornosť, pamäť (vrátane procesu vizuálneho a verbálneho učenia) a exekutívne funkcie. Zároveň popíšeme aj koncept sociálnych kognícií ako doménu, ktorej sa vo výskume z časti taktiež venujeme, no v bežnej klasifikácii kognícií nebýva prítomná (Gazzaniga, 2009).

2.1. Kognitívne funkcie u schizofrénie

Ako sme už naznačili v predchádzajúcom odseku, v tejto časti sa budeme z kapacitných dôvodov venovať len vybraným kognitívnym funkciám, ktoré boli predmetom skúmania nášho výskumu. Tieto čiastkové kognitívne funkcie boli zároveň identifikované autormi využitej metódy ako rozhodujúce v kognitívnom obraze pacientov so schizofréniou.

2.1.1. Rýchlosť spracovania informácií a pozornosť

Jednou z oblastí, ktoré ako prvé podstúpili systematické skúmanie bola *rýchlosť spracovania informácií* alebo reakčný čas. Rýchlosť spracovania informácií môže byť popísaná ako pohotovosť jedinca k vyhodnoteniu informácií z prostredia (Rosch, 2002), prípadne ako čas potrebný pre splnenie určitého kognitívneho cieľa. Vzhľadom na to, že táto funkcia si vyžaduje zapájanie viacerých oblastí mozgu s dominantným postavením bielej hmoty, jej zmena ústí v ovplyvňovanie ďalších procesov, akými sú pozornosť alebo pracovná pamäť (Silveri & Yurgelun-Todd, 2009). Ide teda o funkciu, ktorá má presah aj do iných domén. Jej deficit u osôb so schizofréniou je zároveň zreteľný ($d = 1.57^1$). Otázkou však v aktuálnych výskumoch je, či je tento deficit výsledkom farmakologickej liečby alebo dôsledkom ochorenia (Marcopulos & Kurtz, 2012). Výskumy podporujú zistenie, že táto funkcia je jedným z významných prediktorov celkového fungovania pacientov s ochorením schizofrénneho okruhu (Laveaux, Linden, Larøi, & Danion, 2012).

Ďalšou sledovanou a veľmi významnou doménou, ktorá je jednou z najstarších z hľadiska výskumnej činnosti, je *pozornosť* (Kulišťák, 2003). Tento kognitívny proces môžeme popísať ako schopnosť využitia relevantných informácií z dostupného portfólia so súčasou redukciou okolitých distraktorov (Treisman, 2009). Tieto informácie zároveň porovnávame s údajmi uloženými v pamäťovom systéme, s informáciami získanými senzorickými orgánmi alebo s výsledkami rôznych iných kognitívnych procesov (Sternberg, 2002). Aj pozornosť môžeme rozlíšiť na niekoľko druhov, a to najmä z hľadiska cieľa úlohy, teda či je primárnou úlohou zamerať koncentráciu pozornosti na jeden podnet, ktorý sa v prostredí vyskytuje s nutnosťou vyčlenenia nepodstatných informácií (selektívna pozornosť) alebo zameranie pozornosti na niekoľko podnetov rôzneho druhu (rozdelená pozornosť) (Treisman, 2009).

¹ Označenie "d" využívame v tejto diplomovej práci ako vyjadrenie rozdielu medzi dvoma priemernými hodnotami, ktoré porovnávame. V prípade ak premenná d nadobúda hodnotu 0, výsledok testu podporuje nulovú hypotézu H_0 . Tá vyjadruje situáciu, kedy medzi premennými nebol zistený štatisticky významný rozdiel.

U osôb trpiacich schizofréniou je typicky deficitná *pozornosť*, respektíve sústredenie pozornosti, pričom ostatné zložky pozornosti sú relatívne zachované. Samotné vnímanie môže byť ovplyvnené, no je problematické zodpovedať otázku, či ho možno oddeliť od pozitívnej symptomatológie, alebo ide o vzájomné prepojenie. Deficit pozornosti môže plynúť z kvantity interných stimulov, na úkor spracovania informácií z prostredia, prípadne je osoba so schizofréniou zvýšene rozptýliteľná externými faktormi. Podobne vigilančná schopnosť osôb so schizofréniou je znížená, čo je pomerne spoľahlivo viditeľné v Continuous Performance Test (CPT) (Goldberg, David, & Gold, 2003). Ide o test vigilancie so zameraním na vizuálnu pozornosť alebo na pracovnú pamäť. Bez ohľadu na druh testového zamerania, pacienti vykazujú stredne veľký deficit ($d = 0,66 - 1,16$) (Marcopulos & Kurtz, 2012). Chyby v tomto výkone môžu byť spôsobené problémami s kódovaním prichádzajúcich informácií, prípadne ťažkosťami s rozhodovaním (Elevag et al., 2000, podľa Goldberg, David, & Gold, 2003).

2.1.2. Pracovná pamäť

Nie všetky podnety, ktoré prejdú našim pozornostným systémom, sú spracované ďalšími kognitívnymi procesmi. Správna činnosť pracovnej pamäte na kognitívne funkcie výrazne pôsobí, prípadne ich podmieňuje. *Pracovná pamäť* je niektorými autormi považovaná za komponent pozornosti, pričom sa v nej spájajú procesy krátkodobej pamäte, selekcie a manipulácie nových a uložených informácií. Z tohto hľadiska môže byť radená do mnestickej domény. Už William James ju radil medzi primárne pamäte (Kulišťák, 2003). Pri jej činnosti sa zapájajú oblasti spoločné s vizuálnym spracovaním informácií, teda vizuálny asociačný kortex, rovnako ako inferiórne temporálne oblasti, ako pri učení, a tiež prefrontálny kortex zapájajúci sa do celkovej exekutívy (Silveri & Yurgelun-Todd, 2009). Ide v podstate o viacrozmerný systém, ktorý spracováva verbálny alebo vizuálno-priestorový materiál, čo zároveň predstavuje cesty k jej meraniu (Nuechterlein & Green, 2006).

Pracovná pamäť je najčastejšie hodnotená úlohou zapamätania si určitej informácie, využitia danej informácie na splnenie úlohy a prezentácie výsledku. Ide o úlohy, ako je zapamätanie si rady čísel alebo priestorovej sekvencie, ktoré má osoba následne zopakovať v spätnom poradí. Táto schopnosť býva u schizofrénie deficitná vo veľkej miere ($d = 0,8 - 1,1$), bez ohľadu na modalitu vstupu s najproblematickejšou časťou fázy kódovania informácie (Lee & Park, 2005). Zároveň sa zistila pomerne robustná korelácia s výkonom aj v nami využívaných metódach na meranie kognitívneho a inteligenčného výkonu. Autori

ju považujú za dôležitý determinant všeobecného kognitívneho deficitu. Jedinou oblasťou, s ktorou výkon pracovnej pamäte súvisel v menšej miere, boli sociálne kognície (Johnson, Leonard, Luck, McMahon, Robinson, & Gold, 2013).

2.1.3. Mnestické funkcie

Funkcia pracovnej pamäte, v súčasnosti spájaná s konceptom krátkodobej pamäte (Koukolík, 2002; Kulišťák, 2003), je tiež potrebná pre pamäťové procesy pre verbálny či neverbálny materiál. Tieto dva procesy sa ukazujú ako funkčne aj štrukturálne spojené, pričom dôležitou oblasťou pre správnu funkciu je temporálny lalok bez ohľadu na spracovávaný materiál. V prípade schizofrénie bývajú oba typy pamäte pre oba druhy materiálu zhoršené (Honey, 2009). Ukazuje sa, že dôvodom tohto deficitu je narušenie procesu vo fáze kódovania, pretože pacienti so schizofróniou vykazujú skôr chyby v zmysle falošne pozitívnych odpovedí, než chyby produkcie úplne nesprávnych odpovedí. Túto tendenciu vysvetľujú autori štúdie ako ukážku toho, že proces uskladnenia informácií v pamäti nebude zdrojovým problémom v rámci tejto schopnosti (Mayer & Park, 2012) alebo s výskytom pozitívnej symptomatológie v zmysle halucinácií (Brébion, David, Jones, & Pilowsky, 2005).

Verbálna epizodická pamäť je bežne sledovaná testami zapamätania zoznamu slov (napr. California Verbal Learning Test, CVLT (Delis, Kramer, Kaplan, & Ober, 1987); Hopkins Verbal Learning Test, HVLT (Brandt, 1991); Rey Auditory Verbal Learning Test (Schmidt, 1996) alebo zapamätanie si príbehu (Logická pamäť z Wechslerovej skúšky pamäti, WMS (Wechsler, 1945). Bezprostredné zapamätávanie je následne merané aj s odstupom času v rámci oddialeného vybavenia. Podobne ako u pozornosti, aj tu nastáva problém v kódovaní, a teda aj v spracovaní prichádzajúcej informácie ($d = 0,74 - 1,03$) (Marcopulos & Kurtz, 2012). Epizodická pamäť je dôležitá v rámci ukladania spomienok vlastného života. Tým pádom určitý vplyv deficitu epizodickej pamäte by sa potenciálne mal odrážať v kapacite vlastných autobiografických spomienok. Tento predpoklad podporil výskum, v rámci ktorého jednoduchou metódou rozpomínania na 50 udalostí ich života bola zistená výrazne nižšia produkcia (Elvevåg, Kerbs, Malley, Seeley, & Goldberg, 2003), najmä pri schizofrónii s nástupom v mladom veku (Kenny & Friedman, 2002). Autori si to vysvetľujú paradigmou kódovania informácií (Elvevåg, Kerbs, Malley, Seeley, & Goldberg, 2003).

Všeobecne, pamäťové funkcie sú u schizofrenikov negatívne zmenené, pričom deficit je zreteľný najmä v rámci chronifikácie procesu (Cutting, 2003). Otázkou však je, či problémy s pamäťou nastupujú dôsledkom pozornostného deficitu, v dôsledku neurologických súvislostí ochorenia alebo spôsobom života a kognitívnym zanedbávaním, ktorý pacienti vykazujú.

2.1.4. Exekutívne funkcie

Kognitívnymi funkciami, ktoré sú často chápané v kontexte celkového riadenia, sú *exekutívne funkcie*. Môžeme ich popísať ako schopnosť udržať adekvátny postup riešenia problému k určitému stanovenému cieľu. Tento proces si preto vyžaduje čiastkové funkcie, akými sú anticipácia, kontrola, sebaregulácia, iniciácia činnosti, a taktiež procesy pracovnej pamäte, mentálnej flexibility, plánovania a selekcie adekvátnych stratégií. V rámci tejto domény je tiež potrebné podotknúť, že táto funkcia je výrazne ovplyvňovaná aj afektívnym a motivačným systémom (Anderson, 2008).

Osoby so schizofréniou majú často problémy s riešením problémov a plánovaním, čo je zrejmé v testoch ako WCST (Wisconsin Card Sorting Test, Goldberg et al., 1987, podľa Goldberg, David, & Gold, 2003), Stroopov test (Stroop, 1935/1992) alebo Bludisko (Porteus, 1965; Stern & Whitte, 2003). Podobne býva narušený výkon v testoch pracovnej pamäte, pričom sú pacienti v tomto prípade významnejšie ovplyvnení interferenciou, než je to bežné u ostatnej populácie. Ako sme uviedli vyššie, osoby so schizofréniou podávajú v rámci špecifickej úlohy menší počet kvalitných spôsobov riešenia problémovej situácie, než kontrolná skupina bez tohto ochorenia (Hartmann, Kluge, Kalis, Mojzisch, Tobler, & Kaiser, 2015). Z tohto hľadiska tu vstupuje aj fluencia a tým schopnosť spracovania informácií.

Je potrebné podotknúť, že daná funkcia je deficitná aj v prípade zachovania intelligenčnej úrovne (Pantelis, Barber, Barnes, Nelson, Owen, & Robbins, 1999), spolu s odkontrolovanou premorbídnou intelligenčnou úrovňou. Je to dôležité z dôvodu, že inteligencia je často chápaná ako schopnosť riešiť problémy a situácie. To naznačuje, že testy zamerané na inteligenciu môžu poskytnúť iné výsledky než čisto kognitívne zamerané psychodiagnostické metódy.

2.1.5. Sociálne kognície

V poslednom desaťročí sa výskumníci začali zaoberať konceptom *sociálnych kognícií*, ktorý je na rozhraní kognitívnych a nekognitívnych procesov. Vo všeobecnosti je veľmi náročné z hľadiska testovej situácie tieto dve veľké oblasti oddeliť, pretože každý kognitívny proces je ovplyvnený nekognitívnymi činiteľmi (Green, Kern, & Heaton, 2004). Sociálne kognície sú teda spojením kognitívnych procesov a interpersonálneho okolia. V rámci tejto schopnosti dochádza ku kognitívnym procesom, akými sú vnímanie, spracovanie informácií, porovnávanie s minulými zážitkami alebo usudzovanie, pričom spája informácie o sebe a informácie o druhých ľuďoch. Pod vplyvom tejto komplexnosti zatiaľ výskumníci nedospeli k ohraničenej oblasti, ktorá by bola zodpovedná za túto činnosť, no naopak sa častejšie uprednostňuje povedomie, že sa do fungovania tohto modulu zapája množstvo čiastkových oblastí (Beer & Ochsner, 2006). Meranie danej funkcie je preto výrazne metodologicky náročné a môže sa uskutočňovať kvantitatívne, formou dotazníkov alebo kvalitatívne, formou pozorovania či konkrétnymi reálnymi úlohami.

Môžeme tu tiež zaradiť schopnosti ako rozpoznávanie výrazov tváre, interpretácia pohybu alebo intonácie hlasu; porozumenie mentálnemu stavu druhej osoby (tzv. theory of mind) alebo atribučné štýly, ako schopnosti vyvodzovania záverov z poskytnutých informácií (Marcopulos & Kurtz, 2012). Sociálne kognície sú z veľkej časti postavené na všeobecnom spracovávaní informácií, pričom až 25% variancie sociálnej kompetencie osoby so schizofréniou je vysvetľované práve nesociálnymi, teda všeobecnými kogníciami. Napríklad verbálne IQ predikuje výkon v rámci sociálnej role daného jedinca. Taktiež pozornosť, meraná napríklad CPT, je dôležitým prediktorom schopnosti rozpoznávania emócií v tvárových výrazoch, prípadne rozpoznať tón hlasu (Trumbetta & Mueser, 2001), čo je neoddeliteľnou súčasťou bežného medziľudského fungovania. Avšak podobne ako ostatné kognitívne deficity, ani sociálne kognície nie sú dostatočne ovplyvniteľné farmakologickou liečbou. Na druhej strane problémy v kognitívnom vyhodnocovaní sociálnej situácie patrí medzi dôležité prediktory ďalšieho vývoja schizofrénneho ochorenia už v predromálnej fáze.

Ako sme naznačili vyššie, s oblasťou sociálnych kognícií sú neoddeliteľne prepojené aj emočné procesy. Zaujímavou ukážkou môže byť aj spracovávanie emočného podnetu. Síce sa skupina pacientov so schizofréniou nelíši v primárnej fyziologickej reakcii na emočný podnet v porovnaní s kontrolnou skupinou, rozdiel nastáva v odstránení podnetu. Kým u

kontrolnej skupiny dochádza k "doznievaniu" reakcie, u schizofrenikov odznie reakcia významne skôr. Autori v tomto prípade zdôrazňujú motivačnú zložku (Horan, Wynn, Simons, Kring, & Green, 2010; Kiring, Gard, & Gard, 2010).

2.2. Kognitívne funkcie u schizofrénie z hľadiska fázy ochorenia

Vzhľadom na to, že jednotlivé fázy ochorenia schizofrénie sa líšia v obraze symptómov, aj kognitívny výkon sa v priebehu času mení. Skupina osôb, u ktorej je monitoring dôležitý sú osoby s klinicky vysokým rizikom vzniku ochorenia. Sú to osoby, u ktorých sú prítomné príznaky ako podozrievavé správanie, grandiozita, narušené komunikačné schopnosti a podobne. Rozsiahla štúdia Seidmana et al. (2010) podporila podozrenie narušeného kognitívneho výkonu u osôb, u ktorých sa rozvinula schizofrénia v porovnaní so skupinou, kde k vývoju schizofrénie nedošlo. Najvýraznejší deficit sa objavil v oblastiach rýchlosti spracovania informácií a verbálnej schopnosti učenia (Byrne, et al., 2003), resp. pamäte a sociálnych kognícií (Corigliano, et al., 2014). Deficit v oblasti pozornosti a pracovnej pamäti bol zistený u osôb s vysokým rizikom vzniku ochorenia schizofrénie s následným klinickým prejavom (Jahshan, Heaton, Golshan, & Cadenhead, 2010). Mimo kognitívnych funkcií bola zistená zároveň nižšia inteligenčná úroveň osôb, najmä v oblasti verbálneho IQ (Byrne, et al., 2003). Výsledky boli namerané u osôb, ktoré považujeme za vulnerabilné k vzniku ochorenia, ale v čase skúmania nepociťovali a neprejavovala sa u nich žiadna symptomatológia.

Retrospektívne štúdie a štúdie populácie so zvýšeným rizikom naznačujú, že výraznejšie kognitívne deficity sa objavujú pred samotným prepuknutím schizofrénie. Ide o obdobie prepsychotickej či prodromálnej fázy. Vo veľkej miere je popri deficite pamäti, prítomný najmä problém s pozornosťou (Marcopulos & Kurtz, 2012). Niektorí autori zdôrazňujú dôležitosť inteligenčnej úrovne. U osôb, ktorým bola zistená schizofrénia, bolo IQ odhadované o pol štandardnej odchýlky nižšie, než u bežnej populácie (Woodberry, Giuliano, & Seidman, 2008, podľa Marcopulos & Kurtz, 2012). Na druhej strane, tím Reichenberga et al. (2005) upozorňuje, že u niektorých schizofrenikov, ktorí sa pohybujú v medziach populačnej normy z hľadiska inteligencie, je prítomná variabilita v subtestoch kognitívneho výkonu, ktorý je všeobecne deficitný. To naznačuje potrebu nazerať na kognície z hľadiska jednotlivosti.

Talianski autori (Corigliano, et al., 2014) sa zaoberali otázkou možnosti využitia merania kognitívnych funkcií s cieľom identifikácie rizika nástupu schizofrénneho

ochorenia v ranných štádiách. Medzi skupinami pacientov po jednej prvoatake a pacientov po viacerých boli identifikované rozdiely v oblastiach rýchlosti spracovania informácií ($d > 0,8$), vizuálneho učenia ($d > 0,8$) a sociálnych kognícií ($d = 1,1$). Ukazuje sa, že v rámci prvého roku ochorenia dochádza k vývoju deficitu v oblastiach verbálneho učenia a vybavovania a takisto v schopnosti verbálnej fluencie. Tento deficit má napriek miernemu zlepšeniu po roku liečebného procesu, pomerne stabilnú povahu (Kenny & Friedman, 2002). Ďalší vývoj závisí od povahy ochorenia a od incidencie relapsov (Marcopulos & Kurtz, 2012).

Autori zároveň reportujú predchádzajúce štúdie, v ktorých sú práve tieto kognitívne funkcie rozhodujúce pre slabý funkčný výkon v každodennom živote. Takýto postup by mohol mať dôležitú úlohu v prípadoch, kde je prítomná genetická predispozícia k ochoreniu, no zároveň psychotické prejavy ešte zaznamenané nie sú. Výsledky boli navyše vyhodnocované s ohľadom na IQ a skóre pozitívnej symptomatológie (Corigliano, et al., 2014).

2.3. Predstavenie využitej kognitívnej batérie MATRICS

V rámci popisu jednotlivých kognitívnych domén sme si načrtli možnosť výberu metód pre zhodnotenie špecifickej oblasti. Priblíženie psychodiagnostického nástroja, ktorý využívame v tejto práci považujeme za dôležité, pretože sa na území Českej republiky zatiaľ výrazne v tejto podobe nevyužíva a jej pozadie alebo možnosti využitia sú v tuzemských zdrojoch popísané len v malej miere. Doposiaľ sa ním zaoberali napríklad Preiss et al. (2005), ktorí navrhli vytvorenie metódy zhodnotenia kognitívnych funkcií u osôb so schizofréniou podľa princípov batérie MATRICS s využitím dostupných testov v rámci českého prostredia (Bezdíček, Nikolai, Michalec, Harsa, & Kališová, 2015).

2.3.1. Použitie testovej batérie MATRICS v klinickej praxi

Holandský tím (Nuechterlein & Green, 2006) takmer pred desiatimi rokmi zostavil testovú batériu MATRICS (Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia) Consensus Cognitive Battery (MCCB), vytvorenú pre populáciu pacientov trpiacich schizofréniou podstupujúcich psychofarmakologickú liečbu, ako nástroj pre mapovanie kognitívnej zmeny jej vplyvom. Batéria MATRICS bola skoncipovaná s cieľom vytvoriť metódu, pomocou ktorej by bolo možné sledovať zmeny v kognitívnom profile pacienta so schizofréniou pod vplyvom terapeutického zásahu. Využitím faktorovej analýzy predchádzajúcich výskumov, týkajúcich sa kognícií schizofrenikov, dospeli autori k

siedmim faktorom alebo kľúčovým kognitívnym funkciám, ktoré sú v rámci tejto diagnózy podstatné. Na základe týchto domén následne vybrali už publikované testy s cieľom vytvoriť batériu postihujúcu potreby posúdenia širokého spektra problematických oblastí kognitívnych funkcií u osôb so schizofréniou. Vo výbere boli zohľadňované psychometrické charakteristiky, ako validita, reliabilita, a taktiež súvislosť určitej kognitívnej funkcie k výkonu v každodennom živote. Týmto spôsobom sa výskumníci dopracovali k nasledovným oblastiam (Nuechterlein, et al., 2008): rýchlosť spracovania informácií; pozornosť alebo vigilancia; pracovná pamäť; verbálne učenie, vizuálne učenie; usudzovanie a riešenie problémov a siedmou doménou je oblasť sociálnych kognícií, ako predpokladaný mediátor kognitívneho a funkčného výkonu.

2.3.2. Možnosť využitia batérie v klinickej alebo výskumnej praxi

Aplikačné možnosti tejto batérie sa javia byť na prvý pohľad obmedzené. Avšak z prehľadu výskumov, ktoré batériu využívali, môžeme rozdeliť jej využitie do oblastí, ktoré si následne aj stručne predstavíme:

1. vypracovanie kognitívneho profilu;
2. zhodnotenie rizika "prepuknutia" schizofrénie u vulnerabilných osôb;
3. predikcia bežného fungovania pacienta v psychosociálnej oblasti;
4. predikcia rizikového správania z hľadiska spolužitia.

2.3.2.1. Vypracovanie kognitívneho profilu

V najväčšej miere sa metóda využíva k účelom, ku ktorým bola primárne skonštruovaná, teda k mapovaniu kognitívnych funkcií u osôb s ochorením schizofrénneho okruhu, s možnosťou opakovaného merania s cieľom identifikácie zmien po farmakologicko-psychologickej alebo inej intervencii (napríklad aj po elektrokonvulzívnej liečbe) (Kališová, et al., 2016), keďže batéria MATRICS je súborom psychodiagnostických testov, primárne mapujúcich kognitívne funkcie, akými sú pamäť, pozornosť, exekutívne funkcie, rýchlosť spracovania informácií a podobne, u osôb so schizofréniou.

V procese vývoja rozoberanej kognitívnej batérie MATRICS bolo dôležité zistiť, aký kognitívny profil je typický pre pacientov so schizofréniou, teda ktoré kognitívne funkcie sú v tomto prípade poškodené, prípadne aká je súvislosť tohto obrazu s celkovým fungovaním osoby v bežnom živote. Tieto oblasti, okrem verbálneho porozumenia, boli následne zaradené do batérie. Autori túto doménu nezaradili do batérie z toho dôvodu, že vystupuje rezistentne voči terapeutickému zásahu (Nuechterlein, Barch, Gold, Goldberg,

Green, & Heaton, 2004). Vzhľadom na to, že kognitívne deficitu u osôb so schizofróniou sme sa venovali v predchádzajúcej časti kapitoly, nebudeme sa tejto zložke dopodrobna venovať.

2.3.2.2. Zhodnotenie rizika "prepuknutia" schizofrénie u vulnerabilných osôb

Ďalšou možnosťou využitia batérie okrem zostavenia kognitívneho profilu je potenciál predikcie možnosti výskytu poruchy u osôb s vysokým rizikom vzniku ochorenia. Takými osobami sú jedinci, v rodine prvej línie ktorých sa psychotické ochorenie vyskytuje; u ktorých sa prejavujú známky schizotypálnej osobnosti alebo zhoršeného sociálneho fungovania; prípadne majú mierne psychotické symptómy, ale zároveň psychotické ochorenie nemajú diagnostikované. Práve túto skupinu osôb sledoval španielsky tím prostredníctvom zhodnotenia dotazníku psychosociálneho fungovania, posúdenia inteligenčnej úrovne pomocou Wechslerovej skúšky inteligencie WAIS (skrátenej verzie) a nakoniec kognitívneho výkonu batériou MATRICS. Celkovo osoby v tzv. "rizikovej skupine" skórovali v testoch okrem Testu cesty (TMT-A) s horším výkonom. Najvýraznejší rozdiel bol v pracovnej pamäti, verbálnom učení a exekutive (Serrani, 2011). Batéria MATRICS bola síce primárne koncipovaná pre účely opakovanej deskripcie kognitívneho výkonu pacienta so schizofrónnym ochorením v psychoterapeutickom procese, no zároveň môže predstavovať aj nástroj pre rozlíšenie pacientov schizofrénie od zdravej populácie. Metóda by teda mohla byť cestou diferenciálnej diagnostiky, najmä v populácii mládeže, u ktorej je diagnostický proces náročnejší.

2.3.2.3. Predikcia bežného fungovania pacienta v psychosociálnej oblasti

Inou aplikačnou oblasťou pre túto metódu je mapovanie, prípadne predikcia psychosociálneho fungovania jedinca so schizofróniou. Možnosť využitia predikčnej hodnoty by mohla byť napríklad v prípade prvoaták. Napriek tomu, že autori batérie dospeli faktorovou analýzou len k šiestim kognitívnym doménam, pridaná bola aj siedma, teda oblasť sociálnej kognície, a to práve z dôvodu rastúceho záujmu o spojitosť tohto typu fungovania spolu s kogníciami všeobecne, prípadne s ochorením ako takým (Weickert & Goldberg, 2000). Schopnosti, ktoré môžeme označiť za sociálne kognície, môže byť dôležitá z hľadiska možnosti odhadnúť alebo posúdiť situácie a emócie jej účastníkov, čo je dôležité napríklad z interpersonálneho hľadiska. Na druhej strane, v uplynulých rokoch sa zameriava pozornosť aj na to, ako nepriaznivé vplyvy symptomatológie schizofrénie môžu ovplyvniť oblasť pracovného a sociálneho zaradenia. Túto otázku možno sledovať

korelačne, avšak výskumy s predikčným smerovaním majú pravdepodobne viac výpovednú hodnotu.

Pomerne rozsiahle longitudinálne štúdie sa zamerali práve na hľadisko prepojenia kognitívneho a funkčného alebo pracovného výkonu u osôb so schizofréniou. Predmetom sledovania bola aj pozitívna a negatívna symptomatológia. Najsilnejšiu pozíciu v tomto vzťahu zastávala pracovná pamäť v oboch časových intervaloch, ktorá zastupovala tretinu variancie skóre funkčného výkonu s tendenciou mierneho poklesu s odstupom času (Vesterager, et al., 2012). Verbálna pamäť, rýchlosť spracovania informácií (Evans, et al., 2004; Vesterager, et al., 2012) a exekutíva (Evans, et al., 2004) mala taktiež na funkčný výkon významný dopad. Z hľadiska symptomatológie sa javí byť negatívna symptomatológia výraznejším prediktorom fungovania, než pozitívne príznaky. Autori teda odporúčajú zamerať sa v diagnostickom procese nielen na pozitívnu alebo negatívnu symptomatológiu, ale pridružiť k tomu aj zhodnotenie kognícií s predikčným prínosom v každodennom živote (Vesterager, et al., 2012).

Podobne aj výsledky štúdií, ktoré sa zameriavajú na sociálno-pracovné zaradenie jedinca so schizofréniou potvrdili spomínaný trend. V kognitívnom výkone nachádzajú autori prediktívny nástroj funkčného výkonu pacienta. Toto tvrdenie vyplynulo z výsledkov ich štúdie, ktoré podobne ako predchádzajúci výskum vypovedajú o dôležitosti funkcií ako rýchlosť spracovania, pracovná pamäť a sociálne kognície pre neskorší status v oblasti zamestnania (Kern, et al., 2010). Tieto domény, s výnimkou pracovnej pamäti vyzdvihuje aj španielsky tím (Torio, et al., 2014). Napriek tejto zhode vo výsledkoch štúdií, v oblasti ostávajú stále premenné, ktoré sú náročné na kontrolu v metodologickom dizajne práce a nemenej ovplyvňujú realitu každodenného života. Sú nimi napríklad motivácia, sociálna opora a príležitosť ku vzdelaniu či zamestnaniu (Green, Kern, & Heaton, 2004).

2.3.2.4. Predikcia rizikového správania z hľadiska spolužitia

Otázka psychosociálneho fungovania osoby s ochorením schizofrénneho okruhu sa nemusí rozoberať len z hľadiska bežného komunitného zaradenia, no v súčasnosti je aktuálnou otázkou potenciál násilnej činnosti. Z hľadiska nami sledovanej populácie, prevalencia násilného správania sa pohybuje v českej populácii okolo 42% pre mužov a 33% pre ženy (Vevera, Hubbard, Veselý, & Papežová, 2005). Za najrizikovejšie obdobie sa považuje prvého pol roka až rok od opustenia prostredia liečebne po začiatku ochorenia (Combs & Mueser, 2007).

Avšak to, aký význam môže mať testovanie kognitívnymi metódami pre tento prípad popisuje írsky kohortová štúdia (O'Reilly, et al., 2015), ktorá hodnotila správanie a výkon jedincov so schizofréniou priemerne 1,2 roka. V tomto časovom rámci sa takmer osmina sledovaných pacientov dopustila násilného správania. Z hľadiska kognitívneho testovania mali forenzní pacienti celkové skóre nižšie než zdravá populácia, pričom mali celkové skóre mali takmer až o 5 štandardných odchýlok horšie než pacienti, ktorí sa násilia v danom období nedopustili. Z hľadiska jednotlivých kognitívnych domén skórovali tzv. násilní pacienti horšie v oblastiach rýchlosti spracovania informácií ($p^2 = 0,025$), verbálneho učenia ($p = 0,007$), sociálnych kognícií ($p = 0,001$) a celkového kognitívneho skóre ($p = 0,019$). Sociálne kognície vstupovali do tohto vzťahu ako mediátor (O'Reilly, et al., 2015).

Na základe predchádzajúcich výskumov vidíme, že testy kognitívnych schopností možno využiť aj v rámci predikovania sociálneho fungovania jedinca v bežnom živote, prípadne pred rizikom nevhodného správania pre spolužitie v spoločnosti. Najmä batéria MATRICS je v tomto hľadisku využiteľná, pretože okrem kognitívnych funkcií zahŕňa do analýz aj doménu sociálnej kognície, ktorá sa javí ako významná premenná v tomto vzťahu.

2.4. Terapeutické prístupy ovplyvňujúce kognitívny výkon

U pacientov so schizofréniou sa využívajú viaceré terapeutické prostriedky s cieľom obmedzenia najmä pozitívnej symptomatológie. Ako sme už naznačovali vyššie, farmakologická liečba nie je veľmi účinná pri kompenzovaní stavu spôsobeného negatívnymi symptómami, avšak pri snahe o redukciu pozitívnych príznakov sa ukazuje byť efektívna. Vzhľadom na vysokú súvislosť medzi kognitívnym a funkčným výkonom je aktuálne odporúčaná napríklad kognitívna remediácia (Marcopulos & Kurtz, 2012).

Keďže oslabenie kognitívneho výkonu je podľa výskumov prítomné už v období pred samotným prepuknutím ochorenia schizofrénie, nemožno považovať tento deficit za následok *farmakologickej liečby* (Sestito & Goldberg, 2012). Vzhľadom na to, že kognitívny výkon je jedným z najvýznamnejších prediktorov budúceho každodenného fungovania (Laveaux, Linden, Larøi, & Danion, 2012), je dôležité sledovať vplyv farmakologickej liečby na tieto schopnosti. Prvá generácia antipsychotík (haloperidol, thioridazín, chlorpromazín a mesoridazín) sú farmakami ovplyvňujúcimi dopamínový receptor. Táto liečba však môže viesť k nežiaducim účinkom, ako napríklad

² p - hodnota je v tomto prípade vyjadrením štatistickej významnosti výsledku

extrapyramídové symptómy (dystónia, akinézia, parkinsonizmus) alebo k neuroleptickému malignému syndrómu, ktorý je život ohrozujúcim stavom a je kontraindikáciou pokračovania v liečbe. Druhá generácia antipsychotík pôsobí na dopamínový a zároveň serotonínový neurotransmitterový systém, čo má za následok redukciu nežiadúcich účinkov predchádzajúcej generácie. Patria sem lieky ako klozapín, risperidon, olanzapín, quetiapín a iné, pričom ich užívanie môže viesť k nežiadúcim účinkom ako je hyperglykémia či obezita. Tieto zdravotné okolnosti môžu následne viesť ku kognitívnym zmenám, keďže ide o skupinu, u ktorej je zaznamenaný vyššie riziko demencie než v bežnej populácii (Sestito & Goldberg, 2012).

Z hľadiska symptomatológie, prvá generácia antipsychotík je úspešná v redukcii pozitívnej symptomatológie. Druhou generáciou liečiv už môžeme benefitovať aj v skupine negatívnych symptómov (Marcopulos & Kurtz, 2012). Závěry výskumov sa líši v záveroch o tom, či jedna alebo druhá skupina antipsychotík je v liečbe účinnejšia. Výsledky sú v tomto ohľade nejednoznačné a heterogénne (Sestito & Goldberg, 2012). Každý reaguje na liečbu farmakami iným spôsobom, a tak sa vplyv na pozitívnu a negatívnu symptomatológiu môže líšiť. Antipsychotiká prvej generácie sú však spájané s väčším množstvom nežiadúcich účinkov. Z toho dôvodu je adherencia k užívaniu často nižšia, čo má za následok výskyt remisie. Teda antipsychotiká druhej generácie nemusia mať priamy pozitívnejší vplyv na obraz ochorenia, no môžu pôsobiť nepriamo na pravidelnosť užívania, redukcii negatívnych vedľajších účinkov.

Kompliancia, respektíve spolupráca je veľmi dôležitým prediktorom vo vývoji schizofrénie v čase. Väčšina pacientov totiž nemá náhľad na to, že nejaký psychiatrický problém majú (Hersen, Turner, & Beidel, 2007). Až takmer u polovice pacientov so schizofréniou bola zaznamenaná slabá kompliancia s liečbou a adherencia k užívaniu liekov (Tattan & Creed, 2001), pričom nedodržiavanie liečby zvyšuje možnosť relapsu až o 50 - 75% (Hersen, Turner, & Beidel, 2007). Za najproblematickejšie sa všeobecne považuje obdobie začiatku ochorenia. Keď pacient ešte nie je zaliečený, odmieta farmakologickú liečbu a môže byť v odmietavom postoji. V tomto období je negatívna symptomatológia výrazná a terapeutický vplyv by mal podľa autorov nastúpiť práve v tomto období (Tattan & Creed, 2001), pretože skorá intervencia má aj preukázateľne lepšie výsledky, napríklad formou lepšej adherencie k liečbe (Malla, Norman, & Joober, 2005). Jednou z možností sú postupy kognitívne-behaviorálneho prístupu na báze psychoedukácie, nastavenia vhodnej životosprávy a režimu pacienta. Takýmto programom je napríklad projekt Cesta (Petr,

Bankovská-Motlová, Fišarová, Novotná, Běhounek, & Hlaváček, 2010). Je to program, ktorý predstavuje návod pre prácu s osobu s diagnózou schizofrénie po jeho prepustení z nemocničného prostredia alebo tesne pred ním. Ide o súbor techník zameraných na reflexiu vedľajších účinkov liekov, riešenie bežných problematických situácií, ku ktorým môže v priebehu liečby dôjsť, priblíženie neurobiologických procesov a diskutovanie o odporúčanom režime a strave pacienta.

V prípade, ak je u pacienta prítomný kognitívny deficit, je dobré, ak sa starostlivosť rozšíri o *kognitívnu remediáciu* (Martin, Becker, Cicero, & Kerns, 2013; Rodriguez, et al., 2009). Kognitívna remediácia je terapeutickou technikou zameranou na stimuláciu deficitných procesov alebo sa pomocou nej pacient učí novým stratégiám a alternatívam prostredníctvom schopností, ktoré ostali relatívne intaktné. V tomto prípade je možné aplikovať aj programy, ktoré neboli pôvodne vytvorené špecificky pre potreby osôb so schizofréniou. Napríklad sa do veľkej miery využíva Cognifit (Preiss, Čermáková, & Rodriguez, 2010), RehaCom (pôvodne vytvorený pre pacientov s traumatickým poranením mozgu) (Franck, 2007). Iným príkladom je terapeutický program vytvorený špeciálne pre osoby so schizofréniou (Integrated Psychological Treatment, IPT), ktorý sa zameriava na tri okruhy: kognitívny deficit, s hlavným zameraním na pamäť a pozornosť; emócie a postupy zamerané na interpersonálne fungovanie (Pomini, 2009). Metanalýza tridsiatich štúdií ukázala, že využitie tohto programu spôsobuje zlepšenie neurokognitívnych funkcií, zlepšenie psychosociálneho fungovania a zníženie výskytu pozitívnej a negatívnej symptomatológie. Autori metaanalýzy prišli k záveru, že kombinácia kognitívnej remediácie a psychosociálnej rehabilitácie umožňuje synergickú činnosť s väčším výnosom, než samostatné využívanie jednotlivých foriem intervencie (Roder et al., 2006, podľa Franck, 2007).

ZHRNUTIE

Kognitívny deficit je u osôb so schizofróniou zreteľný. Tento deficit je "zákerný" z toho pohľadu, že je menej výrazný pre okolie v porovnaní s bludnou produkciou a halucináciami. Neprejavuje sa v bežnom živote tak výrazne ako pozitívna symptomatológia. Na druhej strane sa vyskytuje u väčšiny pacientov so schizofróniou a má zároveň preukázateľne významný vplyv na psychosociálne, každodenné fungovanie a na interpersonálne vzťahy. Z dôvodu výrazného výskytu kognitívneho deficitu sa táto charakteristika zvažuje z hľadiska jej zaradenia do kritérií diagnostického obrazu schizofrónie (Preiss, 2006)

Zároveň je to oblasť, ktorá sa dá kompenzovať z hľadiska dostupných terapeutických postupov. Tento proces je však zdĺhavý a vyžaduje si v prvom rade ochotu a komplianciu pacienta a na neposlednom mieste značné finančné rezervy. Obe tieto podmienky sú náročné na naplnenie. Ukazuje sa, že intervencia už od samotného začiatku zdravotných problémov je veľmi dôležitá, pretože samotný obraz kognitívneho výkonu sa jednak v čase mení a jednak je ohrozený potenciálnymi relapsmi. Z tohto hľadiska je dôležité, aby sa v diagnostickom procese prihliadalo aj na túto zložku fungovania jedinca. Jedným zo spôsobov je využitie batérie, ktorá bola zostavená práve pre tieto účely s možnosťou opakovaného merania, a je ňou spomínaná batéria MATRICS.

3. INTELIGENCIA

Koncept inteligencie má svojich prívržencov aj odporcov. Pojem „inteligencia“ prednedávnom oslávil storočie, avšak stále je konceptom, ktorý nie je jasne definovaný. Sternberg (2012) ju popisuje ako kapacitu učiť sa zo skúsenosti, využívať metakognitívne procesy na zlepšovanie procesu učenia a schopnosť prispôbiť sa okolitému prostrediu. Každý psychológ, psychiater alebo laik však v nej vidí viac či menej odlišný význam alebo obsah. Súčasne existuje nespočetné množstvo návrhov na operacionalizáciu tohto pojmu. Napriek tomu neexistuje štandardná definícia inteligencie, na ktorej by sa zhodla širšia verejnosť. Napríklad Americká Psychologická Asociácia ju charakterizuje popisom, že jedinci sa navzájom líšia v schopnosti porozumenia komplexným myšlienkam, v efektívnej adaptácii na prostredie, v učení sa z vlastnej skúsenosti, vo využití rôznych foriem uvažovania a v prekonávaní prekážok procesom myslenia (Legg & Hutter, 2006). V tomto prípade teda vidíme zlúčenie rôznych čiastkových procesov, ktoré sa spájajú do jedného konceptu. Oxfordský slovník (2006, podľa Legg & Hutter, 2006) inteligenciu chápe ako schopnosť získať a využívať vedomosti a skúsenosti. Niektorí psychológovia inteligenciu vnímajú čisto ako konštrukt, ktorý merajú intelligenčné testy (Boring, 1923, podľa Legg & Hutter, 2006).

Autori sa líšia v názore, či ide o jednu samostatnú schopnosť, komplex funkcií (Svoboda, 1999), prípadne je vyjadrením procesnej stránky iných špecifických procesov (Das, 2004; Kulišťák, 2003). Z tohto hľadiska je dôležité priblížiť základné míľniky historického vývoja tohto konceptu. Obsahom tejto kapitoly budú na jednej strane práve tieto koncepty, ktoré dali základ konštruktú inteligencie z teoretického hľadiska, avšak keďže je zároveň merateľným konštruktom, v ďalšej časti priblížime aj psychodiagnostické metódy jej zhodnocovania.

3.1. Prístupy ku konceptu inteligencie

Aktuálne a historické prístupy ku konceptu inteligencie môžeme rozdeliť do viacerých kategórií. V rámci tejto podkapitoly si popíšeme základné koncepty, ktoré sa o rozvoj konštruktú inteligencie zaslúžili. Predstavíme si nástroje, ktoré sú v rámci určitého prístupu využívané (Sternberg & Grigorenko, 2002) a ktoré sú z hľadiska empirickej časti diplomovej práce dôležité.

3.1.1. Psychometrický prístup k inteligencii

Psychometrický prístup predstavuje najrozšírenejší spôsob odhadu intelligenčnej úrovne u sledovaného jedinca, pretože je založený na testových, teda výkonových metódach. V rámci týchto psychodiagnostických metód dochádza často k vytváraniu klastrov alebo indexov, ku ktorým sa výskumník dopracuje na základe rôznych štatistických postupov. Tento prístup bol inšpirovaný v prvej línii vznikom náznakov budúcej psychometrie na konci 19. storočia a následne druhá vlna sa viaže na rok 1935, kedy vznikla súvisiaca asociácia a publikačná činnosť. V rámci tohto prístupu môžeme spomenúť osobnosti ako Galton, Binet, Spearman (Carroll, 1993), rozšírený Wechslerov pohľad (Deary, 2012) a pod. V nasledujúcej časti sa detailnejšie venujeme konceptom, ktoré považujeme z hľadiska diplomovej práce za dôležité.

Už v druhej polovici 19. storočia sa viacerí autori venovali konceptu inteligencie. **Francis Galton** (1869) sa zamerával na dedičný vzťah medzi vnímaním a inteligenciou (Sternberg & Grigorenko, 2002). Inteligenciu chápal ako reflexiu energie a percepčnú pripravenosť zmyslov (Guenther, 2002). Svojím modelom naznačil koncept všeobecnej schopnosti, ktorú potom rozpracoval Spearman (Das, 2004). Už v tomto období meral Galton kognitívne silné a slabé stránky sériou úloh, ktoré nazýval psychometrickými experimentmi. Zároveň bol inšpiráciou pre **Jamesa McKeena Cattella** (1890), ktorého meno sa spája so vznikom termínu mentálny test a ktorý zároveň podnietil vznik psychometrickej vedy v zmysle systematického merania inteligencie (Tulsky, Saklofske, & Ricker, 2003).

Za priekopníka konceptu inteligencie môžeme považovať **Charlesa Spearmana** (1904), ktorý vo svojej publikácii pravdepodobne prvýkrát oficiálne popísal formálnu teóriu inteligencie. Táto dvojfaktorová teória pojednáva o tom, že výkon je sýtený, všeobecným faktorom, tzv. *g*-faktorom a špecifickým, tzv. *s*-faktorom. *G*-faktor považoval za určitú vrodenu mentálnu energiu, ktorá je každému jedincovi do určitej miery vlastná a je potrebná pre úspech v teste alebo životnej situácii. Je zároveň významným činiteľom v celkovom výkone jedinca. Tento faktor bol zo štatistického hľadiska chápaný ako korelačný vzťah medzi najrôznejšími oblasťami kognitívneho výkonu, teda niečo, čo ich spája (Wechsler, 1958). Na druhej strane, *s*-faktor sa týka už špecifického kontextu a špeciálneho nadania a na celkový výkon pôsobí v menšej miere (Sternberg, 2002).

Naproti tomu, **E. L. Thorndike** s kolektívom (1909/1925) podporoval inú teóriu, ktorá pojednáva o tom, že schopnosti musia byť zastúpené viacerými druhmi špecifických

operácií. Rozlišoval tri druhy inteligencie: a) abstraktná alebo verbálna inteligencia, b) praktická alebo mechanická inteligencia a c) sociálna inteligencia. Nesúhlasil totiž s náhľadom na inteligenciu, ako na univerzálny faktor a predpokladal prítomnosť schopností, ktoré sú navzájom nezávislé.

Alfred Binet v spolupráci s *Theodorom Simonom* (1905) sa v tomto období začali venovať vytvoreniu prvého testového nástroja zameraného na procesy myslenia (Sternberg & Sternberg, 2012). Predtým bola inteligencia skôr filozofickým konceptom (Das, 2004). Binetov prístup pôvodne zahŕňal aj oblasti, ktoré by sme dnes radili skôr do iných polí psychológie, ako sugestibilita, estetické cítenie, vôľa a podobne. Výsledky testov následne porovnával s hodnotením žiakov z hľadiska školského výkonu s cieľom identifikovať žiakov, ktorí vplyvom nízkej úrovne poznávacích procesov nevyťažia z učebného procesu potrebné obsahy. Tieto deti sa mali následne preradiť do špeciálneho vzdelávacieho systému.

Ďalším významným konceptom inteligencie je *Wechslerov pohľad na inteligenciu*, ktorý bol založený na všeobecnom g-faktore (Wechsler, 1958). Svojím prístupom sa snažil premostiť dva rozličné koncepty všeobecnej schopnosti Spearmana a jednotlivých druhov inteligencie Thorndika (Tulsky, Saklofske, & Ricker, 2003). Inteligenciu, podobne ako Spearman, chápe ako globálnu schopnosť alebo kapacitu vykonávať činnosť, založenú na myšlienkových procesoch, a je teda komplexnou funkciou. Chápe ju ako koncept, ktorý je jednotlivým oblastiam takpovediac nadradený. Následne testy, ktoré merajú výkon v špecifickej kognitívnej doméne, sú len nástrojom na to, aby sme boli schopní popísať fundamentálnejšiu oblasť, ktorou je inteligencia. Teda samotný test je nástrojom na zhodnotenie kapacity spracovávať informácie tej ktorej oblasti. Inteligencia je vlastne výsledným výsledkom, ktorý sa odvíja od interakcie z teoreticky nekonečných možností, no z praktického hľadiska obmedzeného počtu kvalitatívne odlišných komponent alebo faktorov (Wechsler, 1958). Tie zhodnocujeme na základe jednotlivých testov, ktoré batéria zahŕňa. Bližší popis tejto psychodiagnostickej metódy popíšeme v ďalšej časti.

3.1.2. Kognitívny prístup

V rámci tejto kategórie môžeme uviesť tri kognitívne modely inteligencie, kde sa vzájomne prepájajú koncepty inteligencie s kognitívnymi procesmi. Jednak je to Carrollov (1993) trojvrstvový model inteligencie; Gardnerova Teória rozmanitých inteligencií a Sternbergova Triarchická teória inteligencie (Sternberg & Sternberg, 2012).

Gardner (1983/2011) podporuje vo svojom ponímaní konceptu inteligencie skôr americký náhľad **L. L. Thurstona**. Ten predpokladá existenciu skupiny primárnych mentálnych procesov, ktoré sú navzájom relatívne nezávislé. Rozlišuje sedem faktorov - verbálne porozumenie, slovnú a číselnú fluenciu, priestorovú vizualizáciu, asociačnú pamäť, percepčnú rýchlosť a riešenie problémov (Gardner, 2011). Gardner v rámci svojej teórie podobne rozlišuje sedem, resp. osem druhov inteligencie, ktoré sú v podstate zastúpením rôznych kognitívnych funkcií, spoluvytvárajúce inteligenciu. Tým pádom tento pohľad nezastupuje teóriu všeobecného faktoru, ktorý stojí v zrode konštruktu inteligencie (Sternberg & Sternberg, 2012). Obaja autori považujú všeobecný g-faktor skôr za matematický než empirický koncept (Gardner, 2011). Rozlišuje jazykovú, hudobnú, logicko-matematickú, priestorovú, telesno-pohybovú, intra- a interpersonálnu a nakoniec pridal aj ekologicko-spirituálnu inteligenciu (Sternberg, 2002). Na toto vnímanie konštruktu môžeme nazerať ako na modulárne, čo znamená, že jednotlivé schopnosti sú oddelenými modulmi.

Sternberg (1999) následne reaguje na tento koncept názorom, že síce Gardnerov prístup môže byť užitočný v popise špecifických schopností jedinca, no na druhej strane opomína veľkú časť výskumov, ktoré podporujú určitý zastrešujúci komponent stojaci nad vzájomne korelujúcimi špecifickými schopnosťami. Sternberg svoju teóriu považuje za komponent stojaci medzi Spearmanovým všeobecným g-faktorom, zameriavajúcim sa predovšetkým na akademickú oblasť, a modulárnym nekompaktným prístupom Gardnera. Sternberg v 80-tych rokoch 20.storočia vyjadroval nedôveru voči možnosti predikcie úspešnosti alebo tvorivosti na základe inteligenčných testov, ktoré sa v tej dobe využívali. Nesúhlasil s tvrdením prísnych zástancov konceptu všeobecného g-faktoru, ktoré podporovalo svoje piliere na vzájomnej korelácii celkového IQ s jednotlivými testami (Sternberg, 1999). Preto poskytol svoj pohľad založený na empirii a dlhoročnom výskume, v ktorom vidí potenciál predikcie úspešnosti človeka v živote. Podľa tohto pohľadu, procesy inteligencie človeka sú síce univerzálne, avšak ich inštancie v správaní sú kontextuálne viazané. Teda to, čo je v určitej kultúre vnímané ako inteligentné, v inej byť nemusí (Sternberg, 1999). *Triarchická teória inteligencie* má tri zložky. Prvá, *analytická zložka* je zodpovedná za zhodnotenie vlastných myšlienok a myšlienok ostatných (Sternberg & Sternberg, 2012). Zahŕňa procesy analýzy, zhodnotenia, porovnávaní, pričom môžu byť zhodnotenú klasickými akademickými testami. Následne *kreatívna zložka* pracuje generovaním nových ideí. Môže byť zhodnotená rôznymi testami kreativity využívajúcimi vizuálne alebo verbálne procesy

(Sternberg, 1999). Tretia, *praktická zložka* je zodpovedná za implementáciu a pretavovanie vlastných ideí a nápadov do praxe (Sternberg & Sternberg, 2012). Práve táto zložka často nekoreluje s akademickými schopnosťami (Sternberg, 1999). V českom preklade je táto teória zastúpená komponentovou, kontextovou a skúsenostnou inteligenciou (Sternberg, 2002). Svoj pohľad však nepovažuje za náhradu intelligenčných testov založených na všeobecnom faktore. Vníma ho ako možnosť doplnenia o iný rozmer (Sternberg, 1999). Jedná sa o jeden z novších pohľadov na inteligenciu.

Trojvrstvový model inteligencie, ktorý vytvoril **Carroll** (1993), sa radí medzi kognitívne pohľady, ktoré nie sú založené ani na kognitívnej, ani na behaviorálnej teórii. Radíme ju k týmto prístupom, pretože schopnosti, ktoré popisuje sú spojené so spracovávaním informácií na rôznych úrovniach. Je v podstate hierarchiou kognitívnych funkcií a nie samostatnou teóriou inteligencie (Das, 2004). Stratum I alebo vrstva I pojednáva o úzkych špecifických schopnostiach, ako napríklad rýchlosť spracovania informácií. Stratum II zahŕňa širšie schopnosti, ako napríklad R. B. Cattelove (1965, podľa Sternberg, 2002) rozdelenie inteligencie na kryštalickú (skúsenosťou získaná schopnosť riešiť nové úlohy) a fluidnú (geneticky získaná schopnosť prispôbiť sa podmienkam) inteligenciu alebo rôzne úrovne pamäti. Posledná vrstva (stratum III) zahŕňa spomínaný všeobecný g-faktor alebo všeobecnú inteligenciu (Sternberg & Sternberg, 2012), na ktorej je založený aj široko využívaný Wechslerov model zhodnocovania inteligencie.

Modernejší prístup k inteligencii je **PASS** (Planning, Attention-Arousal, Simultaneous, Successive) - teória inteligencie, ktorá je založená na procese spracovania informácií, inšpirovaná Lurijom. Je v podstate modelom, ktorý spája neuropsychologický, kognitívny a psychometrický prístup a kognitívne procesy popisuje na úrovni troch funkčných jednotiek (Das, 2004). Prvou jednotkou je arousal a pozornosť (Attention-Arousal Unit) a zahŕňa schopnosť selektívnej pozornosti so súčasou inhibíciou irelevantných podnetov. Druhá jednotka, simultánnosť a sukcesivita popisuje kódovanie informácií na základe týchto dvoch spomenutých procesov. Nakoniec tretia jednotka vyjadruje schopnosť plánovania, sebamonitorovania a štruktúrovania kognitívnych procesov (Das, 2004). Týmto konceptom sú pokryté procesy, ktoré sú z hľadiska spracovávanía informácií z okolitého sveta potrebné v rátane nižších aj vyšších kognitívnych procesov.

3.1.3. Ďalšie prístupy

Ďalšie prístupy, ktoré sa venujú konceptu inteligencie sú tie, ktoré berú do úvahy určité *biologické hľadisko*, či už je to genetika, metabolizmus látok, štrukturálne a funkčné zmeny na neurologickej úrovni a iné. Tieto prístupy na základe zamerania môžeme rozdeliť na geneticko-epistemologický (zameriava sa na vývoj poznávacích funkcií), behaviorálno-genetický (pomer vplyvu prostredia a genetiky) a biologický prístup (zameriava sa na funkčné, štrukturálne a chemické zmeny v mozgu) (Deary, 2012; Sternberg & Grigorenko, 2002).

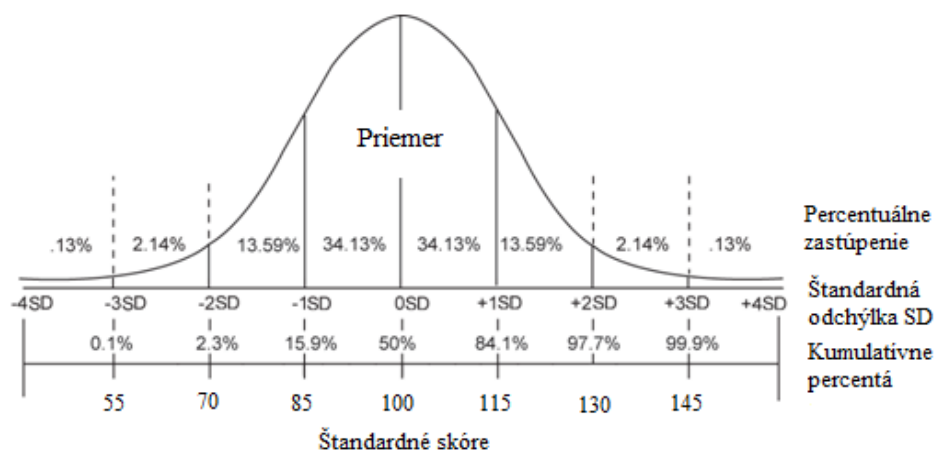
Iný, *sociokultúrny prístup* sa zameriava na praktickosť konceptu inteligencie a snaží sa nazrieť na to, ako sa výkon v testoch môže prejavovať v rámci každodenného života, práce a sociálneho života (Gottfredson, 2002). Viaceré štúdie tento vzťah podporujú, pričom sa odhad premorbídnej a aktuálnej úrovne inteligencie považuje za dôležitý komponent pre následnú prognózu psychosociálneho fungovania jedinca. Negatívna symptomatológia v prípade schizofrénie v tomto vzťahu predstavuje pravdepodobne rolu mediátora (Brill, Levine, Reichenberg, Lubin, Weiser, & Rabinowitz, 2009).

Do novších prístupov môžeme zaradiť aj koncept *emocionálnej inteligencie*, ktorý rozpracovali Mayer, Salovey (1993, podľa Sternberg, 2002) a Goleman (1995, podľa Sternberg, 2002) alebo Haasovu (1998, podľa Sternberg, 2002) *morálnu inteligenciu*. Sice sú tieto koncepty pomerne problematické a vyvolávajú rozpory v názoroch na ich existenciu, koncept sociálnej inteligencie je zahrnutý do niektorých kognitívnych batérií, ako napríklad aj do nami využívanej batérie MATRICS. V tomto prípade je pokrytý dvoma verbálnymi subtestami batérie Meyer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT).

3.2. Metódy zhodnotenia úrovne inteligencie

Prístupy a koncepty, ktoré stoja pri zrode konceptu inteligencie a ktoré sme popísali v predchádzajúcej kapitole boli založené na štatistickom postupe faktorovej analýzy pôvodne inšpirovanej Pearsonom, aplikovanej v najväčšej miere Spearmanom (Bartholomew, 2004). Zhodnotenie intelligenčnej úrovne konkrétneho jedinca je uskutočňované na základe číselného vyjadrenia, zvaného intelligenčný kvocient (IQ). Pôvodne je vyjadrením pomeru testového a chronologického veku, ktorý navrhoval William Stern (1912, podľa Guenther, 2002). Následne sa ním inšpiroval vo svojej práci Lewis Terman (1916) a navrhol využívanie číselnej formuly, ktorá vznikne vynásobením mentálneho veku hodnotou sto.

Poznáme ho pod označením *vývojový inteligenčný kvocient*. V súčasnosti sa využíva iný model, známy ako *deviačný inteligenčný kvocient* (Svoboda, 1999). Aktuálne sa inteligencia vyjadruje posudzovaním výkonu osoby vo vzťahu k úrovni rozumových schopností jedinca v rámci jednej vekovej skupiny. Teda sledujeme, ako sa aktuálny výkon jedinca odkláňa (deviácia - odklon/odchýlka) od priemerného výkonu u osôb rovesníckej vekovej skupiny. Odvodzuje sa z odchýlky od priemerného výkonu v populácii rovnakého veku. Hodnota štandardnej odchýlky, ako matematického činiteľa, sa naprieč inteligenčnými testami mierne líši. Administráciou subtestov Wechslerovho testu inteligencie, ktorému sa budeme v nasledujúcej časti venovať, sa na základe prevodu vážených skóre dopracujeme k číselnému vyjadreniu čiastkových skóre a celkového IQ skóre. Pracujeme pritom s priemerom s hodnotou 100 a štandardnou odchýlkou s hodnotou 15 bodov (Svoboda, 1999).



Obrázok 1 Znáozornenie normálneho rozdelenia

Psychodiagnostické metódy, ktorými sa dopracujeme k tomuto vyjadreniu inteligenčnej úrovni môžeme rozdeliť na jednodimenzionálne a komplexné testy inteligencie. K jednodimenzionálnym testom radíme napríklad Kohsove kocky (1920) alebo rôzne verzie Ravenových progresívnych matric (1936/2000). Ku komplexným testom inteligencie radíme rôzne formy Wechslerovej skúšky (1945) alebo Amthauerov Test štruktúry inteligencie (1953/2015). V práci využijeme neštandardný pohľad na klasifikáciu týchto metód, a to testy pre zisťovanie aktuálnej a premorbídnej úrovne inteligencie.

3.2.1. Aktuálna úroveň inteligencie

V súčasnosti najrozšírenejším testom merania inteligencie je *Wechslerov inteligentný test*, ktorý prešiel od prvej publikovanej verzie značným vývojom. Tento test sa používa v rôznych oblastiach psychologického testovania a klinickej praxi. Prvý test z tejto rady bol publikovaný v roku 1939 Davidom Wechslerom (Svoboda, 1999). Bol to test pod názvom Wechsler-Bellevue Test, ktorého ďalšia verzia Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) bola publikovaná o 16 rokov neskôr. V súčasnosti sa používa jej revidovaná verzia WAIS-R, prípadne najnovšie verzie WAIS-III, publikovanej v roku 1997 (2010) alebo WAIS-IV (2008).

Všetky aktuálne využívané verzie, vrátane WAIS-III obsahujú testy alebo skúšky, ktoré môžeme označiť ako verbálne a neverbálne. Medzi **verbálne subtesty** môžeme zaradiť:

1. *Slovník* - vysvetľovanie významu vizuálne prezentovaných slov;
2. *Podobnosti* - hľadanie nadradeného pojmu pre dva prezentované;
3. *Počty* - riešenie úloh na počítanie;
4. *Opakovanie čísel* - opakovanie rady čísel v rovnakom i obrátenom poradí;
5. *Informácie* - znalosť bežných reálií;
6. *Porozumenie* - porozumenie súvislostí bežného života;
7. *Radenie čísel a písmen* - preusporiadanie rady pozostávajúcej z čísel a písmen.

Medzi **performačné subtesty** radíme:

8. *Doplňovanie obrázkov* - identifikácia chýbajúcej časti obrázku;
9. *Symbols - kódovanie* - priradzovanie symbolu k určitému číslu, podľa predlohy;
10. *Kocky* - skladanie kociek podľa dvoj- alebo trojrozmernej predlohy;
11. *Matrice* - doplňovanie chýbajúcej časti v sérii neúplných vzorcov;
12. *Radenie obrázkov* - organizovanie obrázkov tak aby vytvárali sekvenciu v príbehu;
13. *Hľadanie symbolov* - identifikácia cieľového podnetu v exponovanej sekvencii;
14. *Skladanie objektov* - skladanie súčastí predmetu do jedného celku.

Na základe týchto subtestov môžeme vypočítať štyri indexy - verbálny, performačný index, index aktuálnej pamäti a index rýchlosti spracovania (Wechsler, 2010). Tie sú faktormi, ktoré vznikli na základe štatistického postupu faktorovej analýzy (Wechsler, 1958). V porovnaní s predchádzajúcou verziou WAIS-R, bol upravený subtest Hľadanie symbolov, pričom dva ďalšie subtesty Matrice a Radenie čísel a písmen boli v novej verzii pridané úplne (Svoboda, 1999). Najnovšia verzia WAIS-IV bola vytvorená so zámerom

zlepšiť zhodnocovanie fluidnej inteligencie, pracovnej pamäte a rýchlosti spracovania. Doplnené boli preto subtesty ako vizuálne puzzle, obrázky s posudzovaním váhy alebo vylučovacie rady. Naopak, odňaté bolo skladanie objektov, radenie obrázkov a kódovanie vo verzii učenia sa symbolov a vo verzii priradzovania symbolov k číslam. V ostatných subtestoch boli upravené položky, pravidlá administrácie a pod. (WAIS-IV, 2008).

V posledných rokoch vznikla diskusia o tom, nakoľko je potrebné administrovať všetky subtesty vzhľadom na časovú náročnosť administrácie. Pod vplyvom týchto debát vznikli **skrátene verzie Wechslerovho odhadu inteligencie**, i keď test samotný umožňuje výber požadovaných subtestov a preskakovanie položiek. Už od vzniku verzie testu WAIS-R vznikali podmienky využívania skrátených verzií, ktoré by umožnili reliabilne odhadovať inteligenčnú úroveň bez signifikantného rozdielu oproti využitiu celej škály. Jedným z dôvodov vzniku skrátených verzií je ich používanie v špecifických klinických populáciách, u ktorých je administrácia celej batérie náročná (demencie, osoby s traumatickým poranením mozgu alebo starnúce osoby) (Wymer, Rayls, & Wagner, 2003).

V 80-tych rokoch Silverstein (Wymer, Rayls, & Wagner, 2003) navrhoval redukcii subtestov na počet dvoch alebo štyroch. V rámci krátkej formy navrhoval spojenie Slovníka a Kociek. Z hľadiska štvortestovej verzie odporúčal doplniť aj Počty a Radenie obrázkov. Výber týchto subtestov bol pritom založený na korelačných alebo faktorových analýzach. Zároveň existovali aj krátke verzie odhadu inteligencie, založené na inom podklade - Kaufmanov test (Kaufman Brief Intelligence Test, KBIT, Kaufman & Kaufman, 1990, podľa Pierson, Kilmer, Rothlisberg, & McIntosh, 2012) inšpirovaný neuropsychologickým prístupom Luriju.

Na základe vyvstávajúcich požiadaviek vznikla v roku 1999 verzia *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI)* (Wechsler, 1999), ktorá obsahuje len štyri, prípadne dva subtesty a jej administrácia vyžaduje 15 až 30 minút. Jej revízia WASI-II vznikla v nadväznosti na novú verziu WAIS-IV (2008, podľa Maccow, 2011). Skrátená forma WASI-II obsahuje inštrukciú k administrácii štyroch subtestov - Kocky, Slovník, Matrice a Podobnosti, pričom verbálne skóre je zastúpené subtestami Slovník a Podobnosti, kým performačná zložka je zastúpená testami Kocky a Matrice (Maccow, 2011). Táto verzia inteligenčného testu poskytuje priestor pre odhad inteligenčnej úrovne v prípade obmedzeného časového priestoru a tiež v prípade náročnejšej klinickej populácie. Korelačné analýzy zároveň poskytujú priaznivé údaje. Korelácia štvortestovej verzie WASI s odhadom celkového IQ testom WAIS-III je až 0,92, kým korelácia dvojtestovej verzie sa

pohybuje v hodnote 0,87, čo sú pomerne uspokojujúce hodnoty (Pierson, Kilmer, Rothlisberg, & McIntosh, 2012). Súčasný výskum dokonca ukazuje, že kombinácia akýchkoľvek dvoch subtestov Wechlerovho testu inteligencie WAIS-IV podáva adekvátny odhad aktuálnej úrovne inteligencie (Girard, Axelrod, Patel, & Crawford, 2015).

3.2.2. Premorbídna úroveň inteligencie u klinických populácií

Odhad premorbídnej (latinsky *morbus* = choroba) (Krámská, 2014) úrovne intelektu býva podstatnou súčasťou kvalitného neuropsychologického vyšetrenia (Preiss, 2006). Pojednáva vlastne o tom, akú úroveň poznávacích funkcií alebo aký psychický stav mal jedinec pred prepuknutím psychického alebo neurologického ochorenia (Krámská, 2014). Základom tohto ponímania je teória, že fluidná inteligencia sa na rozdiel od kryštalickej vyvinie v období mladšej dospelosti a vekom by sa jej úroveň nemala významne meniť (Krámská, 2014). Podobne Carroll (1993) porovnáva štúdie, u ktorých sa nezistil významný pokles schopnosti vnímania predmetov alebo slov spolu s rastúcim vekom.

Z hľadiska klinickej praxe je dôležité, aby sme vedeli odhadnúť, či došlo ku zhoršeniu dôsledkom patológie, prípadne k zlepšeniu týchto schopností alebo spomínané funkcie ostali nezmenené. S jeho pomocou dokážeme odhadnúť závažnosť aktuálneho kognitívneho deficitu (Krámská, 2014). Existuje viacero spôsobov tohto odhadu. Priamy odhad s pomocou minulého zhodnotenia úrovne inteligencie môžeme uskutočniť len v obmedzených prípadoch. Mimo toho môžeme využiť výkonové alebo nevýkonové metódy (Goldmundová, 2015), teda spôsoby nepriame (Krámská, 2014). Nevýkonové metódy pojednávajú o získaní údajov z auto-alebo heteroanamnézy, napríklad z informácie o dosiahnutom vzdelaní či vykonávanej profesii. Z výkonového hľadiska môžeme využiť samotný Wechslerov intelligenčný test, v rámci ktorého posúdenie premorbídneho intelektu môžeme uskutočniť pomocou indexu deteriorácie vypočítaného na základe subtestov tzv. držiacich a ndržiacich sa vekom; porovnaním verbálneho a názorového intelektu, prípadne koreláciou medzi subtestom Slovník so vzdelaním (Goldmundová, 2015), alebo jeho porovnaním s výkonom v iných subtestoch (Preiss, 2006), tzv. slovníkový scatter (Krámská, 2014).

Aktuálne je klinicky rozšíreným spôsobom odhadu premorbídneho intelektu krátka čítacia skúška. V anglosaskej praxi sa používa stále častejšie test *NART* (National Adult Reading Test, Nelson, 1977, podľa Krámská, 2014). Tento test odhaduje premorbídnu úroveň inteligencie podmienenej vzdelaním (Preiss, 2006). Ide o zoznam foneticky i

frekvenčne nepravidelných 50 slov, ktoré má respondent prečítať v správnej forme. Korelačné analýzy ukazujú pomerne dobré výsledky vo vzťahu k zhodnotenej inteligenčnej úrovni v minulosti, až na úrovni $r = 0,73$ (Crawrods, Deary, et al., 2001, podľa Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel, 2012). Autori porovnali výsledok tohto testu u 77-ročných osôb s inteligenčnou úrovňou odmeranou vo veku 11 rokov. Podobné a dokonca vyššie korelácie boli zistené v štúdiách, kde sa porovnával výsledok testu NART s aktuálnou úrovňou inteligencie u tzv. zdravej populácie (Barker-Collo, Bartle, Clarke, Toledo, Vykopal, & Willetts, 2008). Iní autori však zistili, že výsledok tohto testu mierne zvyhodňuje odhad inteligenčnej úrovne (Mathias, Bowden, & Barrett-Woodbridge, 2007). V súčasnosti existuje niekoľko verzií tohto testu. Zároveň vznikla požiadavka vytvoriť českú verziu, keďže ide o test značne závislý od lingvistického základu. Z tohto dôvodu vznikla česká verzia testu NART, pod názvom Czech Reading Test, **CRT** alebo Český test čtení slov (Krámská, 2014), ktorú využívame aj v empirickej časti diplomovej práce. Do testu bolo starostlivým postupom zahrnutých 50 položiek. Rozsahom sa zhoduje s pôvodnou verziou. Výsledný odhad premorbídnej inteligenčnej úrovne koreluje najviac so subtestom Slovník a s verbálnym IQ ($r_1 = 0,76$, $r_2 = 0,78$) u pacientov s psychickým ochorením a o niečo vyššie u dobrovoľníkov, teda tzv. zdravej populácie (Krámská, 2014).

3.3. Inteligencia u schizofrénie

Inteligencia v rámci všeobecnej populácie je aj dnes problematickým konceptom z hľadiska jednotného konsenzu, čo inteligencia zahŕňa, či stojí samostatne alebo v spleti rôznych kognitívnych domén. U populácie trpiacej schizofréniou je tento rozdiel v názoroch ešte zreteľnejší. Niektorí autori ho považujú za súčasť deficitu v kognitívnych doménach. Odlišné hľadisko zastáva Meehl (1990, podľa Beck, Rector, Stolar, & Grant, 2009), ktorý vo vzniku ochorenia predpokladá významný účinok konkrétneho génu, ktorého fenotyp, teda vonkajší prejav závisí od ďalších faktorov, ako je prostredie a biologické okolnosti. Z hľadiska našej tematiky popisuje možnosť poškodenia špecifických kognitívnych domén za súčasného zachovania všeobecnej inteligencie. Názory a modely na koncept inteligencie u schizofrénie sa v dostupnej literatúre rôznia. Preto sa v tejto kapitole zameriame skôr na výsledky niekoľkých štúdií, kde si predstavíme možné náhľady na jednotlivé aplikačné oblasti v rámci konceptu.

3.3.1. Odhad premorbídnej inteligencie u schizofrénie

Výsledky štúdií o tom, do akej miery, a či vôbec, je intelekt u schizofrénie poškodený, respektíve zmenený alebo deficitný, sa rôznia. Napríklad metodologický popis štúdií nám ukazuje, že existujú rôzne skupiny osôb so schizofróniou, teda aj skupina, kde sa ukázal deficit inteligencie v porovnaní s premorbídnu úrovní; skupina, u ktorej sa tento deficit neprejavuje, ale aj skupina s nezmenenou úrovní odhadovanej inteligencie v porovnaní s premorbídnu úrovní (Badcock, Dragović, Waters, & Jabelsky, 2005; Fiszdon, Choi, Bryson, & Bell, 2006; Preiss M. , 2006).

Rozsiahla štúdia z 80. rokov ukázala, že deficit v IQ sa objavuje u osôb so schizofróniou už v detstve alebo adolescencií v porovnaní so súrodencami a inými osobami z rovnakého prostredia. Tým pádom sa javí táto charakteristika ako spojená s obrazom pacienta už pred klinickým prejavom ochorenia. Nezrovnalosťou vo výsledkoch je viazanie tohto fenoménu výraznejšie na mužov než na ženy (Aylward, 1984). Nižšia úroveň premorbídnej intelligenčnej úrovne u detí, u ktorých sa následne vyvinulo ochorenie schizofrénneho okruhu bola zistená aj v dánskej štúdií. Autori upozorňujú, že táto charakteristika nie je vlastná len tejto skupine osôb, ale aj osobám, v dospelosti diagnostikovanými ďalšími psychiatrickými poruchami (Sørensen, Mortensen, Schiffman, Ekstrøm, Denney, & Mednick, 2010).

Štúdia Winkela et al. (2006) poukázala na rozdielny vývoj obrazu kognitívneho fungovania vo vzťahu s úrovní premorbídneho IQ. V skupine s vysokou úrovní premorbídneho IQ (v tejto štúdií priemerné IQ = 119) bol po prvej hospitalizácii sledovaný pokles kognitívnych funkcií s následnou miernou úpravou výkonu v ďalších desiatich rokoch. Naopak, v skupine osôb so schizofróniou s nižším premorbídnym IQ (priemer IQ = 98) síce nebol pozorovaný výrazný odklon v kognitívnom výkone po prvej hospitalizácii, avšak ďalšia prognóza nebola taká pozitívna, než v prvom prípade. Autori vysvetľujú výsledky ako prítomnosť dvoch rôznych typov pozadia tohto ochorenia. Druhý spomínaný prípad totiž slúži ako podpora neurokognitívneho modelu ochorenia schizofrénie, kým prvý prípad má pozadie odlišné (Winkel, Myin-Germeys, Delespaul, Peuskens, Hert, & Os, 2006).

3.3.2. Odhad aktuálnej intelligenčnej úrovne

U osôb so schizofréniou je často pozorovaný deficit v rámci celkovej aktuálnej úrovne inteligencie, pričom deficit vo verbálnej zložke IQ je zreteľnejší než v performačnej (Marcopulos & Kurtz, 2012). Ako sme spomínali v predchádzajúcej kapitole, existujú tri skupiny osôb so schizofréniou v spojitosti s intelligenčnou úrovňou. V polovičnej prevahe sú to *osoby so súčasným intelligenčným deficitom*. V tomto prípade je sledovaný aj výrazný kognitívny deficit v oblasti exekutívy, pamäti a pozornosti. Zvyšnú polovicu tvoria z jednej štvrtiny osoby, u ktorých je odhadovaný *deficit premorbídnej inteligencie bez ďalšieho poklesu*, teda s aktuálnou úrovňou inteligencie na podobne deficitnej úrovni, ako bola premorbídna. Posledná štvrtina je zastúpená jedincami *bez aktuálneho deficitu v oblasti inteligencie* (Kenny & Friedman, 2002; Weickert & Goldberg, 2000). V poslednej spomínanej skupine sledujeme aj napriek zachovanej úrovni inteligencie deficit v exekutive, pozornosti (Weickert, Goldberg, Gold, Bigelow, Egan, & Weinberger, 2000) a rýchlosti spracovania informácií. Na druhej strane, deficit v exekutive v tejto skupine oproti kontrolnej bol superiórny vo vzťahu k zvyšným dvom skupinám s ochorením schizofrénie. Avšak v doméne rýchlosti spracovania informácií skupina nebenefitovala zo zachovanej úrovne IQ, ani oproti ostatným dvom skupinám osôb so schizofréniou (Badcock, Dragović, Waters, & Jabelsky, 2005). Tým pádom aj popri zachovanom IQ je deficitná kognitívna doména rýchlosti spracovania informácií (Badcock, Dragović, Waters, & Jabelsky, 2005). Podobné výsledky boli sledované aj v oblasti funkčného výkonu v každodennom živote (Ammari, Heinrichs, Pinnock, Miles, Muharib, & McDermid Vaz, 2014).

Zaujímavý pohľad poskytla štúdia, kde sa porovnával výkon štyroch skupín. Kontrolná skupina, rovnako ako aj pacienti so schizofréniou boli rozdelení do dvoch podskupín podľa IQ. Podmienka prvej skupiny bolo IQ v rozmedzí 81 - 94 a druhej skupiny IQ v rozmedzí 95-119. Aj kontrolná skupina, aj osoby so schizofréniou vykazovali v rámci IQ podskupín podobný kognitívny výkon s tým, že skupiny s vyšším IQ skórovali lepšie než skupiny s nižším IQ. Zaujímavé však je, že osoby so schizofréniou za súčasného zachovania IQ v rozmedzí 95 - 119 bodov vykazovali tvarovo podobnú krivku kognitívneho výkonu s osobami so schizofréniou s nižším IQ. Znížený výkon bol badateľný najmä v exekutive a pozornosti, respektíve vigilancii (Kremen, Seidman, Faraone, & Tsuang, 2001). To teda naznačuje, že napriek rozdielom v IQ, obraz kognitívneho výkonu je u schizofrénie podobný. Tento výsledok by podobne naznačoval, že exekutívne funkcie neovplyvňujú priamo inteligenciu do takej miery ako by sa mohlo zdať. Výraznejší vplyv tam má

pracovná pamäť, ktorá je samostatným konceptom, pričom hraničí a zároveň je prepojená s pozornosťou a exekutívnymi funkciami (Tourva, Spanoudis, & Demetriou, 2015). Exekutívne funkcie by mohli hrať úlohu mediátora v tomto vzťahu (Wongupparaj, Kumari, & Morris, 2015).

Ako sme videli na tomto príklade, všeobecný vzorec prítomnosti deficitu v oblasti inteligencie nie je ľahko dosiahnuteľný. Metaanalýza Hedmana et al. (2013) sa venovala otázke, či v prípade prítomnosti deficitu v rámci odhadu IQ po diagnostikovaní ochorenia schizofrénie sa bude toto znevýhodnenie prehľbovať vo vzťahu k času. Výsledkom tejto štúdie bolo, že síce odhad inteligenčnej úrovne u väčšiny pacientov so schizofróniou bol všeobecne nižší oproti kontrolnej skupine, avšak tento deficit sa ani v priebehu ochorenia (Hedman, Haren, Baal, Kahn, & Hulshoff Pol, 2013), ani s nástupom klinických príznakov (Aylward, Walker, & Bettes, 1984) neprehľboval. Výsledok bol rovnaký aj s ohľadom na rastúci vek jedinca (Hujman, Hilshoff Pol, Sitskoorn, & Kahn, 2003).

Na základe spomenutých výsledkov sa otvára otázka, či je možné využívať testy inteligencie na deskripciu kognitívneho fungovania jedinca so schizofróniou. Touto otázkou sa zaoberala americká štúdia, ktorá sa snažila porovnať výsledky inteligenčného a kognitívneho testu u 153 osôb bez a so schizofrónnym ochorením. S cieľom zhodnotenia kognitívneho výkonu využili batériu MATRICS, ktorú aplikujeme aj v našom výskumnom dizajne. Výsledky zhrňujú do zistenia, že kognitívny profil schizofrónnych pacientov sa vymykal o jednu štandardnú odchýlku, než profil, ktorý bol odhadovaný na základe inteligenčného testu. Podobné výsledky boli zistené aj v prípade porovnania kognitívneho výkonu a odhadu premorbídnej úrovne intelektu, teda intelektu pred "prepuknutím" ochorenia (Gray, McMahon, & Gold, 2013).

ZHRNUTIE

Štúdie týkajúce sa zhodnotenia inteligenčnej úrovne vykazujú pomerne stabilné zistenie častej deficitnej inteligenčnej úrovne, či už z hľadiska aktuálnej alebo premorbídnej inteligencie. Skupina výskumníkov podporuje názor, že inteligencia je výrazne prepojená s ostatnými kognitívnymi deficitmi a tým pádom môžeme využívať jej zhodnotenie v smere posúdenia jednotlivých kognitívnych funkcií. Na druhej strane skupina autorov podporila značný výskyt prípadov, kedy celkové IQ bolo odsledované v rámci normy, avšak špecifické kognitívne funkcie boli zároveň poškodené, prípadne osoby so schizofréniou so zachovaným IQ v rámci normy nebenefitovali v špecifických kognitívnych úlohách, a to najmä v oblasti exekutívy, pracovnej pamäti a pozornosti (Weickert & Goldberg, 2000). Tým pádom pokles IQ nemôžeme vnímať ako univerzálne platný príznak prítomnosti schizofrénneho ochorenia. Na druhej strane niektorí autori reflektujú potrebu porovnania týchto dvoch domén, teda kognícií a inteligencie (Kremen, Seidman, Faraone, & Tsuang, 2001). Rada výskumov sa zaoberala hľadiskom prepojenia inteligencie a funkčného výkonu, keďže bol koncept pôvodne braný ako schopnosť adaptácie na okolnosti prostredia. Inteligenciu môžeme chápať aj ako mediačný faktor schopnosti vyrovnávať sa s novými stresormi prostredia, ktoré vedú k remisiám a k zhoršeniu obrazu zdravotného stavu pacienta alebo ako prejav vulnerability k vzniku ochorenia schizofrénie, prípadne môžu pôsobiť súčinne (Aylward, Walker, & Bettes, 1984).

Výsledky sú aj v tejto oblasti heterogénne. Touto kapitolou sme chceli naznačiť, aké špecifiká má daný koncept oproti kognitívnym funkciám a v čom sa môžu prelínať. Popísali sme určité vybrané koncepty, ktoré stoja za vznikom dnes široko využívaného konceptu. Inteligencia je v súčasnosti často aplikovaným konceptom v rámci diagnostického zhodnotenia pacienta, no na druhej strane sa ukazuje, že možno ide o špecifické domény, ktoré nemusia byť viditeľné vo výslednom číselnom zhodnotení IQ.

4. ÚVOD K PROBLÉMU

Po stručnej charakteristike cieľovej skupiny v predchádzajúcich kapitolách, sme sa venovali predstaveniu konceptov kognitívnych funkcií a inteligencie. Tieto dva konštrukty sú niektorými autormi chápané ako oddelené v zmysle, že inteligencia je nadradeným konštruktom konceptu kognitívnych funkcií. Napríklad Carroll (1993) ju vo svojom modeli chápe ako jednu z troch vrstiev. Inteligenciu možno chápať ako všeobecný faktor, ktorý zastrešuje špecifické procesy a kognitívne domény. Tieto hľadiská vychádzajú z pôvodného Spearmanovho konceptu g-faktoru. Špecifické kognitívne funkcie môžeme chápať ako cesty k zhodnoteniu všeobecnej funkcie inteligencie. Ďalší autori rozumejú pod pojmom inteligencie označenie pre kognitívny výkon v špecifických úlohách. Z toho následne plynie aj klinické využitie údajov. Napriek širokému využívaniu číselného určenia inteligencie, popis jednotlivých kognitívnych funkcií by mohol mať väčší význam v klinickej praxi (Tulsky, Saklofske, & Ricker, 2003), napríklad z hľadiska predikcie psychosociálneho fungovania.

Niektorí by mohli namietat', že Wechslerova skúška inteligencie obsahuje indexy, na základe ktorých môžeme vyvodit' informácie o kognitívnych procesoch. Tieto indexy však vznikli faktorovou analýzou, teda pojednávajú o tom, ako súvisí výkon v jednom teste s výkonom v druhom teste (Tulsky, Saklofske, & Ricker, 2003; Wechsler, 1958). Na druhej strane, batéria MATRICS, ktorú sme pri skúmaní využili, sa zameriava na iný aspekt. Ako sme popísali vyššie, história vzniku tohto súboru testov vznikla na základe prvej identifikácie problematických kognitívnych oblastí u pacientov so schizofróniou a následne sa snažili autori k týmto oblastiam zvolit' čo najvhodnejšie testy s ohľadom na ich psychometrické parametre. Zároveň sú tieto funkcie hodnotené aj s ohľadom na možnosť ovplyvnenia farmakologickou liečbou a s ohľadom na premostenie s psychosociálnym fungovaním jedinca (Nuechterlein & Green, 2006). Objavuje sa otázka, či široko využívaný intelligenčný test a jeho číselná hodnota dokáže dostatočne popísať výkon v kognitívnych doménach, ktoré sú do určitej miery prepojené s každodenným fungovaním jedinca.

Keď sa však odkloníme od tejto metodologickej stránky, rôzne výskumy sa odlišujú v názoroch na to, do akej miery je všeobecný faktor inteligencie a jednotlivé kognitívne domény prepojené, a ako následne ovplyvňujú fungovanie jedinca. Výsledky štúdií, ktoré

pojednávajú o deficitnom nastavení kognitívnej výkonnosti alebo inteligencie v prípade ochorenia schizofrénie sa rozchádzajú. Niektorí autori vyzdvihujú odhad aktuálnej úrovne celkovej inteligencie ako citlivý prediktor funkčného výkonu osôb so schizofréniou (Leeson, Barnes, Hutton, Ron, & Joyce, 2009). Iní vyzdvihujú odhad premorbídnej inteligencie ako dôležitý prediktor ďalšej prognózy (Joyce, Hutton, Mutsatsa, & Barnes, 2005; Winkel, Myin-Germeys, Delespaul, Peuskens, Hert, & Os, 2006).

Skupina autorov zistila, že neurokognitívny profil v rámci špecifických domén má podobný charakter, či už ide o osoby so schizofréniou s inteligenciou zachovanou v rámci normy, alebo s deficitným inteligenčným obrazom (Kremen, Seidman, Faraone, & Tsuang, 2001). Na základe samotného odhadu inteligencie teda môžeme významne nepresne odhadovať ďalší kognitívny výkon (Gray, McMahon, & Gold, 2013). Naopak, na základe zhodnotenia kognitívneho výkonu, hlavne schopnosti pracovnej pamäte, by sme mohli odhadovať všeobecný kognitívny a inteligenčný deficit (Johnson, Leonard, Luck, McMahon, Robinson, & Gold, 2013; Mohn, Sundet, & Rund, 2014; Tourva, Spanoudis, & Demetriou, 2015). Pracovná pamäť, spolu s rýchlosťou spracovania informácií a procesmi učenia sú kognitívnymi doménami, na základe ktorých môžeme odhadovať inteligenčnú úroveň osôb aj v rámci bežnej populácie (Mohn, Sundet, & Rund, 2014).

Dôvodom skúmania týchto oblastí môže byť okrem všeobecného zhodnotenia deficitu aj možnosť predikcie ďalšieho psychosociálneho fungovania, keďže je významnou charakteristikou bežného života jedinca. Podobne to vnímajú i autori batérie Nuechterlein & Green (2006) špecializovanej na populáciu osôb s ochorením schizofrénneho okruhu, ktorí batériu zostavovali z testov, ktoré mali s touto oblasťou viac či menej významný súvis. Výsledky štúdií sú aj v tejto oblasti rozporuplné. Kým niektorí autori vyzdvihujú všeobecnú schopnosť inteligencie (Leeson, Barnes, Hutton, Ron, & Joyce, 2009), iní zdôrazňujú zachovanie čiastkových kognitívnych funkcií, ako napríklad perцепčné aspekty kognitívneho fungovania (Karpouzian, Alden, Raily, & Smith, 2016). Ako sme spomínali vyššie, pohľady na stanovený problém sú nejednotné.

4.1. Cieľ výskumu a formulácia hypotéz

Cieľom aktuálneho výskumu je preskúmanie vzťahu medzi kognitívnymi funkciami a inteligenciou v rámci populácie osôb so schizofréniou. Zhodnotenie inteligencie býva veľmi častou súčasťou diagnostického a posudzovacieho procesu u osôb s ochorením schizofrénneho okruhu, pričom viaceré výskumy naznačujú, že deficit v rámci jednej

oblasti alebo skúmaného konštruktú neznamená deficit aj v rámci druhého. Podobne, performačný dosah v rámci každodenného života týchto dvoch konštruktov sa do určitej miery líši. Navyše, dôvodom špecifikácie výskumnej vzorky je zároveň to, že s cieľom zhodnotenia kognitívnej úrovne pacientov s ochorením schizofrénie je často využívaná Wechslerova skúška inteligencie, vyvinutá prevažne pre bežnú populáciu bez zdravotných komplikácií psychiatrického charakteru. Výskumy však ukazujú, že u populácie osôb so schizofréniou sú deficitné určité kognitívne oblasti s prepojením na sociálne pôsobenie jedinca. Testovou batériou, ktorá zohľadňuje toto hľadisko je práve batéria MATRICS.

S cieľom preskúmania tohto stanoveného problému sme si v rámci uskutočneného výskumného dizajnu stanovili výskumné otázky, ku ktorým pristupujeme čiastkovými hypotézami.

Hypotéza H_{1A}³: Osoby s diagnózou schizofrénie vykazujú kognitívny deficit oproti výkonu populačného priemeru.

V prvom rade by sme sa chceli pozrieť na kognitívny výkon pacientov so schizofréniou v oblastiach, ktoré autori využívanej batérie MATRICS považujú v obraze ochorenia za dôležité (Nuechterlein, Barch, Gold, Goldberg, Green, & Heaton, 2004; Nuechterlein & Green, 2006). Predpokladáme, že výkon v sledovaných kognitívnych oblastiach bude nižší aspoň jednu štandardnú odchýlku od populačného priemeru štandardného T - skóre.

Hypotéza H_{2A}: Úroveň premorbídnej inteligencie bude signifikantne vyššia než úroveň aktuálnej inteligencie.

Druhá oblasť, na ktorú by sme sa v rámci výskumného šetrenia chceli zamerať je inteligencia. V rámci zvolenej metodológie využívame dva typy odhadov IQ. Na jednej strane je to odhad inteligenčnej úrovne pred diagnostikovaním ochorenia schizofrénie, tzv. premorbídna inteligencia, zhodnotená metódou CRT a na druhej strane odhad aktuálneho IQ, zhodnotený metódou WASI. Cieľom analýzy dát bude priblíženie týchto dvoch parametrov. Predpokladáme, že úroveň premorbídneho IQ bude signifikantne vyššia oproti aktuálnej inteligenčnej úrovni u pacientov so schizofréniou (Ammari, Heinrichs, Pinnock, Miles, Muharib, & McDermid Vaz, 2014). Za priemer pritom považujeme hodnotu IQ 100 bodov.

³ Označenie H_A značí alternatívnu hypotézu, ktorá predpokladá pri zvolenej úrovni štatistickej významnosti signifikantný rozdiel. Naproti tomu stojí nulová hypotéza H₀, ktorá nepredpokladá signifikantné rozdiely medzi zvolenými premennými.

Hypotéza H_{3A}: Osoby s aktuálnou intelligenčnou úrovňou v pásme normy majú zachovaný celkový kognitívny výkon.

Vzhľadom na to, že predchádzajúce výskumy podporili existenciu pacientov so schizofréniou rôznych skupín intelligenčnej úrovne, ponúka sa možnosť existencie rôznych kognitívnych profilov. Otázka, ktorú si kladieme znie, či zachovaná intelligenčná úroveň sa spája s kognitívnym profilom v pásme normy (Kremen, Seidman, Faraone, Toomey, & Tsuang, 2000). To znamená, že priemerný výkon pacientov so schizofréniou s priemerným IQ sa v jednotlivých testoch nebude líšiť od populačného priemeru o viac než mínus jednu štandardnú odchýlku.

Hypotéza H_{4A}: Kognitívny výkon v zmysle celkového skóre v batérii MATRICS lepšie predikuje úroveň psychosociálneho fungovania, než intelligenčná úroveň zhodnotená batériou WASI.

Na kognitívny a intelligenčný výkon osôb by sme chceli zamerať aj v spojitosti s psychosociálnym fungovaním. Pomocou analýzy dát chceme zistiť možnosť existencie vzťahu medzi týmito dvoma druhmi výkonu so schopnosťou fungovania v každodennom živote (Evans, et al., 2004; Kern, et al., 2010; Vesterager, et al., 2012). Táto premenná bude zhodnocovaná dotazníkovou metódou PSP, ktorej popis poskytujeme v ďalšej kapitole diplomovej práce. Predpokladáme, že celkový kognitívny výkon v batérii MATRICS bude silnejším a signifikantným prediktorom psychosociálneho výkonu v porovnaní s inteligenciou. Na tieto súvislosti nazrieme perspektívou regresnej analýzy.

4.2. Výskumný súbor

Výskumný súbor sme získavali v spolupráci s Psychiatrickou klinikou 1. Lekárskej fakulty Karlovej Univerzity a s Fakultnou nemocnicou v Ostrave, prevažne v rámci lôžkových oddelení. Z tohto hľadiska sme mali o pacientoch pomerne podrobné informácie, vrátane priebehu zdravotného stavu v aktuálnom čase, prípadných zdravotných komplikácií, či informácií o užívaní farmakologickej liečby a podobne.

4.2.1. Kritéria zaradenia a vyradenia osôb z výskumnej vzorky

V nasledujúcej časti popíšeme hlavné **kritériá zaradenia osôb** do výskumnej vzorky:

- *Diagnostická kategória s označením F20*, podľa MKN-10, teda osoby s ochorením schizofrénie. Jednotlivé klasifikačné jednotky sme v rámci tejto kategórie ďalej nerozlišovali. Dôvodom tohto rozhodnutia boli jednak kapacitné podmienky a takisto aj plánované využitie psychodiagnostickej kognitívnej batérie, ktorá sa špecializuje na diagnózu schizofrénie ako takú, bez ďalšieho nutného obmedzenia jej typu;
- *Vekové rozmedzie od 18 do 65 rokov*. Táto špecifikácia bola zvolená vzhľadom na diagnostické kritériá ochorenia schizofrénie, ktoré sa viažu na dospelú populáciu. Takisto sme sa chceli vyhnúť výraznej intervenujúcej premennej prirodzeného úbytku kognitívnych funkcií vzhľadom na vek osoby;
- *Primárny jazyk - čeština* - dôvodom je možnosť administrácie stanovených metód;
- *Vylúčenie neurologickej diagnózy* - zabezpečené informáciami z lekárskej správy;
- *Stabilizovaný zdravotný stav* - posúdenie lekárom.

Kritériá vyradenia:

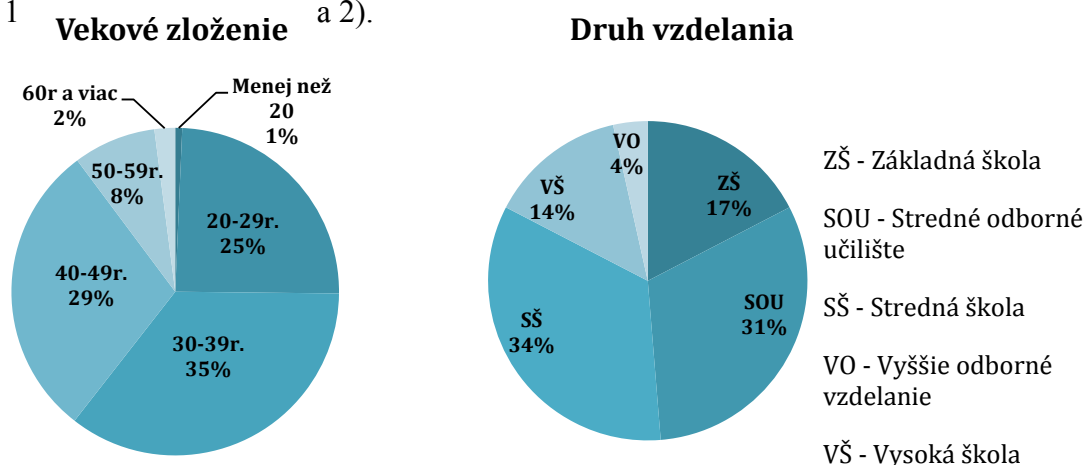
- Nesplnenie uvedených kritérií včlenenia do výskumnej vzorky;
- Neprimeraná spolupráca pacienta;
- Problémy so zrakom a sluchom narušujúce administráciu metód;
- Prebiehajúca akútna psychotická fáza;
- Iné psychické ochorenie;
- Abúzus alkoholu alebo iných psychotropných látok;
- Motorické alebo rečové problémy.

4.2.2. Sociodemografický a klinický popis výskumného súboru

Demografické a zdravotné charakteristiky sme získavali v spolupráci s lekármi a psychológmi vybraných zdravotníckych zariadení, vrátane skupiny mapujúcich otázok na začiatku samotnej administrácie metód. Výsledná výskumná vzorka zahŕňa 120 pacientov so spomínaným psychiatrickým ochorením, bez zaradenia kontrolnej skupiny. Vzhľadom na náročnosť zaistenia výberu respondentov do porovnávacej skupiny podľa párových kritérií v závislosti od veku, vzdelania a ďalších demografických charakteristík sme sa rozhodli pre vnútroskupinový dizajn. V nasledujúcej časti popisujeme sociodemografické a klinické znaky u osôb zaradených do výskumného súboru, u ktorých máme tieto údaje k dispozícii.

Vekové pásmo osôb výskumného súboru bolo od 19 do 65 rokov, s vekovým priemerom 36,36 roka, s prevahou mužov v pomere 3:1 oproti ženskej populácii. Z hľadiska vzdelania boli pacienti prevažne stredoškolsky vzdelaní, po absolvovaní strednej školy alebo vyučenia v špecifickom odbore. Priemerná doba štúdia je pritom 13 rokov (viz.

Graf 1 a 2).



Graf 1 a 2 Zloženie výskumného súboru z hľadiska veku a vzdelania

Osoby zaradené do výskumného súboru žili v nadpolovičnej väčšine s rodinou (52%), sami (29%) a zvyšok osôb s kamarátmi (7%), v rámci chráneného bývania (7%) alebo s parterom (5%). Prevažná väčšina (79%) bola zároveň slobodná, teda bez manželského či partnerského zväzku, čo zároveň do určitej miery vyplýva aj z charakteristiky typu spolužitia.

V prípade klinických charakteristík sme sledovali dĺžku ochorenia od doby, kedy bolo ochorenia zachytené a liečba bola započatá. Priemerná dĺžka ochorenia bola 108 dní,

pričom súbor zahŕňal aj osoby po prvoatake schizofrénneho ochorenia, pre ktorých to bola prvá hospitalizácia (13%), ale aj chronickí pacienti, ktorí už absolvovali viac než 10 hospitalizácií od počiatku ochorenia (16%). Priemerný počet hospitalizácií pre ostatnú väčšinu (72%) bol pritom 2 až 3 hospitalizácie, absolvované pred aktuálne prebiehajúcim liečením. Taktiež bola sledovaná miera adherencie k užívaniu medikamentov, spolu so záznamom naordinovanej farmaceutickej liečby. V sekcii výsledkov poskytujeme podrobnejšie znázornenie vybraných charakteristík, spolu so zhodnotením klinickej charakteristiky psychosociálneho fungovania, ktorých metódy zhodnotenia v našom výskume popisujeme v ďalšej časti.

4.3. Použité metódy

Využité psychodiagnostické metódy môžeme rozdeliť do dvoch skupín, testové metódy a posudzovacie škály. Cieľom posudzovacích stupníc bolo zhodnotenie symptomatológie a každodenného fungovania pacienta, kým testové metódy boli využité smerom k posúdeniu kognitívneho výkonu a úrovne inteligencie u osôb so schizofrénou.

4.3.1. Posudzovacie škály

Posudzovacími stupnicami využitými v tomto projekte bola Škála pozitívnej a negatívnej symptomatológie (PANSS, Positive and Negative Symptoms Scale) a Škála osobnej a sociálnej výkonnosti (PSP, Personal and Social Performance Scale). Škála **PANSS** (Kay, Fiszbein, & Opler, 1987) je široko používanou metódou pre sledovanie pozitívnych a negatívnych príznakov schizofrénie. Jej položky delíme do troch kategórií:

1. *Negatívne príznaky* - radíme tu celkovo 7 príznakov: bludy, konceptuálne dezorganizácie, halucinačné správanie, excitácia, velikáčstvo, podozrievavosť, hostilita. Maximálne skóre, ktoré môžeme zaznamenať je 49 bodov.
2. *Pozitívne príznaky* - 7 príznakov: citová plochosť, emočné sťaženie, ochudobnenie vzťahov, pasívne/apatické sociálne sťaženie, problematické abstraktné myslenie, strate spontaneity alebo plynulosti konverzácie a stereotypné myslenie. V tomto prípade je maximálne skóre taktiež 49 bodov.
3. *Všeobecná psychopatológia* - celkovo obsahuje 16 príznakov, napríklad starosti o telesný stav, úzkosti, pocity viny, tenzia, depresia, nespokojnosť, dezorientácia a pod. Maximálne skóre v rámci tejto skupiny príznakov je 112 bodov.

V rámci tejto škály priradzujeme hodnotenie podľa intenzity každého príznaku samostatne, s možnosťou kalkulácie celkového skóre, ktoré môže nadobúdať maximálne 210 bodov.

Škála **PSP** slúži pre stanovenie úrovne celkového fungovania pacientov so schizofréniou (Morosini, Magliano, Brambilla, Ugolini, & Pioli, 2000), pomocou zhodnotenia štyroch domén, a to:

- a. *spoločensky prospešné aktivity* (práca/škola, domácnosť, dobrovoľníctvo a skupinové aktivity);
- b. *osobné a sociálne vzťahy* (partner, rodina, priatelia);
- c. *starostlivosť o seba* (hygiena, medikácia, strava) a
- d. *rušivé a agresívne správanie* (auto a heteroagresia verbálneho a fyzického typu).

Výsledkom je zhodnotenie stupňa fungovania v jednotlivých doménach a v celkovom výkone v rozmedzí od 0 do 100 bodov. Číselné hodnotenie je zároveň odstupňované podľa závažnosti problémov v oblasti. Tieto úrovne uvádzame pre prehľad v nasledujúcej Tabuľke 2.

Tabuľka 2 Klasifikácia úrovní bodových rozmedzí v škále PSP

Bodové rozmedzie	Slovný popis príznakov v danom bodovom rozmedzí
71 - 100	Mierne až žiadne problémy (Prítomnosť len tých, ktoré sú pacientovi známe)
31 - 70	61 - 70 Problémy zrejmé okoliu, ale neinterferujúce so schopnosťou fungovania
	51 - 60 Zjavné problémy zhoršujúce fungovanie, nutná pomoc
	31 - 50 Problémy výrazne interferujúce s fungovaním, znemožňujúce niektoré role
0 - 30	"Fungovanie" vyžaduje intenzívnu podporu či supervíziu

4.3.2. Testové metódy

Z hľadiska samotného zhodnotenia kognitívnej a intelligenčnej úrovne sme využili dve testové batérie. Kognitívnu batériou, ktorá sa aktuálne dostáva do českého prostredia je batéria *MCCB - MATRICS (Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia) Consensus Cognitive Battery*, ktorej využitie a pozadie vzniku sme popísali v prvej časti diplomovej práce. V tomto úseku sa budeme venovať jej zloženiu z hľadiska jednotlivých úloh. Ako sme spomínali, testy zahrnuté v tejto batérii môžeme rozdeliť do siedmich kognitívnych domén. Každá z nich je zároveň hodnotená jednou alebo viacerými úlohami. V nasledujúcej Tabuľke 3 uvádzame prehľad a stručný popis jednotlivých subtestov vo vzťahu k špecifickej kognitívnej doméne.

Tabuľka 3 Subtesty batérie MATRICS

Kognitívna doména	Subtesty*	Stručný popis
Rýchlosť spracovania informácií	1. TMT - A 2. BACS SC (Symbols) 3. Fluencia	Spájanie čísel 1-25 na čas. Vpísanie čísel k symbolom podľa kľúča. Produkcia názvov zvierat za 1 minútu.
Pozornosť / Vigilancia	4. CPT-IP	Sledovanie rady čísel na PC, reagovanie na duplicitu podnetu za sebou.
Pracovná pamäť	5. WMS-III Spatial Span (SS) 6. Letter Number Span (LNS)	Opakovanie sekvencie pohybu dopredu a v spätočnom poradí. Usporiadanie čísel a písmen prezentovanej sekvencie.
Verbálne učenie	7. HVLТ-R	Učenie sa zoznamu slov 3 sémantických kategórií v 3 pokusoch.
Vizuálne učenie	8. BVMT-R	Učenie sa 6-tich geometrických obrazcov z podnetovej stránky v 3 pokusoch.
Riešenie problémov	9. Bludisko (Mazes)	Hľadanie čo najkratšej a najrýchlejšej cesty od štartu k cieľu.
Sociálne kognície	10. MSCEIT™ ME	Posudzovanie účinnosti správania osoby v špecifickej situácii.

* Vysvetlenie skratiek subtestov sú k dispozícii v zozname skratiek na konci diplomovej práce

Zloženie testovej batérie sme rešpektovali z hľadiska pôvodnej zahraničnej verzie. V rámci subtestov verbálneho učenia HVLТ-R sme využili českú verziu, vyhotovenú Bezdičkom et al. (2014). V rámci testov vizuálneho i verbálneho učenia sme doplnili časť oddialeného vybavenia, rekognície a v prípade HVLТ-R aj nútenej voľby. Tieto parametre sme totiž považovali za dôležité ukazovatele pamäťového procesu. Podobne, v rámci subtestu MSCEIT™ME sme využili doporučené dve zložky testovej batérie D a H (Humpolíček & Slezáčková, 2012)

Odhad inteligenčnej úrovni osoby sme zhodnocovali na dvoch úrovniach, a to na premorbídnej a aktuálnej úrovni. Úroveň premorbídnej inteligencie sme uskutočňovali využitím spomínanej čítacej skúšky *CRT* (Krámská, 2014) - českej verzie testu NART. Administráciu testu sme časovo lokalizovali za podnetovú časť troch pokusov testu vizuálneho učenia BVMT-R.

Za túto metódu sme tiež vložili test pre odhad aktuálnej inteligenčnej úrovne, *WASI* (Wechsler, 2011). V rámci neho sme využili subtest Slovník WASI, ktorý je súčasťou krátkej verzie Wechslerovej skúšky inteligencie. Tento test zastupuje verbálnu zložku IQ.

Hlavnou úlohou v rámci tohto testu je komunikácia významu podnetových slov. Odpovede hodnotíme bodmi 0,1 a 2, podľa výstižnosti, z čoho sa následne dopracujeme k celkovému skóre. Takmer nakoniec (pred dotazník sociálnej kognície) sme takisto aplikovali subtest Matrice WASI, ktorý predstavuje nástroj pre zhodnotenie performačnej zložky IQ. Úlohou v tejto skúške je identifikácia obrázku zo skupiny možností, ktorý sa hodí do podnetového nekompletného obrázku. Hodnotíme správnosť alebo nesprávnosť odpovedí. Nakoniec vypočítame odhad celkového performačného IQ skóre. Za českou adaptáciou metódy WASI stojí Mgr. Ondrej Bezdíček, PhD. V súčasnosti ide o experimentálnu verziu. Pre využitie tejto výrazne skrátenej verzie Wechslerovho testu inteligencie sme sa rozhodli z toho dôvodu, že batéria MATRICS si vyžaduje na administráciu cca. 1,5 hodiny, kým zaradenie všetkých subtestov testu WAIS-III by zabral minimálne rovnaký čas. To by bolo náročné pre pacienta, pre administrátora, ale i z hľadiska organizácie procedúry.

4.4. Procedúra

V empirickej časti diplomovej práce sme využili zahraničnú kognitívnu batériu MATRICS, ktorá doposiaľ nebola prispôbena tunajším jazykovým podmienkam. Preto bolo v prvom rade potrebné zapracovať na českej experimentálnej verzii kognitívnej batérie. Na preklade spolupracoval tím zložený z lekárov, psychológov a štážistiek Psychiatrickej a Neurologickej kliniky 1.Lekárskej fakulty Karlovej Univerzity. V rámci tohto procesu sa využila metóda spätného prekladu. V súčasnosti je konzorciom MATRICS uznaná ako oficiálna česká verzia s navrhovaným názvom "Standardní baterie pro vyšetření kognitivních funkcí u schizofrenie" (Bezdíček, Nikolai, Michalec, Harsa, & Kališová, 2015).

Ďalšou formálnou záležitosťou, ktorú bolo potrebné zabezpečiť boli formuláre pre administrátora, rovnako ako formulár pre respondenta. Formulár administrátora bolo potrebné vyhotoviť aj z toho dôvodu, že do pôvodnej formy administrácie boli pridané testy pre odhad premorbídnej a aktuálnej inteligenčnej úrovne. Tie bolo potrebné implementovať do procesu administrácie tak, aby nedochádzalo k interferenciám v rámci časového priebehu testovania.

Samotný zber dát sa uskutočnil v priebehu jedného roka v priestoroch zdravotníckych zariadení. Samotnému zhodnoteniu kognitívneho výkonu a IQ predchádzal pohovor s lekárskeho personálom PK 1.LF UK a FNO, ktorý zabezpečil zber demograficko-klinických charakteristík výskumnej vzorky a zároveň posúdenie vhodnosti plánovaného vyšetrenia.

Na testových situáciách administrácie kognitívnej batérie a inteligenčného testu sa okrem autorky spolupodieľali ďalšie tri štážistky, študentky psychológie FF UK a dvaja psychológovia FNO. Pred vyšetrením sa administrátor stručne oboznámil s anamnézou pacienta. Situácia zbierania dát do diplomovej práce bola doplnená v niektorých prípadoch aj prítomnosťou na klinických vyšetreniach, s cieľom porozumieť dynamike a obrazu ochorenia.

Samotnému vyšetreniu predchádzal pohovor zahrňujúci predstavenie administrátora, informovanie o priebehu vyšetrenia a získanie informovaného súhlasu pacienta. Vyšetrenie sa uskutočňovalo v rámci jedného sedenia, ktoré bolo individuálne prerušované s ohľadom na unaviteľnosť pacienta. Celkové vyšetrenie netrvalo viac než 2 až 2,5 hodiny. Následne boli získané dáta vpísané do tabuľky s obmedzeným prístupom. Tieto dáta boli v ďalšom kroku spracovávané softvérom, ktorý bol súčasťou batérie a poskytoval nám kognitívny obraz pacienta. Výsledky sme spracovali využitím programu IBM SPSS Statistics 20.

4.5. Výsledky

Na základe štatistickej analýzy dát, pomocou softwérových prostredí Microsoft Office Excel a SPSS 20 sme sa snažili o kvantitatívnu podporu našich výskumných otázok a stanovených hypotéz v rámci tohto výskumného dizajnu. V rámci uskutočnených analýz sme pracovali so zvolenou hladinou štatistickej významnosti $\alpha=0,05$.

Na základe deskriptívnej štatistiky dát, ktoré sme mali k dispozícii, sme nazreli na charakteristiky osôb výskumného súboru z hľadiska veku, vzdelania a dĺžky ochorenia osôb s diagnózou schizofrénie. Tieto parametre boli už čiastočne spomínané z hľadiska popisu výskumného súboru. Okrem týchto parametrov, poskytujeme v Tabuľke 5 aj údaje o prítomnej symptomatológii (zhodnotená metódou PANSS) a psychosociálnom fungovaní osôb (zhodnotené metódou PSP), ktoré sa výskumu zúčastnili.

Tabuľka 4 Charakteristiky výskumného súboru vo zvolených kategóriách

Kategória	Minimum	Maximum	Priemer	SD
Vek osôb výskumného súboru	19	65	36.25	9.88
Vzdelanie pacienta (v rokoch)	6	21	13.13	2.63
Dĺžka ochorenia (v mesiacoch)	1	440	108.35	101.27
PANSS - Pozitívne príznaky	0	27	13.14	3.74
PANSS - Negatívne príznaky	0	41	22.85	6.85
PANSS - Všeobecná psychopatológia	0	56	32.65	8.00
PANSS - Celkové skóre	0	107	68.63	16.33
PSP	22	95	52.57	13.71

Z výsledkov v rámci metódy zhodnotenia symptomatológie (PANSS), môžeme vidieť prítomnosť negatívnej symptomatológie vo vyššej miere, než je výskyt pozitívnych príznakov, $t (df=118) = -17,06, p < 0,001$. Výsledok je teda pri zvolenej hladine štatistickej významnosti $\alpha=0,05$ štatisticky signifikantný.

Priemerná hodnota nameraná v rámci výkonu psychosociálneho fungovania (PSP) s hodnotou 52,53 vyjadruje úroveň výkonu na spodnej hranici bodového rozmedzia. Hodnota sa nachádza v rozmedzí, ktoré pojednáva o zjavných problémoch zhoršujúce fungovanie, ktoré vyžadujú externú pomoc. Tento výkon v oblasti psychosociálneho fungovania je teda už pomerne výrazne deficitný (viz. Tabuľka 2).

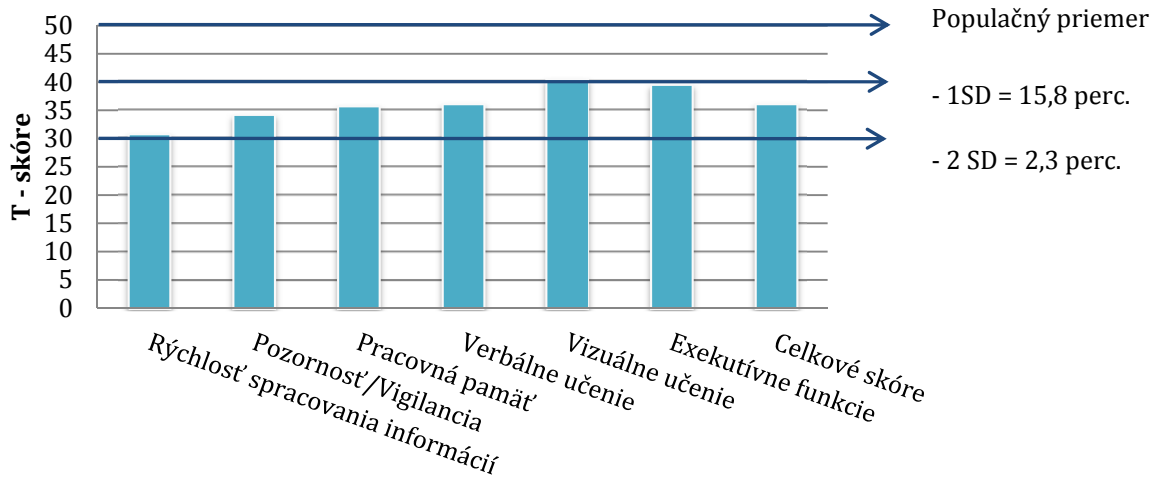
V ďalšej časti štatistickej procedúry sme sa zamerali na jednotlivé kognitívne domény a výkon v čiastkových kognitívnych testoch, v rámci ktorých uvádzame okrem T - skóre aj hrubé skóre (v tabuľkách označované skratkou HS). T - skóre je štandardným skóre s priemerom o hodnote 50, so smerodajnou odchýlkou o hodnote 10. V prípade odhadu inteligenčnej úrovne pred vzniku ochorenia schizofrénie, označované ako premorbídne IQ v rámci testu CRT (Krámská, 2014) a v rámci odhadu aktuálnej inteligenčnej úrovne pomocou subtestov batérie WASI (Wechsler, 1999) pracujeme so štandardným IQ skóre.

Tabuľka 5 Prehľad T - skóre jednotlivých kognitívnych domén

Kognitívne domény (T - skóre)	Minimum	Maximum	Priemer	SD
Rýchlosť spracovania informácií	0	64	30.76	13.86
Pozornosť / Vigilancia	6	61	34.11	10.91
Pracovná pamäť	2	62	35.73	12.87
Verbálne učenie	22	60	36.05	7.58
Vizuálne učenie	11	68	40.46	13.31
Riešenie problémov (Exekutívne funkcie)	20	63	39.41	9.61
Celkové skóre	14.5	55.5	36.06	8.69

Z uvedených výsledkov (viz. Tabuľka 6) môžeme vidieť, že deficitné boli v podstate všetky kognitívne domény. Hraničnú hodnotu nadobúda T - skóre vizuálneho učenia, ktoré je na spodnej hranici jednej štandardnej odchýlky. V tomto prípade je výkon číselne v rámci normy, ale vzhľadom na výraznú hraničnosť tohto číselného vyjadrenia ju môžeme považovať za deficitnú. Hranične, ale už v rámci deficitného pásma sa podobne nachádza aj riešenie problémov zastupujúce exekutívne funkcie. Naopak, najvýraznejšie bola deficitná rýchlosť spracovania informácií, ktorá svojou priemernou T - hodnotou ($\bar{x} = 30.76$) je na

spodnej hranici až dvoch štandardných odchýlok od populačne priemernej hodnoty T - skóre, teda od hodnoty 50. Taktiež, kognitívna doména pozornosti alebo vigilancie je deficitná o 1,5 štandardnej odchýlky od priemernej hodnoty (viz. Graf1).



Graf 1 Priemerné hodnoty T-skóre v rámci jednotlivých kognitívnych domén a celkového výkonu

Nasledujúca Tabuľka 7 poskytuje náhľad na to, v ktorých testoch bol výkon do akej miery deficitný. V tabuľke poskytujeme informácie o hrubom skóre, ale takisto aj o štandardnom T-skóre, ktoré je lepším ukazovateľom porovnania zhodnoteného kognitívneho výkonu v rámci nášho výskumného súboru s populačným priemerom.

V tomto prehľade si môžeme napríklad všimnúť v najväčšej miere deficitnú kognitívnu doménu rýchlosti spracovania informácií. Tá je v rámci využívanej MATRICS batérie sledovaná až tromi testami. Kým testy Symboly (BACS) a Test cesty (TMT) sú značne deficitné v rámci priemernej T - hodnoty, výkon v rámci testu Fluencie je v norme.

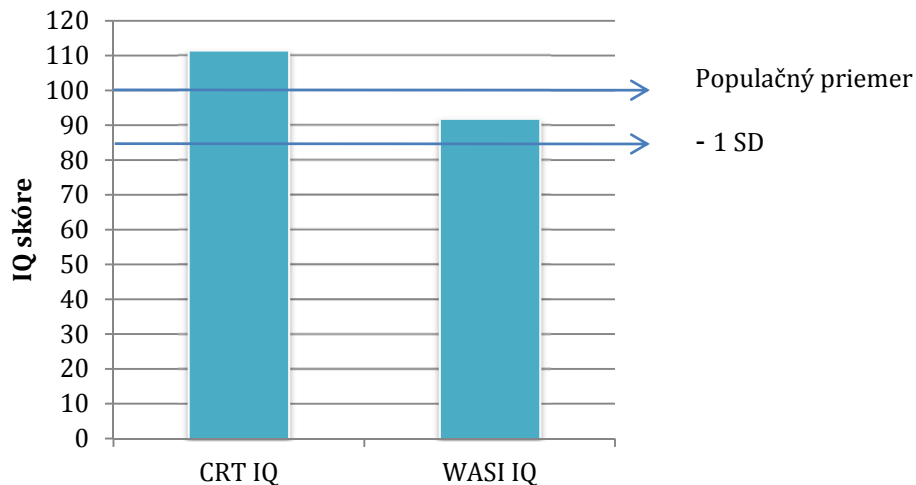
Tabuľka 6 Prehľad T - skóre a HS v jednotlivých testoch batérie MATRICS

Testy batérie MATRICS	Kognitívna doména	Minimum		Maximum		Priemer		SD	
		HS	T-skóre	HS	T-skóre	HS	T-skóre	HS	T-skóre
CPT	Pozornosť	0	6	3.86	61	1.99	34.11	0.74	10.91
TMT	Rýchlosť spracovania informácií	17	0	184	62	45.69	33.70	24.87	14.17
BACS	Rýchlosť spracovania informácií	10	3	74	63	38.48	29.65	12.81	12.58
HVLT	Verbálne učenie	7	22	32	60	20.37	36.05	5.35	7.58
WMS SS	Pracovná pamäť	4	10	23	67	14.43	41.52	3.99	12.75
LNS	Pracovná pamäť	2	9	20	59	11.22	34.85	3.93	11.51
Mazes	Riešenie problémov	1	20	26	63	14	39.41	7.14	9.61
BVMT - R	Vizuálne učenie	3	11	34	68	20.20	40.46	7.7	13.31
Fluencia	Rýchlosť spracovania informácií	8	22	35	73	20.07	43.10	6.01	11.2

Po deskripcii kognitívneho výkonu sme sa zamerali aj na výkon v testoch odhadu aktuálnej úrovne inteligencie a odhadu inteligencie z obdobia pred tzv. prepuknutím ochorenia schizofrénie. Ako sme uvádzali na začiatku, v tomto prípade sme pracovali so štandardným IQ skóre. V rámci čiastkových zložiek aktuálneho IQ hodnoteného metódou WASI sme však pracovali s hodnotami T - skóre, keďže verbálnu a performačnú zložku zastupovali len dva samostatné testy, ktorými boli Slovník a Matrice. Jednotlivé údaje poskytujeme v Tabuľke 8.

Tabuľka 7 Odhadovaná úroveň aktuálneho a premorbídneho IQ

Druh odhadu IQ	Test odhadu IQ	Minimum	Maximum	Priemer	SD
Premorbídna inteligencia	CRT (HS)	2	48	24.72	11.55
	CRT IQ	90	134	111.63	10.92
Aktuálna inteligencia (Verbálna zložka)	Slovník (HS)	14	73	46.77	14.55
	Slovník (T-s)	20	71	40.21	13.83
Aktuálna inteligencia (Performačná zložka)	Matrice (HS)	2	34	22.36	7.86
	Matrice (T-s)	20	70	48.57	13.50
Celková aktuálna inteligencia	WASI IQ	55	133	91.97	19.50



Graf 3 Porovnanie odhadu premorbídneho a aktuálneho IQ

Ako môžeme vidieť, priemerná hodnota odhadu premorbídnej inteligenčnej úrovne nadobúdala 111,63 bodov IQ, kým priemer odhadu aktuálnej inteligenčnej úrovne v našom výskumnom súbore predstavuje takmer 92 bodov. Obe hodnoty sa tým pádom nachádzajú v pásme normy. Avšak kým odhad premorbídnej inteligencie smeruje k hornej hranici priemeru, odhadované aktuálne IQ naopak smeruje k spodnej hranici pásma normy v rámci inteligenčnej úrovne. Rozdiel medzi týmito dvoma priemernými hodnotami je až takmer 20 bodov IQ, pričom tento rozdiel sa v rámci párového T testu, $t = 13,06$, $p < 0,001$ a Wilcoxonovho párového testu $Z = - 8,16$, $p < 0,001$, zároveň ukázal byť štatisticky významný.

Následne sme sa zamerali na vzájomné vzťahy medzi jednotlivými úrovňami inteligencie a špecifickými kognitívnymi doménami. Tabuľka 9 znázorňuje, že väčšina korelácií vykazuje známky štatistickej významnosti, avšak považujeme za dôležitejšie, nazrieť na jednotlivé číselné hodnoty korelácií. Po podrobnejšom pohľade na tieto výsledky si môžeme všimnúť, že odhad premorbídnej úrovne inteligencie pomocou testu CRT má významný korelačný vzťah s odhadom aktuálneho IQ ($r = 0,71$, $p < 0.001$), podobne ako s jednotlivými jej zložkami, teda verbálnou ($r = 0,64$, $p < 0.001$) a performačnou ($r = 0,60$, $p < 0.001$) zložkou.

Ďalej by bolo vhodné vyzdvihnúť vzájomný vzťah medzi odhadom aktuálneho IQ a celkovým kognitívnym skóre MATRICS batérie ($r = 0,64$). O niečo málo silnejší korelačný vzťah bol nameraný medzi aktuálnym IQ a špecifickou kognitívnou doménou pracovnej

pamäte ($r = 0,66$). Taktiež považujeme za vhodné poukázať na korelácie medzi čiastkovými kognitívnymi doménami a celkovým skóre. V rámci tohto ukazovateľa vyšli najzreteľnejšie korelácie, podobne ako aj u aktuálneho IQ, s pracovnou pamäťou ($r = 0,84$) a s rýchlosťou spracovania informácií ($r = 0,86$), ktorá však s aktuálnym IQ koreluje len v nižšej miere ($r = 0,530$). Tieto hodnoty korelácií medzi aktuálnym odhadom IQ a jednotlivých kognitívnych domén, bez uvedenia korelačných vzťahov medzi doménami navzájom uvádzame v Tabuľke 9.

Tabuľka 8 Korelácie medzi kognitívnymi doménami a IQ

		Kognitívna doména						Celkové skóre
		Rýchlosť spracovania	Pozornosť/ Vigilancia	Pracovná pamäť	Verbálne učenie	Vizuálne učenie	Riešenie problémov	
Test	CRT IQ	,352**	,266**	,371**	,346**	,465**	.139	,427**
		.000	.006	.000	.000	.000	.141	.000
	Slovník	,453**	,218*	,535**	,347**	,443**	,308**	,512**
		.000	.030	.000	.000	.000	.001	.000
	Matrice	,495**	,344**	,660**	,420**	,541**	,414**	,641**
	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	WASI	,530**	,321**	,640**	,409**	,535**	,418**	,633**
	IQ	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000

Tabuľka 9 Prehľad korelácií medzi odhadmi premorbídnej, aktuálnej inteligencie a kognitívnych domén (T-skóre)

		CRT IQ	Slovník	Matrice	WASI IQ	Rýchlosť spracovania informácií	Pozornosť/Vigilancia	Pracovná pamäť	Verbálne učenie	Vizuálne učenie	Riešenie problémov	Celk. skóre
CRT IQ	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)		,694** .000	,601** .000	,708** .000	,352** .000	,266** .006	,371** .000	,346** .000	,465** .000	.139 .141	,427** .000
Slovník	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)			,693** .000	,930** .000	,453** .000	,218* .030	,535** .000	,347** .000	,443** .000	,308** .001	,512** .000
Matrice	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)				,903** .000	,495** .000	,344** .000	,660** .000	,420** .000	,541** .000	,414** .000	,641** .000
WASI IQ	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)					,530** .000	,321** .001	,640** .000	,409** .000	,535** .000	,418** .000	,633** .000
Rýchlosť spracovania informácií	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)						,542** .000	,624** .000	,543** .000	,554** .000	,592** .000	,863** .000
Pozornosť/Vigilancia	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)							,463** .000	,337** .000	,371** .000	,489** .000	,699** .000
Pracovná pamäť	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)								,502** .000	,627** .000	,531** .000	,841** .000
Verbálne učenie	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)									,368** .000	,188* .042	,613** .000
Vizuálne učenie	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)										,427** .000	,770** .000
Riešenie problémov	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)											,711** .000
Celkové MATRICS skóre	Korelač. koef. Sig. (2-tailed)											

** Korelácia je významná pod úrovňou štatistickej významnosti 0.001 (2-tailed)

* Korelácia je významná pod úrovňou štatistickej významnosti 0.05 (2-tailed).

Napriek signifikantným koreláciám medzi odhadom aktuálnej intelligenčnej úrovne a výkonom v jednotlivých kognitívnych doménach sme nazreli na výsledky aj z pohľadu regresnej analýzy, ktorej cieľom bola identifikácia možných kognitívnych prediktorov intelligenčnej úrovne (Tabuľka 11). Výsledky zvoleného štatistického postupu nám naznačujú, že jediným silným kognitívnym prediktorom aktuálnej intelligenčnej úrovne, je doména pracovnej pamäte, $p < 0,05$. Analýza nám zároveň ukazuje, že pri jednotkovej zmene štandardnej odchýlky závislej premennej, teda intelligenčného výkonu, sa prejaví zmena výkonu pracovnej pamäte o $\beta = 0,51$, $p = 0,014$. Dáta nám zároveň poskytujú informáciu o tom, že tento výsledok je pri zvolenej úrovni štatistickej významnosti signifikantný, $F (df=6) = 12,85$, $p < 0,001$. Z toho dôvodu, korelačný koeficient $r = 0,72$ a koeficient determinácie $R^2 = 0,52$ sa od nuly nelíšia náhodne. Z uvedených údajov môžeme povedať, že výkon v sledovaných kognitívnych doménach vysvetľuje 52% variancie aktuálneho intelligenčného výkonu.

Tabuľka 10 Prehľad kognitívnych prediktorov intelligenčného výkonu

Model	Neštandardizované koeficienty		Štandardizované koeficienty	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant - IQ)	45.941	11.570		3.971	.000
Pozornosť	-.105	.276	-.059	-.379	.706
Pracovná pamäť	.748	.298	.511	2.509	.014
Verbálne učenie	.155	.392	.058	.395	.694
Vizuálne učenie	.033	.276	.022	.120	.905
Riešenie problémov	.070	.338	.036	.208	.836
Celkový kognitívny výkon	.410	1.093	.186	.376	.708

Okrem nameranej číselnej hodnoty priemernej úrovne aktuálneho IQ môžeme osoby výskumného súboru roztriediť aj do jednotlivých kategórií intelligenčnej úrovne. Ak si zvolíme hranicu 90-tich bodov IQ, osoby s intelligenčnou úrovňou pod túto hodnotu, ktoré môžeme označiť ako osoby so subnormálnym IQ zastupujú menšinovú, i keď nie výrazne menšinovú časť, konkrétne 39,76%. Osoby s odhadovaným IQ nad 90 bodov teda zastupujú 60,24%, pričom až u 38% osôb z tejto skupiny tzv. zachovanej intelligenčnej úrovne, bolo odhadované IQ nad hranicu 110 bodov, čo môžeme považovať za vyšší priemer až vysoké IQ. Ešte podrobnejší náhľad na zloženie výskumného súboru z hľadiska intelligenčnej úrovne poskytujeme v Tabuľke 12.

Tabuľka 11 Percentuálne zastúpenie kategórií IQ

Slovný popis kategórie	Veľmi nízke IQ	Nízke IQ	Nižší priemer	Priemer	Vyšší priemer	Vysoké IQ	Veľmi vysoké IQ
Bodové rozmedzie	IQ pod 70 bodov	IQ <70,85)	IQ <85,95)	IQ <95,105)	IQ <105,115)	IQ <115,130)	IQ nad 130 bodov
Percentuálne zastúpenie	21,43%	11,9%	15,48%	21,43%	11,9%	15,48%	2,4%

Na výkon osôb v jednotlivých kategóriách odhadovanej inteligenčnej úrovne sa následne môžeme pozrieť z hľadiska kognitívnych domén. Vzhľadom na uvedené výsledky považujeme za prehľadnejšie uviesť profil kognitívneho výkonu pre osoby so subnormálnym IQ, v našom prípade pod hranicou 90 bodov a pre osoby s IQ nad zvolenú hranicu 90 bodov. V skupine osôb s tzv. subnormálnym IQ sme pritom namerali priemernú hodnotu inteligenčnej úrovne 72,82 bodov, kým priemerná hodnota inteligenčnej úrovne tzv. zachovaného IQ bola 106,54 bodov. Tabuľka 13 poskytuje porovnanie týchto dvoch skupín osôb z hľadiska priemerného T-skóre u sledovaných kognitívnych domén.

Ako môžeme vidieť v Tabuľke 13, v oboch skupinách je najviac deficitná rýchlosť spracovania informácií. Najmenej deficitnou oblasťou u skupiny osôb, u ktorých bola nameraná hodnota IQ pod 90 bodov je kognitívna doména riešenia problémov. Výkon je však napriek tomu deficitný. V podstate môžeme povedať, že kognitívny výkon je v tejto skupine osôb deficitný vo všetkých sledovaných zložkách, teda číselné vyjadrenie v jednotlivých výkonoch je pod jednu štandardnú odchýlku priemerného T - skóre. Naproti tomu, kognitívny výkon u osôb s inteligenčným odhadom nad 90 bodov IQ je podľa zvoleného kritéria jednej štandardnej odchýlky pod populačný priemer z jednej polovice deficitný, pričom v druhej polovici sa výkon pohybuje ešte v rámci pásma normy (viz. Tabuľka 13). Celkové kognitívne skóre sa však nachádza na hranici medzi pásmom normy a subnormy.

Tabuľka 12 Porovnanie priemerného T-skóre u zvolených IQ kategórií

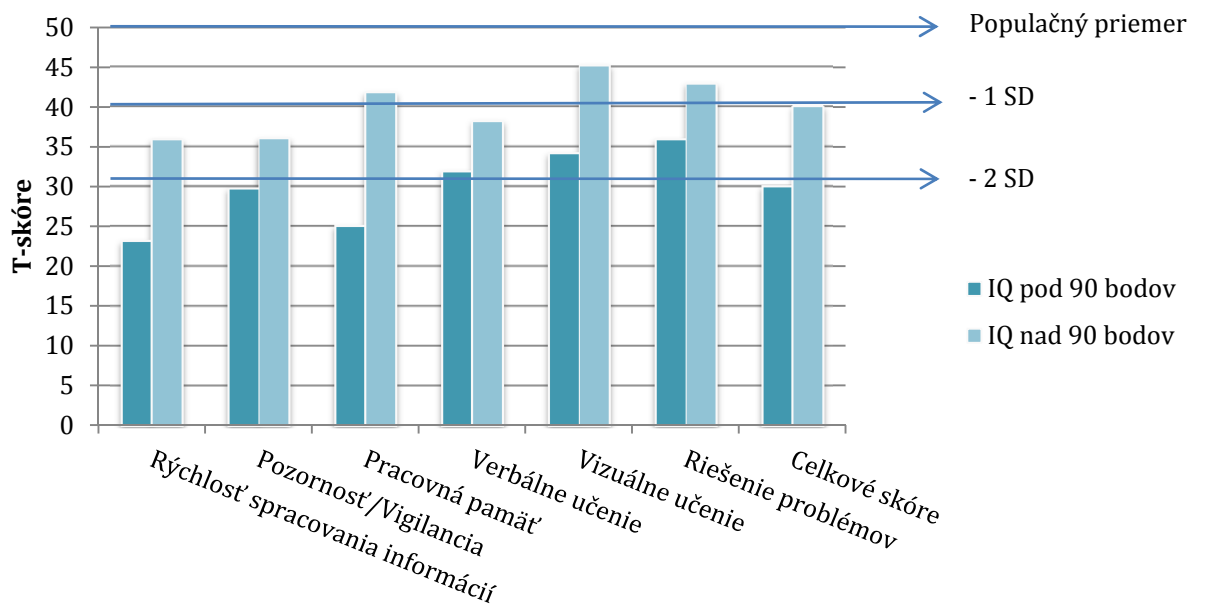
	Priemer		Štandardná odchýlka		Štandardná chyba	
	IQ < 90 bodov	IQ > 90 bodov	IQ < 90 bodov	IQ > 90 bodov	IQ < 90 bodov	IQ > 90 bodov
Rýchlosť spracovania informácií	23.15	35.90	13.16	12.41	2.29	1.76
Pozornosť/Vigilancia	29.81	36.11	11.70	9.98	2.10	1.46
Pracovná pamäť	25.09	41.82	11.77	9.51	2.05	1.35
Verbálne učenie	32.00	38.28	5.69	7.43	.99	1.05
Vizuálne učenie	34.27	45.18	11.34	11.99	1.98	1.7
Riešenie problémov	36.00	42.98	9.44	9.25	1.64	1.31
Celkové kognitívne skóre	30.1	40.07	7.5	7.02	1.30	.99

Výsledky sme zároveň podrobili T testu, pomocou ktorého sme chceli zistiť, či tento rozdiel medzi skupinami je aj štatisticky významný. Výsledky poskytuje Tabuľka 14. Ako môžeme vidieť, všetky p - hodnoty sa pohybujú pod úrovňou zvolenej hladiny štatistickej významnosti $\alpha=0,05$. Jednotlivé rozdiely môžeme teda považovať za signifikantné v prospech skupiny osôb s odhadom aktuálnej úrovne inteligencie nad 90 bodov.

Tabuľka 13 T-test vypovedajúci o významnosti rozdielu T-skóre zvolených IQ skupín

Kognitívna doména	t	p-hodnota
Rýchlosť spracovania informácií	-4.472	.000
Pozornosť/Vigilancia	-2.546	.013
Pracovná pamäť	-7.130	.000
Verbálne učenie	-4.120	.000
Vizuálne učenie	-4.144	.000
Riešenie problémov	-3.336	.001
Celkové kognitívne skóre	-6.165	.000

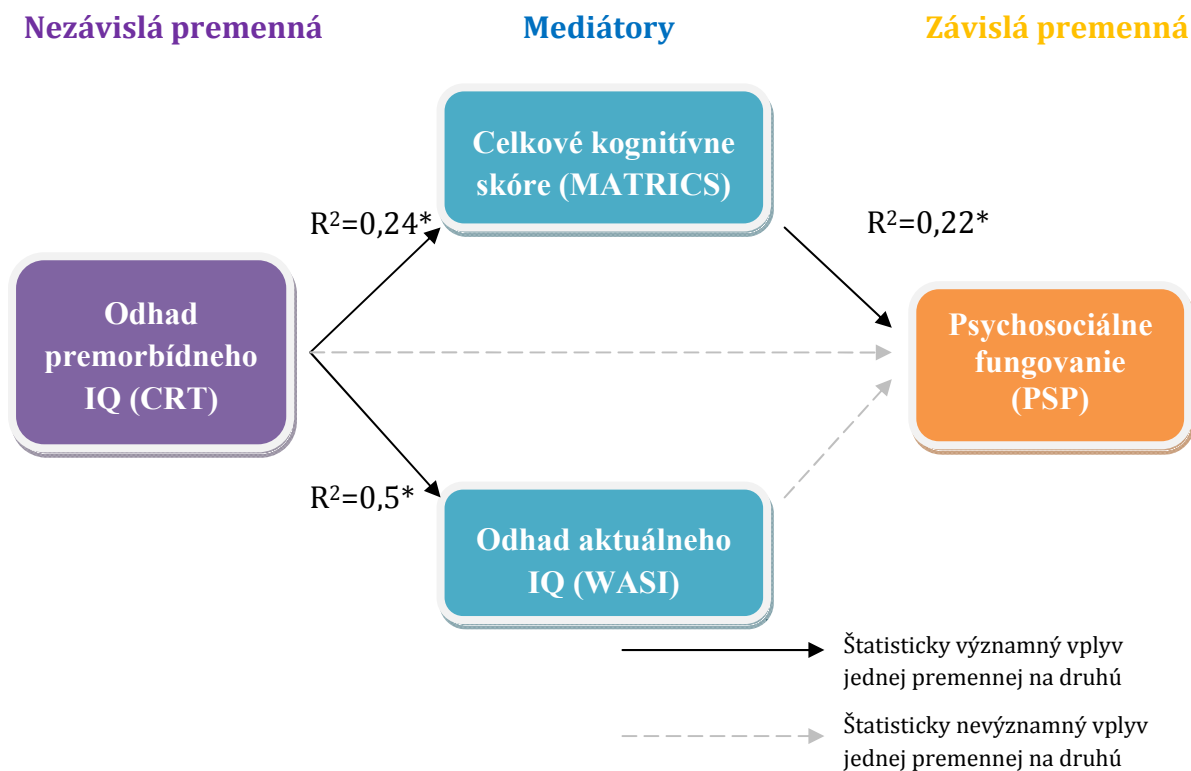
Uvedené výsledky môžeme vizualizovať pre lepšiu predstavu pomocou nasledujúceho Grafu 3. Tento graf poskytuje porovnanie kognitívneho výkonu v sledovaných doménach, pričom súčasne porovnáva dve zvolené skupiny osôb, rozdelené podľa aktuálnej úrovne inteligencie. Zároveň je v grafe naznačený aj priemer T - skóre, hranicu jednej a dvoch štandardných odchýlok. Vďaka tomu sú výsledky analýzy prehľadnejšie.



Graf 4 Porovnanie kognitívneho výkonu osôb dvoch zvolených IQ skupín

Na získané dáta sme sa ďalej pozreli v spojitosti s dvoma klinicky významnými oblasťami. Prvou oblasťou je psychosociálne fungovanie a druhou je negatívna symptomatológia. S týmto zámerom sme vytvorili dva modely za použitia doplnkového modulu PROCESS pre softvér SPSS (Hayes, 2013). Oba modely mapovali súvislosti medzi kognitívnym výkonom (sledovaným kognitívnou batériou MATRICS), odhadom aktuálneho IQ (hodnoteného subtestami WASI) a premorbídneho IQ (hodnoteného testom CRT), pričom v jednom prípade bola závislou premennou miera psychosociálneho fungovania (PSP) a v druhom prípade ňou bola spomínaná negatívna symptomatológia (PANSS). Oba modely boli vytvorené pomocou štatistického postupu založeného na regresnej analýze, ktorou sme chceli identifikovať prediktory zvolených závislých premenných. Grafické znázornenie týchto modelov poskytujeme nižšie, v rámci Obrázkov 2 a 3.

Model na Obrázku 2 predstavuje znázornenie toho, do akej miery nezávislá premenná (v našom prípade hrubé skóre v teste CRT) a zvolené mediátory (kognitívny výkon a aktuálna úroveň inteligencie) vysvetľujú variabilitu závislej premennej, ktorou je tu psychosociálne fungovanie. V rámci odhadu premorbídneho IQ sme použili hrubé skóre z toho dôvodu, že vzhľadom na neprítomnosť vekovo či inak diferencovaných noriem, považujeme tieto dáta za tzv. čistejšie.

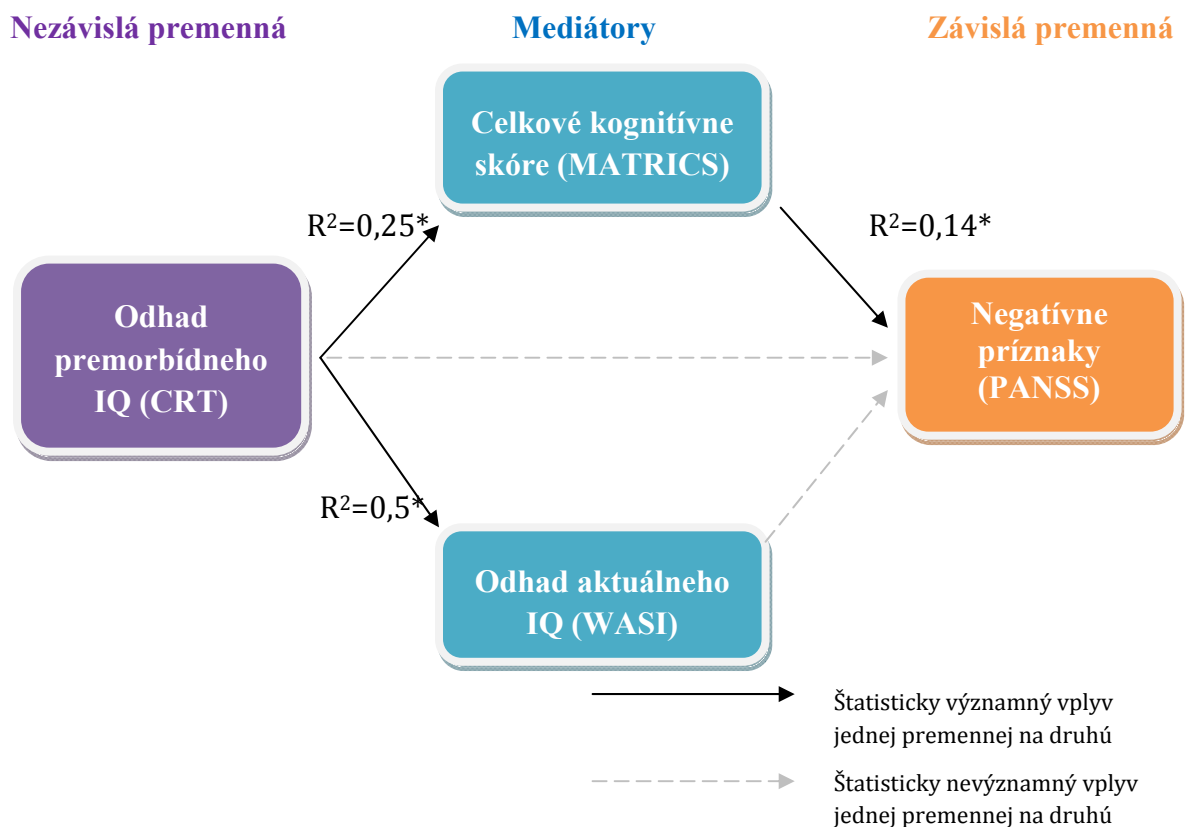


Obrázok 2 Model znázorňujúci súvislosť zvolených premenných na psychosociálne fungovanie

Výsledky štatistickej analýzy nám ukazujú, že výsledok je pri zvolenej hladine štatistickej významnosti $\alpha=0,05$ štatisticky signifikantný, $F(df=2) = 14,49$, $p < 0,001$. Tým pádom hodnota koeficientu korelácie $r = 0,48$ nie je náhodne odlišná od nuly. Celková hodnota závislej premennej, teda variabilita premennej psychosociálneho fungovania je z 23% vysvetlená zvolenými prediktormi, o čom nám hovorí zistený koeficient determinácie $R^2 = 0,23$. Avšak len celkový kognitívny výkon v batérii MATRICS má na sledovanú premennú psychosociálneho fungovania signifikantný vplyv, $p < 0,001$, na rozdiel od odhadovanej úrovne aktuálnej inteligencie, $p > 0,5$. Analýza nám taktiež ukazuje, že v prípade jednotkovej zmeny štandardnej odchýlky celkového kognitívneho výkonu v teste MATRICS sa psychosociálny výkon zmení o 0,44 jednotky, čoho ukazovateľom je štandardizovaná hodnota, $\beta = 0,441$, $p < 0,001$. Aktuálne IQ pritom takú silu nemá, $\beta=0,06$, $p > 0,5$.

Druhý model ukazuje súvislosť zvolených premenných odhadu premorbídneho (CRT), aktuálneho (WASI) IQ a celkového kognitívneho výkonu (MATRICS) vo vzťahu k závislej premennej, ktorou sú negatívne príznaky zhodnotené škálou PANSS. Údaje z tohto

regresného modelu popisujú výsledky pri zvolenej štatistickej významnosti za štatisticky signifikantné, $F(df=2) = 8,13$, $p = 0,001$. Tým pádom koeficient korelácie $r = 0,38$ a koeficient determinácie $R^2 = 0,14$ nie sú náhodne odlišné od nuly. Variabilita zistenej negatívnej symptomatológie je teda zo 14% vysvetlená celkovým kognitívnym výkonom. Zároveň nám dáta poskytujú informáciu o tom, že ak sa celkové kognitívne skóre v MATRICS zmení o jednu štandardnú odchýlku, skóre negatívnych príznakov v škále PANSS sa zmení o $\beta = -0,31$, $p = 0,01$.



Obrázok 3 Model znázorňujúci súvislosť zvolených premenných na negatívnu symptomatológiu

Uvedené výsledky štatistickej analýzy sme využili v smere podpory či zamietnutia stanovených hypotéz a preskúmania otázok, ktoré sme si v rámci testovania kládli. Jednotlivé závery týkajúce sa zvolených hypotéz poskytujeme v nasledujúcej sekcii diskusie, kde zároveň nazeráme na jednotlivé údaje v spojitosti s predchádzajúcimi štúdiami. V skratke tiež predstavujeme možnosti ďalšieho skúmania v zmysle nových výskumných otázok a možnosti odstránenia potenciálnych intervenujúcich premenných, ktoré môžu závery výskumu do značnej miery ovplyvniť.

5. DISKUSIA

Otázka súvislosti medzi celkovou intelligenčnou úrovňou jedinca a jeho čiastkovými kognitívnymi doménami, je prítomná v kruhoch odborníkov už desaťročia. V podstate už od začiatku konceptualizácie inteligencie prichádzali autori s prístupmi podporujúce buď celkový všeobecný faktor alebo špecifické kognitívne funkcie, ktoré považovali v rámci popisu tohto druhu výkonu za dôležitejšie. My sme sa v rámci tohto projektu zamerali na špecifickú populáciu, ktorou sú pacienti s diagnostikovaným syndrómom schizofrénie. V prípade klinickej populácie je hodnota IQ často prítomná v správach o zdravotnom stave pacienta a často z neho usudzujeme závery v zmysle diagnostiky alebo prognózy. Ku stanoveným cieľom diplomovej práce sme sa snažili dopracovať na základe hodnotenia kognitívneho výkonu, inteligencie a posúdenia symptomatológie či psychosociálneho fungovania jedinca. Využitím vyššie popísanej procedúry sme prišli k uvedeným výsledkom.

Z výsledkov môžeme vidieť zreteľné zastúpenie negatívnej symptomatológie vo vyššej miere v porovnaní s pozitívnou psychopatológiou. Podobný obraz majú pacienti so schizofréniou aj v iných štúdiách podobného druhu (Jelastopulu, Giourou, Merekoulis, Mestousi, Moratis, & Alexopoulos, 2014). Negatívna symptomatológia, do ktorej môžeme zaradiť aj kognitívny deficit je teda dôležitou a zároveň nutnou súčasťou obrazu pacienta so schizofréniou. Jedným z dôvodov menšieho zastúpenia pozitívnych príznakov než by sa mohlo očakávať, môže byť skutočnosť, že väčšina pacientov v dobe testovania užíva medikamenty, ktoré priaznivo ovplyvňujú pozitívnu symptomatológiu (Marcopulos & Kurtz, 2012). Vzhľadom na náš výskumný zámer je to dôležitý detail, keďže výskumy pojednávajú o dôležitom postavení negatívnej symptomatológie k psychosociálnemu fungovaniu osoby (Laveaux, Linden, Larøi, & Danion, 2012).

Hlavnú časť našej analýzy dát zastupuje kognitívny a intelligenčný výkon. Prvá stanovená hypotéza vyjadruje predpoklad všeobecného kognitívneho deficitu v rámci nášho výskumného súboru osôb so schizofréniou. Na základe prezentovaných dát môžeme povedať, že túto *hypotézu H_1 sme podporili*, pretože jedinou kognitívnou doménou, výkon v ktorej sa nachádza na hranici jednej štandardnej odchýlky od populačne priemernej hodnoty T - skóre, je vizuálne učenie. Na uvedené výsledky sa však musíme pozrieť aj trochu kriticky. Hodnoty smerodajnej odchýlky zistené v rámci viacerých kognitívnych domén boli pomerne vysoké, teda nad 10 bodov. Štandardná odchýlka je zo štatistického

hľadiska odmocninou rozptylu. Tým pádom pojednáva o tom, do akej miery sa namerané hodnoty pohybujú okolo zisteného priemeru. U kognitívnych domén pracovnej pamäte, vizuálneho učenia a rýchlosti spracovania informácií boli zistené hodnoty štandardnej odchýlky väčšie než 12 bodov. To nám hovorí o pomerne veľkom rozptyle od zistenej priemernej hodnoty a na výsledky je potrebné nazerať opatrne. Hodnoty štandardnej odchýlky u verbálneho učenia, celkového skóre, riešenia problémov a pozornosti boli menšie alebo rovné hodnote 10. Na tieto výsledky preto nahliadame spôsobom, že výkon v populácií osôb so schizofréniou sa pohybuje okolo nameranej priemernej hodnoty, keďže sledovaný rozptyl nie je tak široký.

Ak však výsledky analyzujeme čisto z hľadiska tvaru kognitívneho profilu, v štúdií využívajúcej metodológiu ekvivalentnú našej, bola zistená veľmi podobná výkonová krivka. V zhode s našimi výsledkami bola zistená najvýraznejšie deficitná schopnosť rýchlosti spracovania informácií (Boer, Spek, & Lobbestael, 2014; Johnson, Leonard, Luck, McMahon, Robinson, & Gold, 2013; Keefe, Fox, Harvey, Cucchiaro, Siu, & Loebel, 2011) a najmenej deficitná schopnosť riešenia problémov, zastupujúca exekutívu (Keefe, Fox, Harvey, Cucchiaro, Siu, & Loebel, 2011). Zaujímavé však je, že autori štúdie identifikovali vizuálne učenie ako druhú najviac deficitnú kognitívnu doménu (Johnson, Leonard, Luck, McMahon, Robinson, & Gold, 2013), kým z našich zistení vyplýva, že táto schopnosť sa nachádza na spodnej hranici priemerného výkonu. Avšak rovnako ako v spomenutej štúdií, tak v našom skúmaní sme v rámci tejto premennej zistili najvýraznejšiu variabilitu. Iní autori identifikovali výkon v tejto doméne pohybujúci sa v rámci pásma normy, $SD > 0,5$. Je však dôležité poukázať na odlišnosť využitej metodológie (Reichenberg, et al., 2009).

Ďalej sme sa zamerali na zhodnotenie premorbídneho a aktuálneho inteligenčného výkonu. Z výsledkov môžeme vidieť štatistickú významnosť rozdielu medzi týmito dvoma parametrami. Kým premorbídna úroveň intelektu je v pásme vyššej normy, úroveň aktuálneho IQ sa naopak blíži k spodnej hranici pásma normy. Z tohto hľadiska môžeme túto skupinu osôb nazvať osobami so zisteným intelektovým deficitom oproti úrovni pred prepuknutím ochorenia schizofrénie (Ammari, Heinrichs, Pinnock, Miles, Muharib, & McDermid Vaz, 2014). *Týmto výsledkom teda podporujeme stanovenú hypotézu H_{2A} .*

Na dáta týkajúce sa intelektovej úrovne sa však môžeme pozrieť ešte podrobnejšie. V zhode s predchádzajúcimi výskumami (Keefe, Fox, Harvey, Cucchiaro, Siu, & Loebel, 2011; Kenny & Friedman, 2002; Weickert, Goldberg, Gold, Bigelow, Egan, & Weinberger, 2000) sme identifikovali rôzne skupiny osôb z hľadiska inteligencie v rámci nášho

výskumného súboru. Na jednej strane to boli osoby s intelligenčným výkonom v rámci pásma subnormy, nadpriemerného výkonu a osoby s inteligenciou v rámci normy. Vo výsledku, v zhode s americkou štúdiou, priemerná hodnota IQ je v súbore osôb so schizofréniou ešte v rámci normy (Keefe, Fox, Harvey, Cucchiaro, Siu, & Loebel, 2011; Leeson, Barnes, Hutton, Ron, & Joyce, 2009), i keď na spodnej hranici jej pásma. Ak prepojíme tieto výsledky s predchádzajúcimi zisteniami týkajúcimi sa kognitívneho profilu, môžeme povedať, že napriek nameranému aktuálnemu intelligenčnému výkonu v rámci normy je u osôb výskumného súboru prítomný všeobecný kognitívny deficit.

Tu je ešte potrebné poukázať na rozdiel medzi verbálnou a performačnou zložkou IQ, ktoré boli zhodnocované samostatnými testami Slovník a Matrice. Rozdiel v T - skóre medzi týmito testami bol pomerne výrazný, v prospech performačného výkonu. Tento trend bol naznačený aj v predchádzajúcich štúdiách (Aylward, Walker, & Bettes, 1984; Johnson, Leonard, Luck, McMahon, Robinson, & Gold, 2013), i keď rozdiel nebol tak výrazný ako u nás. Jednou z príčin tejto inkonzistencie výsledkov môže byť metodologická stránka výskumu. V rámci popisu metódy sme totiž upozornili na to, že k dispozícii sme mali experimentálnu verziu zahraničnej batérie WASI, pričom samotný podnetový materiál a kritéria skórovania sme museli prispôbiť českému účastníkovi výskumu. To prináša možnosť dôležitej negatívnej intervenujúcej premennej. Na druhej strane, autori batérie MATRICS identifikovali verbálne porozumenie ako oblasť s rizikom deficitu v súvislosti s diagnózou schizofrénie. Test na zhodnotenie tejto oblasti však nezaradili do batérie z hľadiska pomerne silnej odolnosti voči farmakologickej liečbe (Nuechterlein, Barch, Gold, Goldberg, Green, & Heaton, 2004).

Pre bližší náhľad na toto prepojenie môžeme nahliadnuť na korelačnú analýzu čiastkových skóre. Nasledovné zistenia budeme vzťahovať k odhadu aktuálneho IQ zhodnoteného testami metódy WASI. Z korelačnej matice znázornenej v rámci Tabuľky 9 a súvisiacej zhrňujúcej Tabuľky 10 môžeme vidieť najsilnejší korelačný vzťah medzi celkovým aktuálnym IQ a kompozitným kognitívnym výkonom, a medzi aktuálnym IQ a pracovnou pamäťou. Výsledok je v zhode s predchádzajúcimi štúdiami (Leeson, Barnes, Hutton, Ron, & Joyce, 2009; Mohn, Sundet, & Rund, 2014). Autori uvedenej štúdie však zároveň identifikovali pomerne silný vzťah s vizuálnym učením, ktorého výsledok považujeme z hľadiska štandardnej odchýlky v našom výskume za problematický. Navyše, na rozdiel od uvedenej štúdie, výsledky našej analýzy naznačujú vzťah medzi aktuálnym IQ a rýchlosťou spracovania informácií. Keďže je táto schopnosť prepojená s pracovnou

pamäťou, u ktorej sme zistili pomerne vysokú koreláciu s celkovým IQ, výsledok považujeme napriek nezhode s uvedenou štúdiou za logický. Avšak korelačné koeficienty v týchto doménach sú menšie než $r = 0,60$, takže výsledky napriek zistenej štatistickej významnosti nepovažujeme za nosné.

Na prepojenie kognitívnych funkcií a inteligencie sme sa pozreli aj z pohľadu regresnej analýzy s cieľom identifikácie prediktorov inteligenčného výkonu v rámci kognitívnych domén. Spomedzi sledovaných kognitívnych funkcií túto úlohu najvýraznejšie spĺňala pracovná pamäť. Podobne aj predchádzajúce výskumy zdôrazňujú túto funkciu z hľadiska signifikancie jej vzťahu k všeobecnému kognitívnemu či inteligenčnému výkonu. Význam tohto zistenia môžeme previesť do praxe formou zamerania procesu kognitívnej remediácie u osôb so schizofréniou (Johnson, Leonard, Luck, McMahon, Robinson, & Gold, 2013). Iní autori vyzdvihujú úlohu exekutívnych funkcií ako mediátora vzťahu pracovnej pamäte s inteligenčným výkonom (Wongupparaj, Kumari, & Morris, 2015).

Dôležitá otázka, ktorú sme si tiež položili bolo to, či sa bude významne líšiť kognitívny výkon u osôb s tzv. zachovaným IQ v porovnaní s osobami, ktorých inteligenčný výkon sa nachádza v pásme subnormy. Z hľadiska psychometrických charakteristík Wechslerovho testu inteligencie pracujeme s hodnotou populačného priemeru o hodnote 100 bodov, so štandardnou odchýlkou 15 bodov. V uskutočnenej analýze sme boli však o niečo prísnejší a za cut-off hranicu sme zvolili 90 IQ bodov. Inteligenčný výkon pod túto hranicu sa totižto považuje už ako nižšie pásmo normy. Výsledky, ktoré sme popísali vyššie sme porovnali so štúdiou s veľmi príbuznou metodológiou (Ammari, Heinrichs, Pinnock, Miles, Muharib, & McDermid Vaz, 2014). Kým priemerná inteligenčná úroveň v rámci skupiny s tzv. zachovaným IQ bola ekvivalentná priemernej hodnote v našom výskumnom súbore ($IQ_1 = 106,5$ bodov vs. $IQ_2 = 105,4$ bodov), skupina osôb spomínaného výskumu bola značne vyššia oproti nami nameranej hodnote ($IQ_1 = 72,8$ bodov vs. $IQ_2 = 86,2$ bodov). Napriek tomuto rozdielu sme však v zhode s uvedenou štúdiou identifikovali všetky kognitívne domény ako významne deficitné, s najzachovanejšou schopnosťou riešenia problémov u skupiny s deficitným inteligenčným výkonom. Výkon osôb so zachovaným IQ v spomínanej štúdií bol na rozdiel od nášho výskumného súboru pomerne konzistentný, avšak takisto deficitný, v zmysle stanovených podmienok jednej štandardnej odchýlky T - skóre. Ďalej, v zhode s touto kanadskou štúdiou, rozdiel medzi týmito dvoma skupinami osôb v rámci celkového kognitívneho výkonu bol ekvivalentný. Líšil sa približne o 10 bodov T - skóre. Výsledky naznačujú, že teda kognitívny deficit je bežnou súčasťou obrazu

pacienta so schizofréniou, avšak jemné nuansy v tomto obraze môžu byť spojené s rôznou úrovňou inteligencie (Ammari, Heinrichs, Pinnock, Miles, Muharib, & McDermid Vaz, 2014). Na základe uvedených výsledkov teda *môžeme zamietnuť hypotézu H_{3A}* , ktorá pojednáva o zachovaní kognitívneho profilu osôb s IQ nad 90 bodov v pásme populačného priemeru. To by teda podporovalo náhľad na kognitívne funkcie a inteligenciu ako dva koncepty, ktoré pravdepodobne nie sú identické, ale vzájomne spolu do určitej miery súvisia.

Na inteligenciu a kognitívne schopnosti sme sa zároveň pozreli aj z iného hľadiska, a to v spojitosti s možnosťami prepojenia, prípadne predikovania klinicky významných charakteristík, akými sú psychosociálne fungovanie a prítomnosť negatívnej symptomatológie. Dôležitosť schopnosti fungovania v rámci každodenného života asi netreba bližšie obhajovať. Je spojená s možnosťami zaradenia sa do bežného pracovného alebo komunitného života, pojednáva o schopnosti nezávislého fungovania, kvalite života a podobne (Keefe & Harvey, 2012). Zároveň monitorovanie negatívnych príznakov je dôležité napríklad z hľadiska plánovania liečby. Pretože kým pozitívna symptomatológia je pomerne dobre podchytiteľná medikamentmi, ich vplyv nie je tak jednoznačný na negatívne príznaky a zároveň monitorovanie tejto zložky obrazu pacienta môže byť podstatnou informáciou z hľadiska psychoterapeutickej liečby alebo možností kognitívnej remediácie.

Prostredníctvom výsledkov regresnej analýzy sme zistili, že kým odhad premorbídnej inteligencie štatisticky významne súvisí s odhadom aktuálneho IQ a s aktuálnym kognitívnym výkonom, nemá samostatne významný vplyv na aktuálnu úroveň psychosociálneho fungovania. Takisto táto súvislosť nebola zistená ani zo strany aktuálneho odhadu inteligencie. Na rozdiel od inteligencie, či už premorbídnej alebo aktuálnej, však vidíme súvislosť medzi kognitívnym výkonom zhodnoteným batériou MATRICS a úrovňou psychosociálneho fungovania. To by naznačovalo možnosť predikovania tejto oblasti každodenného života pomocou kognitívneho profilu. Uvedené výsledky analýzy teda *podporujú stanovenú hypotézu H_{4A}* . Smerovanie modelu zároveň podporuje výsledok americkej štúdie, v rámci ktorej takisto identifikovali kognitívny výkon ako dôležitú premennú v každodennom, respektíve komunitnom fungovaní (Greenwood, Landau, & Wykes, 2005; Trumbetta & Mueser, 2001). Špecificky vyzdvihovali exekutívne funkcie a pracovnú pamäť (Greenwood, Landau, & Wykes, 2005). Tento výsledok však nie je v zhode so závermi longitudinálnej štúdie Leeson et al. (2009). Autori tu zdôrazňujú

prediktívny význam celkového IQ pred špecifickými testami. Je však dôležité poznamenať, že autori IQ vnímajú ako celkovú kognitívnu výkonnosť, ktorú zdôrazňujú pred jednotlivými testami. Dostávame sa tak na nejednotnosť ponímania týchto dvoch konceptov. Ďalej autori volili metódy, ktoré neboli prispôbené populácii so schizofréniou, čo mohlo viesť do výsledkov odlišný trend. V ich ďalšom nadväzujúcom skúmaní však autori vyzdvihli prediktívnu možnosť odhadu premorbídneho IQ v porovnaní s aktuálnym inteligenčným odhadom na psychosociálne fungovanie (Leeson, Sharma, Harrison, Ron, Barnes, & Joyce, 2011).

Analýzu sme rozšírili i do oblasti negatívnej symptomatológie. Kým premorbídna alebo aktuálna úroveň inteligencie nemá významnú súvislosť s výskytom negatívnych príznakov, kognitívny výkon túto súvislosť so závislou premennou má. Objavuje sa tu otázka možnosti predikcie negatívnej symptomatológie pomocou kognitívneho profilu. Vyššie spomenutá štúdia Greenwooda et al. (2005) túto tendenciu podporila v minulosti v zhode s našimi výsledkami. Kognície, špecificky s dôrazom na exekutívne funkcie, pracovnú pamäť (Greenwood, Landau, & Wykes, 2005) a rýchlosť spracovania informácií (Boer, Spek, & Lobbestael, 2014; Lipkovich, Deberdt, Csernansky, Sabbe, Keefe, & Kollack-Walker, 2009), identifikovali ako dôležitý interakčný činiteľ s výskytom negatívnych symptómov v obraze pacienta so schizofréniou. Navyše, autori vyzdvihli tiež synergickú interakciu kognícií a negatívnych príznakov na výsledný psychosociálny výkon. Negatívne príznaky vnímajú špecifickejšie ako mediátor tohto vzťahu (Greenwood, Landau, & Wykes, 2005; Lipkovich, Deberdt, Csernansky, Sabbe, Keefe, & Kollack-Walker, 2009), a to najmä u osôb s výraznou negatívnou symptomatológiou (Greenwood, Landau, & Wykes, 2005).

5.1. Limity výskumu

Na tieto výsledky je však potrebné nazrieť aj z pohľadu možných intervenujúcich premenných a limitov výskumu, ktoré ich mohli do určitej miery ovplyvniť. Mohli spôsobiť nepresnosť výsledkov, prípadne záverov tejto práce. Tieto limity môžeme kategorizovať do oblasti výskumného súboru, využitých metód a procedúry.

Populácia osôb so schizofréniou je vo všeobecnosti pomerne heterogénnou skupinou, ktorej podstata je diskutovaná z hľadiska symptomatológie, genetických alebo neurobiologických faktorov (Seaton, Goldstein, & Allen, 2001). Vzhľadom na to, že sme vo výpočtoch nezhodnocovali typ schizofrénie, je možné, že prevažujúca pozitívna či negatívna symptomatológia v tomto vzťahu mala určitý podiel na výsledkoch práce. Z tohto

hľadiska sa ukazuje, že negatívne príznaky sú s kognitívnym a funkčným výkonom v užšom vzťahu, oproti pozitívnym symptómom (Preda, Bota, & Harvey, 2011), ktoré sú taktiež lepšie ovplyvniteľné farmakologickou liečbou (Hersen, Turner, & Beidel, 2007).

Rovnako premorbídne charakteristiky osôb, u ktorých dôjde k nasledovnému vývoju ochorenia schizofrénie sa líšia. Napríklad nízke premorbídne IQ nie je podmienkou vzniku alebo výskytu epizódy schizofrénie, avšak je určitým prognostickým faktorom (Joyce, Hutton, Mutsatsa, & Barnes, 2005). Podobne, ako sme spomínali v predchádzajúcich častiach tejto práce, prejavy a charakter ochorenia sa v priebehu času mení. Obraz po prvoatake schizofrénie je do určitej miery iný než obraz pacienta po roku liečebného procesu, po ktorom je povaha ochorenia pomerne stabilná (Kenny & Friedman, 2002). Na druhej strane, obraz schizofrénie sa u chronického pacienta môže líšiť napríklad v závislosti od iných pridružených ochorení (Kleiger & Khadivi, 2015; Marcopulos & Kurtz, 2012).

V rámci štúdie by bolo možné sa zamerať výlučne na určité skupiny tejto klinickej populácie, z hľadiska vzdelania, socioekonomického statusu, psychosociálnych alebo ďalších podmienok. Napriek tomuto kritickému náhľadu sme výskumný súbor z týchto hľadísk neredukovali. Jedným z dôvodov bola obava z výraznej redukcie výskumnej vzorky, ktorej veľkosť by mohla viesť komplikácie v rámci štatistického spracovania. Ďalej sme sa snažili o popis klinickej populácie ako celku a tiež predpokladáme, že v bežnej praxi tieto okolnosti neovplyvňujú hodnotiaci proces ochorenia do výraznej miery. Avšak pripúšťame, že z hľadiska výskumu, by zabezpečenie týchto premenných mohlo priniesť jasnejšie výsledky.

Ďalšou oblasťou, v ktorej vidíme možnosť zlepšenia v smere kvality výsledkov, je *metodologická stránka*. V rámci zvolenej metodológie sme totiž využili metódy, ktoré svojimi verziami nepatria medzi najvyužívanejšie postupy hodnotenia kognitívneho výkonu a IQ. Na druhej strane, ich čiastkové subtesty a súčasti nie sú v klinickej praxi výnimočné. Problematickú oblasť môže predstavovať verzia testových batérií, ktorá bola v dobe testovania zahraničná, so súčasným spracovaním v anglickom jazyku. Napriek tomu, že na procese prekladu sme pracovali pomerne dôkladne, je možné, že už v rámci prípravnej fázy mohlo dôjsť k výskytu intervenujúcich premenných, spôsobených jazykovými a kultúrnymi nuansami. Česká štandardizácia je aktuálne vnímaná ako potenciál budúcej výskumnej činnosti. Rovnaký problém je prítomný aj na úrovni metódy pre odhad aktuálnej inteligenčnej úrovni, teda v subtestoch batérie WASI. Najmä vo verbálnej zložke, teda v teste Slovník mohol faktor prekladu a spracovávanía zahraničnej verzie zaujať významné

postavenie. Česká verzia v tomto prípade však tiež nie je k dispozícii. Určitou možnosťou bolo v tomto prípade využitie českej verzie testu Slovníku z adaptovanej batérie WAIS-III či WAIS-IV.

V oboch prípadoch, teda v rámci hodnotenia kognitívneho výkonu a inteligencie, tým pádom boli výsledky spracovávané na základe zahraničných noriem, ktoré nie sú prispôbené na českú populáciu. Na druhej strane tu nezasahovala intervenujúca premenná rozdielnosti typu noriem v batérii MATRICS a skrátenej batérie WASI. Významnejším dôvodom, prečo sme sa rozhodli pre využitie tejto skrátenej verzie WASI a nie v českom prostredí zaužívanej batérie WAIS-III bola najmä časová náročnosť testovej situácie. Je však nutné poznamenať, že administrácia celej testovej batérie pre odhad inteligenčnej úrovne, by mohla priniesť výsledky odlišnej povahy.

Výrazným limitom z hľadiska metodológie je charakter skúmania z hľadiska využitého dizajnu bez zaradenia porovnávacej skupiny. Jednotlivé oblasti sme hodnotili teda len v rámci výskumného súboru osôb so schizofréniou, bez súčasného porovnania s bežnou populáciou. Zmena v tomto hľadisku by mohla prispieť náhľadom, či zistené skutočnosti platia len v našej populácii osôb so schizofréniou, alebo podobný či naopak odlišný vzorec je pozorovaný v rámci bežnej populácie.

Z hľadiska *procedúry* je pravdepodobne výrazne intervenujúcou premennou tzv. interrater variabilita, teda variabilita spôsobená rôznymi administrátormi, ktorí zároveň jednotlivé testy skórovali. Rozdiely môžu byť prítomné v rôznych oblastiach. Napríklad v nadviazaní kontaktu, prispôbení administratívneho procesu potrebám osoby, skórovaní v testoch, využívaní pomôcok (využívanie pera alebo ceruzy pri performačných úlohách) a podobne. Napríklad ak sa pozrieme na variabilitu výsledkov v jednotlivých testoch kognitívnej batérie MATRICS, vysoká štandardná odchýlka nameraných hodnôt môže síce na jednej strane predstavovať skutočnú variabilitu výkonu osôb v rámci výskumného súboru, avšak môže byť známkou rozdielných charakteristík prístupu administrátorov. Tento fenomén sa však vyskytuje v každom výskumnom šetrení, na ktorom spolupracuje viacčlenný tím. S cieľom obmedzenia výskytu tejto intervenujúcej premennej a jej nežiaduceho vplyvu sme uskutočňovali pravidelné supervízie tímu, kde sa diskutoval spôsob administrácie a skórovania jednotlivých administrátorov alebo prípadné sporné otázky. Zamyslenie sa nad týmito limitmi a možnými intervenujúcimi premennými je dôležitou súčasťou výskumného procesu. Snahou o redukciu ich vplyvu na výsledné

spracovanie dát môže prispieť k spresneniu záverov štúdie. Príležitosť pre ich redukciu je ďalšie skúmanie.

V rámci nášho výskumného plánu sme sa chceli zamerať na preskúmanie vzťahu medzi inteligenciou a kognitívnymi funkciami, okrem iného aj v konotáciách ich ďalších možností využitia. Po uvedení škály možných intervenujúcich premenných sa nám núkajú možnosti ďalšieho skúmania. V diplomovej práci sme sa zamerali na osoby s ochorením schizofrénie vo všeobecnosti. Ale klasifikácia tejto diagnostickej kategórie je pomerne široká. Jednotlivé skupiny sa líšia v mnohých ohľadoch. Jedným z nich je aj pomer pozitívnych a negatívnych príznakov. Bolo by možno dobré zamerať sa špecificky na určitú diagnostickú jednotku. Prípadne by mohlo byť zaujímavé nazrieť na podobné charakteristiky s ohľadom na vek začiatku ochorenia, keďže aktuálny symptomatologický obraz sa môže pod vplyvom okolností vzniku líšiť. Taktiež sme uvádzali možnosti vplyvu farmakologickej liečby na pacienta z hľadiska sprievodných znakov, mechanizmov účinku alebo adherencie. Analýza dát s ohľadom na generáciu či špecifický druh medikamentov by mohla priniesť výsledky klinického významu aj z pohľadu farmakologickej liečby. V neposlednom rade by bolo vhodné dáta doplniť o populáciu osôb bez ochorenia schizofrénneho okruhu či iného psychiatrického ochorenia, teda o tzv. zdravú populáciu osôb.

ZÁVER

Táto diplomová práca bola zameraná na špecifickú otázku možnosti prepojenia konceptov inteligencie a jednotlivých kognitívnych domén. Tento problém sme si zároveň špecifikovali aj výskumným súborom, pričom sme sa zamerali na osoby s ochorením schizofrénie. Dôvodom tohto užšieho výberu bola skutočnosť, že u pacientov s týmto ochorením často dochádza k výskytu kognitívneho deficitu a zároveň bežná prax je v súčasnosti častejšie otvorená všeobecným intelligenčným testom, ktoré sú na pracoviskách prítomné z hľadiska ich praktického širšieho využitia. Takisto sú tieto testy v dnešnej dobe už adaptované na naše podmienky a štandardizované na českú populáciu, na rozdiel od testovej batérie, ktorú v aktuálnom projekte využívame. K preskúmaniu tejto otázky sme sa snažili dopracovať cestou teoretického prehľadu vybraných konceptov, nadväzujúcich na empirické skúmanie pomocou využitia stanovených postupov.

Prvú, teda teoretickú časť sme členili do troch väčších celkov. V prvom rade sa venujeme popisu základných charakteristík ochorenia schizofrénie, aby sme predstavili, aké symptómy a obraz sa s týmto ochorením môže spájať. Zamerali sme sa najmä na symptomatologické hľadisko, keďže vybraná otázka kognícií a inteligencie súvisí s negatívnymi príznakmi schizofrénie. V druhej kapitole užšie špecifikujeme vybrané kognitívne funkcie. Tie po stručnom všeobecnom popise charakterizujeme z pohľadu výskumov, ktoré sa zamerali na rovnakú populáciu ako my. Táto kapitola zároveň detailnejšie približuje zahraničnú kognitívnu batériu MATRICS, ktorej zasadenie do českého prostredia je aktuálne na počiatku. Okrem okolností vzniku tejto psychodiagnostickej batérie taktiež približujeme možnosti jej aplikácie v rôznych druhoch vedeckého či klinického prostredia. Tretia časť teoretického úvodu je venovaná konceptu inteligencie. V prvom rade približujeme vybrané teoretické hľadiská zvolených autorov. V ďalšej časti sa zameriavame na metodologické možnosti merania a zhodnotenia úrovne inteligencie, či už aktuálnej alebo v prípade klinickej populácie aj odhadu inteligencie pred prepuknutím ochorenia, tzv. premorbídnej inteligencie.

Empirická časť tejto práce všeobecne pojednáva o metodologickom postupe výskumného skúmania zvolenej otázky. V prvom rade predstavujeme východiská a špecifikujeme okruhy otázok, ktorým sme sa v tomto projekte venovali, a na druhej strane približujeme zvolený metodologický postup tohto skúmania. Kvantitatívna analýza dát získaná administráciou zvolených metód u osôb výskumného súboru pojednáva o určitom

prepojení konceptov inteligencie a kognitívneho výkonu, zhodnoteného batériou MATRICS. Tento trend nám naznačujú pomerne silné korelačné vzťahy medzi jednotlivými premennými. Zároveň sme zistili určitú diskrepanciu medzi výkonmi v jednotlivých oblastiach. Kým priemerná intelligenčná úroveň sa pohybovala ešte v rámci pásma normy, kognitívny výkon v rámci jednotlivých kognitívnych domén bol deficitný aspoň o jednu štandardnú odchýlku. Taktiež sme postupom regresnej analýzy identifikovali určité zaujímavé súvislosti medzi sledovanými premennými. Kým hodnoty úrovne premorbídnej alebo aktuálnej úrovne inteligencie nemajú významnú súvislosť s psychosociálnym fungovaním a výskytom negatívnej symptomatológie, kognitívny výkon túto súvislosť na stanovené premenné má. Tieto výsledky nám teda naznačujú, že sledované koncepty sú síce do určitej miery prepojitelné, avšak ich nemôžeme považovať za identické. Analýza výsledkov nás dovádza k myšlienke, že testovanie kognitívnych funkcií by mohlo mať významnejšie postavenie v procese zhodnotenia klinického obrazu pacienta v porovnaní s posudzovaním inteligencie. Pre podrobnejšie preskúmanie tohto záveru sú potrebné ďalšie kroky výskumného procesu, ktorého možnosti sú stručne popísané v diskusii.

Veríme, že diplomová práca sa priblížila k naplneniu cieľa prispieť k preskúmaniu vzťahu medzi kognitívnym výkonom a inteligenciou v špecifickej populácii osôb s ochorením schizofrénie. Taktiež dúfame, že sme týmto projektom odbornej, ale i laickej verejnosti poskytli zrozumiteľnú perspektívu na časť symptomatológie schizofrénie, ktorá pre okolie nie je jednoducho spozorovateľnou súčasťou obrazu pacienta, napriek jeho výraznému presahu do oblastí každodenného života.

REFERENCIE

- Ammari, N., Heinrichs, W., Pinnock, F., Miles, A. A., Muharib, E., & McDermid Vaz, S. (2014). Preserved, Deteriorated, and Premorbidly Impaired Patterns of Intellectual Ability in Schizophrenia. *Neuropsychology*, 28(3), 353-358.
- Amthauer, R., Brocke, B., Liepmann, D., & Beauducel, A. (2015). *Test struktury inteligence I-S-T 2000 R*. Praha: Hogrefe-Testcentrum.
- Anderson, P. J. (2008). Towards a developmental model of executive function. In V. Anderson, R. Jacobs, & P. Anderson, *Executive Functions and the Frontal Lobes* (s. 3-22). New York: Taylor & Francis Group.
- Andreasen, N. C. (1979). Negative Symptoms in Schizophrenia: Definition and Reliability. *Archives of General Psychiatry*, 36, 784-788.
- Aylward, E., Walker, E., & Bettes, B. (1984). Intelligence in Schizophrenia: Meta-Analysis of the Research. *Schizophrenia Research*, 10(3), 430-460.
- Badcock, J. C., Dragović, M., Waters, F. A., & Jabelsky, A. (2005). Dimensions of Intelligence in Schizophrenia: Evidence from Patients with Preserved, Deteriorated and Compromised Intellect. *Journal of Psychiatric Research*, 39, 11-19.
- Barker-Collo, S., Bartle, H., Clarke, A., Toledo, A., Vykopal, H., & Willetts, A. (2008). Accuracy of the National Adult Reading Test and Spot the Word Estimates of Premorbid Intelligence in a non-clinical New Zealand sample. *Premorbid Estimations in New Zealand*, 37(3), 53-61.
- Bartholomew, D. J. (2004). *Measuring Intelligence: Facts and Fallacies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Beck, A. T., Rector, N. A., Stolar, N., & Grant, P. (2009). *Schizophrenia: Cognitive Theory, Research, and Therapy*. New York: Guilford Publications, Inc.
- Beer, J. S., & Ochsner, K. N. (2006). Social Cognition: A mutli level analysis. *Brain Research* (1079), 98-105.
- Bezdiček, O., Libon, D. J., Stepankova, H., Panenkova, E., Lukavsky, J., Garrett, K. D., et al. (2014). Development, Validity, and Normative Data Study for the 12-Word Philadelphia Verbal Learning Test [czP(r)VLT-12] Among Older and Very Old Czech Adults. *Clinical Neuropsychology*, 28(7), 1162-1181.
- Bezdiček, O., Nikolai, T., Michalec, J., Harsa, P., & Kališová, L. (2015). Komplexní posouzení kognitivních funkcí u nemocných schizofrenií - česká verze standardizovaného nástroje MATRICS. *Česká a Slovenská Psychiatrie*, 111(2), 79-86.
- Binet, A., Simon, T., & Katie, E. S. (1916). *The Development of Intelligence in Children*. Vineland: Williams & Wilkinscompany.

- Bleuler, E. (1950). *Dementia Praecox or the Group of Schizophrenias* (Trans. Zikins, J.). New York: International University Press.
- Boer, M., Spek, A. A., & Lobbestael, J. (2014). Comparing Cognitive Functioning in Schizophrenia and Autism using WAIS-III. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8, 737-745.
- Brandt, J. (1991). The Hopkins Verbal Learning Test: Development of a new memory test with six equivalent forms. *Clinical Neuropsychologist*, 5(2), 125-142.
- Brébion, G., David, A. S., Jones, H., & Pilowsky, L. S. (2005). Hallucinations, Negative Symptoms, and Response Bias in a Verbal Recognition Task in Schizophrenia. *Neuropsychology*, 19(5), 612-617.
- Brill, N., Levine, S. Z., Reichenberg, A., Lubin, G., Weiser, M., & Rabinowitz, J. (2009). Pathways to Functional Outcomes in Schizophrenia: The Role of Premorbid Functioning, Negative Symptoms and Intelligence. *Schizophrenia Research*, 110, 40-46.
- Burton, C. Z., Vella, L., Harvey, P. D., Patterson, T. L., Heaton, R. K., & Twamley, E. W. (2013). Factor structure of the MATRICS Consensus Cognitive Battery (MCCB) in schizophrenia. *Schizophrenia Research* (146), 244–248.
- Byrne, M., Clafferty, B. A., Cosway, R., Grant, E., Hodges, A., Whalley, H. C., et al. (2003). Neuropsychology, Genetic Liability, and Psychotic Symptoms in Those at High Risk of Schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 112(1), 38-48.
- Carroll, J. B. (1993). *Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor-Analytic Studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cattel, J. M. (1890). Mental Tests and Measurements. *Mind*, 15, 373-381.
- Combs, D. R., & Mueser, K. T. (2007). Schizophrenia. In M. Hersen, S. M. Turner, & D. C. Beidel, *Adult Psychopathology and Diagnosis* (pp. 234 - 285). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Corigliano, V., De Carolis, A., Trovini, G., Dehning, J., DiPietro, S., Curto, M., et al. (2014). Neurocognition in schizophrenia: From prodrome to multi-episode illness. *Psychiatry Research* (220), 129-134.
- Crow, T. J. (1985). The Two-Syndrome Concept: Origins and Current Status. *Schizophrenia Bulletin*, 11(3), 471-488.
- Cullberg, J. (2006). *Psychoses: An Integrative Perspective*. New York: Routledge.
- Cutting, J. (2003). Descriptive psychopathology. In S. R. Hirsch, & D. R. Weinberger, *Schizophrenia* (pp. 15 - 24). Malden: Blackwell Publishing.
- Das, J. P. (2004). Theories of Intelligence: Issues and Applications. In G. Goldstein, & S. R. Beers, *Comprehensive Handbook of Psychological Assessment* (pp. 5-24). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Deary, I. J. (2012). Intelligence. *Annual Reviews of Psychology*, 453-482.

- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E., & Ober, B. A. (1987). *California Verbal Learning Test*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Dickerson, F., Boronow, J. J., Ringel, N., & Parente, F. (1996). Neurocognitive Deficits and Social Functioning in Outpatients with Schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *21*(2), 75-83.
- Dickerson, F., Boronow, J. J., Ringel, N., & Parente, F. (1999). Social Functioning and Neurocognitive Deficits in Outpatients with Schizophrenia: A 2-Year Follow-Up. *Schizophrenia Research*, *37*(2), 13-20.
- DSM-5. (2015). Praha: Hogrefe-Testcentrum.
- Dušek, K., & Večeřová-Procházková, A. (2015). *Diagnostika a Terapie Duševních Poruch*. Praha: Grada Publishing .
- Elvevåg, B., Kerbs, M., Malley, J. D., Seeley, E., & Goldberg, T. E. (2003). Autobiographical Memory in Schizophrenia: An Examination of the Distribution of Memories. *Neuropsychology*, *17*(3), 402-409.
- Evans, J. D., Bond, G. R., Meyer, P. S., Kim, H. W., Lysaker, P. H., Gibson, P. J., et al. (2004). Cognitive and clinical predictors of success in vocational rehabilitation in schizophrenia. *Schizophrenia Research* (70), 331– 342.
- Fenichel, O. (2005). Schizophrenia. In C. K. Ogden, *The Psychoanalytic Theory of Neurosis* (s. 381 - 414). Taylor and Francis e-Library.
- Fiszdon, J. M., Choi, J., Bryson, G. J., & Bell, M. D. (2006). Impact of Intellectual Status on Response to Cognitive Task Training in Patients with Schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *87*, 261-269.
- Foussias, G., Agid, O., & Remington, G. (2011). Negative Symptoms Across the Schizophrenia Spectrum: Phenomenological and Neurobiological Perspectives. In M. S. Ristner, *Handbook of Schizophrenia Spectrum Disorders, Volume II* (pp. 1-32). New York: Springer.
- Franck, N. (2007). Remédiation cognitive chez les patients souffrant de schizophrénie. *Annales Médico Psychologiques* (165), 187-190.
- Galton, F. (1869). *Hereditary Genius: An Enquiry into its Laws and Consequences*. London: Macmillan.
- Gardner, H. (2011). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Gazzaniga, M. S. (2009). *The Cognitive Neurosciences*. Massachusetts: The MIT press.
- Geary, D. C. (2005). Evolution and Development of Brain and Cognition. In D. C. Geary, *The origin of mind: evolution of brain, cognition, and general intelligence*. Washington, DC: American Psychological Association.

- Girard, T. A., Axelrod, B. N., Patel, R., & Crawford, J. R. (2015). Wechsler Adult Intelligence Scale–IV: Dyads for Estimating Global Intelligence. *Assessment*, 22(4), 441-448.
- Goldberg, T. E., David, A., & Gold, J. M. (2003). Neurocognitive deficits in schizophrenia. In S. R. Hirsch, & D. R. Weinberger, *Schizophrenia* (pp. 168 - 186). Bath: Blackwell publishing.
- Goldemundová, S. (2015). *Neuropsychologické vyšetření z pohledu neuropsychologa: Přínosy a limity*. Cit. Február 2016. Dostupné na Internetu: www.kognice.cz: http://www.kognice.cz/kurz%20brno%202015%20prezentace/Goldemundov%C3%A1_2015.pdf
- Gottfredson, L. S. (2002). G: Highly General and Highly Practical. In R. J. Sternberg, & E. L. Grigorenko, *The General Factor of Intelligence: How general Is It?* (pp. 331-380). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Gray, B. E., McMahon, R. P., & Gold, J. M. (2013). General Intellectual Ability Does Not Explain the General Deficit in Schizophrenia. *Schizophrenia Research* (147), 315-319.
- Green, M. F., Kern, R. S., & Heaton, R. K. (2004). Longitudinal studies of cognition and functional outcome in schizophrenia: implications for MATRICS. *Schizophrenia Research* (72), 41-51.
- Greenwood, K. E., Landau, S., & Wykes, T. (2005). Negative Symptoms and Specific Cognitive Impairments as Combined Targets for Improved Functional Outcome Within Cognitive Remediation Therapy. *Schizophrenia Bulletin*, 31(4), 910-921.
- Guenther, R. K. (2002). Individual Differences in Cognitions. In D. J. Levitin, *Foundations of Cognitive Psychology* (pp. 779-815). London: MIT Press.
- Hartmann, M. N., Kluge, A., Kalis, A., Mojzisch, A., Tobler, P. N., & Kaiser, S. (2015). Apathy in Schizophrenia as a Deficit in the Generation of Options for Action. *Journal of Abnormal Psychology*, 124(2), 309-318.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. New York: Guilford Press .
- Hecker, E. (1871). Die Hebephrenie: Ein Beitrag zur klinischen Psychiatrie . *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin*, 52, 394-429.
- Hedman, A. M., Haren, N. E., Baal, C. G., Kahn, R. S., & Hulshoff Pol, H. E. (2013). IQ Change Over Time in Schizophrenia and Healthy Individuals: A Meta-Analysis. *Schizophrenia Research*, 146, 201-208.
- Herbener, E. S., & Harrow, M. (2004). Are Negative Symptoms Associated with Functioning Deficits in Both Schizophrenia and Nonschizophrenia Patients? A 10-year Longitudinal Analysis. *Schizophrenia Bulletin*, 30(4), 813-826.
- Heretik, A., & Heretik, A. (2007). *Klinická psychológia*. Nové Zámky: Psychoprof, spol. s.r.o.

- Hersen, M., Turner, S. M., & Beidel, D. C. (2007). *Adult Psychopathology and Diagnosis*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Honey, G. D. (2009). Psychopharmacological modeling of psychiatric illness. In S. J. Wood, N. B. Allen, & C. Pantelis, *The Neuropsychology of Mental Illness* (s. 252-270). Cambridge: Cambridge University Press.
- Horan, W. P., Wynn, J. K., Simons, R. F., Kring, A. M., & Green, M. F. (2010). Electrophysiological Correlates of Emotional Responding in Schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology, 119*(1), 18-30.
- Hosák, L., Hrdlička, M., & Libiger, J. (2015). *Psychiatrie a pedopsychiatrie*. Praha: Karolinum.
- Hughlings, J. (1931). *Selected Writings*. London: Hodder & Stoughton.
- Hujman, R., Hilshoff Pol, H. E., Sitskoorn, M. M., & Kahn, R. S. (2003). Global Intellectual Impairment Does Not Accelerate With Age in Patients With Schizophrenia: A Cross-Sectional Analysis. *Schizophrenia Bulletin, 29*(3), 509-517.
- Humpolíček, P., & Slezáčková, A. (2012). *MSCEIT - Test emoční inteligence*. Praha: Hogrefe - Testcentrum.
- Jahshan, C., Heaton, R. K., Golshan, S., & Cadenhead, K. S. (2010). Course of Neurocognitive Deficits in the Prodrome and First Episode of Schizophrenia. *Neuropsychology, 24*(1), 109-120.
- Jelastopulu, E., Giourou, E., Merekoulias, G., Mestousi, A., Moratis, E., & Alexopoulos, E. C. (2014). Correlation between the Personal and Social Performance Scale (PSP) and the Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) in a Greek Sample of Patients with Schizophrenia. *BMC Psychiatry, 14*(197), 1-7.
- Jeste, S. D., Patterson, T. L., Palmer, B. W., Dolder, C. R., Goldman, S., & Jeste, D. V. (2003). Cognitive Predictors of Medication Adherence among Middle-aged and Older Outpatients with Schizophrenia. *Schizophrenia Research (63)*, 49-58.
- Johnson, M. K., Leonard, C., Luck, S. J., McMahon, R. P., Robinson, B. M., & Gold, J. M. (2013). The Relationship Between Working Memory Capacity and Broad Measures of Cognitive Ability in Healthy Adults and People With Schizophrenia. *Neuropsychology, 27*(2), 220-229.
- Jovanović, N., Podlesek, A., Medved, V., Grubišin, J., Mihaljević-Peš, A., Goran, T., et al. (2013). Association Between Psychopathology and Suicidal Behavior In Schizophrenia: A Cross-Sectional Study of 509 Participants. *Research Trends, 34*(6), 374-381.
- Joyce, E. M., Hutton, S. B., Mutsatsa, S. H., & Barnes, T. R. (2005). Cognitive Heterogeneity in First-Episode. *British Journal of Psychiatry, 187*, 516-522.
- Kahlbaum, K. L. (1874). *Die Katatonie oder das Spannungsirresein*. Berlin: Hirschwald.

- Kališová, L., Kubinová, M., Michalec, J., Pešková, B., Šimonová, M., Zajícová, M., et al. (2016). Elektrokonvulzivní Terapie a její Vliv na Kognitivní Funkce. *Česká a Slovenská Psychiatrie*, 112(7), 233-243.
- Karpouzian, T. M., Alden, E. C., Raily, J. L., & Smith, M. J. (2016). High Functioning Individuals with Schizophrenia Have Preserved Social Perception but not Mentalizing Abilities. *Schizophrenia Research*, 1-3.
- Kay, S. R., Fiszbein, A., & Opler, L. A. (1987). The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) for Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 13(2), 261-276.
- Keefe, R. S., & Harvey, P. D. (2012). Cognitive Impairment in Schizophrenia. In M. A. Meyer, & G. Gross, *Novel Antischizophrenia Treatments* (pp. 11-37). Berlin: Springer.
- Keefe, R. S., Fox, K. H., Harvey, P. D., Cucchiaro, J., Siu, C., & Loebel, A. (2011). Characteristics of the MATRICS Consensus Cognitive Battery in a 29 Site Antipsychotic Schizophrenia Clinical Trial. *Schizophrenia Research*, 125, 161-168.
- Kenny, J. T., & Friedman, L. (2002). Cognitive Impairment in Early-Stage Schizophrenia. In R. B. Zipursky, & S. C. Schultz, *The Early Stages of Schizophrenia* (pp. 205-232). Washington: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Kern, R. S., Gold, J. M., Dickinson, D., Green, M. F., Nuechterlein, K. H., Keefe, R. S., et al. (2010). Cognitive Dysfunction and Community Functioning in Schizophrenia: Results from the MATRICS Psychometric and Standardization Study (PASS). *117(2-3)*, 323-324.
- Kern, R. S., Nuechterlein, K. H., Green, M. F., Baade, L. E., Fenton, W. S., Gold, J. M., et al. (2008). The MATRICS Consensus Cognitive Battery, Part 2: Co-Norming and Standardization. *American Journal of Psychiatry* (165), 214 - 220.
- Kiring, A. M., Gard, M. G., & Gard, D. E. (2010). Emotion Deficits in Schizophrenia: Timing Matters. *Journal of Abnormal Psychology*, 120(1), 79-87.
- Kleiger, J. H., & Khadivi, A. (2015). *Assessing Psychosis: A Clinician's Guide*. New York: Routledge.
- Kohs, S. C. (1920). The Block-Design Tests. *Journal of Experimental Psychology*, 3(5), 357-376.
- Konstantakopoulos, G., Ploumpidis, D., Oulis, P., Patrikelis, P., Soumani, A., Papadimitriou, G. N., et al. (2011). Apathy, cognitive deficits and functional impairment in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 133(1), 193-198.
- Koukolík, F. (2002). *Lidský mozek: funkční systémy: normy a poruchy*. Praha: Portál.
- Kraepelin, E. (1916). *Dementia Praecox and Paraphrenia*. Santa Barbara: The University of California.
- Krámská, L. (2014). *Hodnocení premorbidního intelektu v neuropsychologii: Český test čtení slov (Czech Reading Test, CRT)*. Otrokovice: Propsyco.

- Kremen, W. S., Seidman, L. J., Faraone, S. V., & Tsuang, M. T. (2001). Intelligence Quotient and Neuropsychological Profiles in Patients with Schizophrenia and in Normal Volunteers. *Biological*, *50*, 453-462.
- Kremen, W. S., Seidman, L. J., Faraone, S. V., Toomey, R., & Tsuang, M. T. (2000). The Paradox of Normal Neuropsychological Function in Schizophrenia. *109*(4), 743-752.
- Kulišťák, P. (2003). *Neuropsychologie*. Praha: Portál.
- Laveaux, M. N., Linden, M. V., Larøi, F., & Danion, J. M. (2012). Caractérisation des difficultés dans la vie quotidienne de personnes souffrant de schizophrénie en rapport avec les facteurs cognitifs et cliniques. *European Journal of Disability Research* (6), 276-278.
- Lee, J., & Park, S. (2005). Working Memory Impairments in Schizophrenia: A Meta-Analysis. *Journal of Abnormal Psychology*, *114*(4), 599-611.
- Leeson, V. C., Barnes, T. R., Hutton, S. B., Ron, M. A., & Joyce, E. M. (2009). IQ as a Predictor of Functional Outcome in Schizophrenia: A Longitudinal, Four-Year Study of First-Episode Psychosis. *Schizophrenia Research*, *107*, 55-60.
- Leeson, V. C., Sharma, P., Harrison, M., Ron, M. A., Barnes, T. R., & Joyce, E. M. (2011). IQ Trajectory, Cognitive Reserve, and Clinical Outcome Following a First Episode of Psychosis: A 3-Year Longitudinal Study. *Schizophrenia Bulletin*, *37*(4), pp. 768-777.
- Legg, S., & Hutter, M. (2006). A Collection of Definitions of Intelligence. *Advances in Artificial General Intelligence: Concepts, Architectures and Algorithms: Proceedings of the AGI* (pp. 17-24). Amsterdam: IOS Press.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.
- Lipkovich, I. A., Deberdt, W., Csernansky, J., Sabbe, B., Keefe, R. S., & Kollack-Walker, S. (2009). Relationship among Neurocognition, Symptoms and Functioning in Patients with Schizophrenia: A Path-Analytic Approach for Associations at Baseline and Following 24 weeks of Antipsychotic Drug Therapy. *BMC Psychiatry*, *9*(44), 1-12.
- MacCabe, J. H., Reichenberg, A., Ganguly, T., Brébion, G., & McKenna, P. J. (2012). Superior Intellectual Ability in Schizophrenia: Neuropsychological Characteristics. *Neuropsychology*, *26*(2), 181-190.
- Maccow, G. (2011). *Overview of WASI-II*. Cit. Február 2016. Dostupné na Internet: Pearson Clinical:<http://images.pearsonclinical.com/images/PDF/Webinar/WASI-IIHandoutOct2011.pdf>
- Malla, A. K., Norman, R. M., & Joobar, R. (2005). First-Episode Psychosis, Early Intervention, and Outcome: What Have We Learned? *Canadian Journal of Psychiatry*, *50*(14), 881-891.
- Marcopulos, B. A., & Kurtz, M. M. (2012). Cognition in Schizophrenia. In B. A. Marcopulos, & M. M. Kurtz, *Clinical Neuropsychological Foundations of*

- Schizophrenia* (pp. 27 - 93). New York: American Academy of Clinical Neuropsychology/Psychology Press.
- Martin, E. A., Becker, T. M., Cicero, D. C., & Kerns, J. G. (2013). Examination of Affective and Cognitive Interference in Schizophrenia and Relation to Symptoms. *Journal of Abnormal Psychology, 122*(3), 733-744.
- Mathias, J. L., Bowden, S. C., & Barrett-Woodbridge, M. (2007). Accuracy of the Wechsler Test of Adult Reading (WTAR) and National Adult Reading Test (NART) when estimating IQ in a healthy Australian Sample. *Australian Psychologist, 42*(1), 49-56.
- Mayer, J. S., & Park, S. (2012). Working Memory Encoding and False Memory in Schizophrenia and Bipolar Disorder in a Spatial Delayed Response Task. *Journal of Abnormal Psychology, 121*(3), 784-794.
- Mohn, C., Sundet, K., & Rund, B. R. (2014). The relationship between IQ and performance on the MATRICS consensus cognitive battery. *Schizophrenia Research: Cognition (1)*, 96-100.
- Morosini, P. L., Magliano, L., Brambilla, L., Ugolini, S., & Pioli, R. (2000). Development, Reliability and Acceptability of a New Version of the DSM-IV Social and Occupational Functioning Assessment Scale (SOFAS) to Assess Routine Social Functioning. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 101*, 323-329.
- Mueser, K. T., & Jeste, D. V. (2008). *Clinical Handbook of Schizophrenia*. New York: Guilford Press.
- Murray, R. M., Jones, P. B., Susser, E., Os, J., & Cannon, M. (2003). *The Epidemiology of Schizophrenia*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nuechterlein, K. H., & Green, M. F. (2006). *MATRICES Consensus Cognitive Battery Manual*. Los Angeles: MATRICS Assessment, Inc.
- Nuechterlein, K. H., Barch, D. M., Gold, J. M., Goldberg, T. E., Green, M. F., & Heaton, R. K. (2004). Identification of separable cognitive factors in schizophrenia. *Schizophrenia Research (72)*, 29-39.
- Nuechterlein, K. H., Green, M. F., Kern, R. S., Baade, L. E., Barch, D. M., Cohen, J. D., et al. (2008). The MATRICS Consensus Cognitive Battery, Part 1: Test Selection, Reliability, and Validity. *American Journal of Psychiatry (165)*, 203 - 213.
- O'Reilly, K., Donohoe, G., Coyle, C., O'Sullivan, D., Rowe, A., Losty, M., et al. (2015). Prospective cohort study of the relationship between neuro-cognition, social cognition and violence in forensic patients with schizophrenia and schizoaffective disorder. *BMC Psychiatry, 15*(155), 1-17.
- Pantelis, C., Barber, F., Barnes, T. R., Nelson, H., Owen, A. M., & Robbins, T. W. (1999). Comparison of Set-Shifting Ability in Patients with Chronic Schizophrenia and Frontal Lobe Damage. *Schizophrenia Research, 37*(3), 251-270.

- Pečeňák, J. (2014). *Schizofrénia – koncepty, symptómy, diagnostické kritériá*. Cit. Február 2016. Dostupné na Internetu: https://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/lf/sluzby/akademicka_kniznica/PDF/Elektronicke_knihy_LF_UK/Schizofrenia.pdf
- Petr, T., Bankovská-Motlová, L., Fišarová, Z., Novotná, B., Běhounek, J., & Hlaváček, J. (2010). Cesta: Program pro lepší spolupráci při léčbě. *Soubor edukačních technik ke zlepšení spolupráce pacientů se schizofrenií při léčbě*. Psychiatrická sekce ČAS.
- Pierson, E. E., Kilmer, L. M., Rothlisberg, B. A., & McIntosh, D. E. (2012). Use of Brief Intelligence Tests in the Identification of Giftedness. *Journal of Psychoeducational Assessment, 30*(1), 10-24.
- Polanczyk, G., Moffitt, T. E., Arseneault, L., Cannon, M., Ambler, A., Keefe, R. S., et al. (2010). Etiological and Clinical Features of Childhood Psychotic Symptoms. *Archives of General Psychiatry, 67*(4), 328-338.
- Pomini, V. (2009). Integrated Psychological Treatment: un programme intégré de remédiation cognitive et d'entraînement des compétences sociales pour le traitement de la schizophrénie. *Dossier Thématique, 5*(4-5), 100-104.
- Porteus, S. D. (1965). *Porteus Maze*. San Antonio: Pearson.
- Preda, A., Bota, R., & Harvey, P. (2011). Neurocognitive Deficits, Negative Symptoms, and Insight in Schizophrenia. In M. Ritsner, *Handbook of Schizophrenia Spectrum Disorders, Volume II* (s. 33-74). New York: Springer.
- Preiss, M. H., Řihová, Z., & Kučerová, H. (2005). Návrh baterie pro vyšetření kognitivních funkcí u schizofrenie. *Psychiatrie, 9*, 161-163.
- Preiss, M. (2006). Základy klinické neuropsychologie. In M. Preiss, H. Kučerová, & et. al., *Neuropsychologie v psychiatrii* (pp. 21-135). Praha: Grada Publishing.
- Preiss, M., Čermáková, R., & Rodriguez, M. (2010). Rehabilitace kognitivních funkcí on-line: Možnosti programu Cognifit. *Psychiatrie, 14*, 77-80.
- Příkryl, R., & Khollová, M. (2012). Prevalence Remise a Úzdravy u Schizofrenie v České republice. *Česká a Slovenská Psychiatrie, 108*(4), 171-176.
- Raven, J. (2000). The Raven's Progressive Matrices: Change and Stability over Culture and Time. *Cognitive Psychology, 41*, 1-48.
- Reichenberg, A., Harvey, P. D., Bowie, C., Mojtabai, R., Rabinowitz, J., Heaton, R. K., et al. (2009). Neuropsychological Function and Dysfunction in Schizophrenia and Psychotic Affective Disorders. *Schizophrenia Bulletin, 35*(5), 1022-1029.
- Reichenberg, A., Weiser, M., Rapp, M. A., Rabinowitz, J., Caspi, A., Schmeidler, J., et al. (2005). Elaboration on Premorbid Intellectual Performance in Schizophrenia: Premorbid Intellectual Decline and Risk for Schizophrenia. *Archives of General Psychiatry, 62*(12), 1297-1304.
- Rodriguez, M., Bankovská-Motlová, L., Čermáková, R., Mohr, P., Novák, T., Dragomerická, E., et al. (2009). *cmps.ecn.cz*. Retrieved Február 2016, from Sledování

- efektu kognitivní remediace - porovnání cílené (počítačové) vs. komplexní rehabilitace (stacionář) u pacientů se schizofrenií: <http://cmps.ecn.cz/dl/151kpd-rodriguez-etal.pdf>
- Rosch, E. (2002). Principles of Categorization. In D. J. Levitin, *Foundations of Cognitive Psychology: Core readings* (s. 251 - 270). Massachusetts: The MIT Press.
- Samele, C., Os, J. V., McKenzie, K., Wright, A., Gilvarry, C., Manley, C., et al. (2001). Does Socioeconomic Status Predict Course and Outcome in Patients with Psychosis? *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 36, 573-581.
- Sands, J. R., & Harrow, M. (1999). Depression During the Longitudinal Course of Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 25(1), 157-171.
- Schmidt, M. (1996). *Rey Auditory Verbal Learning Test: A Handbook*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Schneider, K. (1958). *Psychopathic Personalities*. London: Cassell.
- Seaton, B. E., Goldstein, G., & Allen, D. N. (2001). Sources of Heterogeneity in Schizophrenia: The Role of Neuropsychological Functioning. *Neuropsychology Review*, 11(1), 45-67.
- Seidman, L. J., Giuliano, A. J., Meyer, E. C., Addington, J., Cadenhead, K. S., Cannon, T. D., et al. (2010). Neuropsychology of the Prodrome to Psychosis in the NAPLS Consortium: Relationship to Family History and Conversion to Psychosis. *Archives of General Psychiatry*, 67(6), 578-588.
- Serrani, D. (2011). Neurocognitive Assessment of Ultra High Risk of Psychosis States Using the MATRICS Battery (Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia). *Revista de Psiquiatria Clínica*, 38(4), 130-134.
- Sestito, N., & Goldberg, T. E. (2012). Medication and Cognition in Schizophrenia. In B. A. Marcopulos, & M. M. Kurtz, *Clinical Neuropsychological Foundations of Schizophrenia* (pp. 751-790). New York: American Academy of Clinical Neuropsychology/Psychology Press.
- Shao, Z., Janse, E., Visser, K., & Meyer, A. S. (2014). What Do Verbal Fluency Tasks Measure? Predictors of Verbal Fluency Performance in Older Adults. *Frontiers in Psychology*, 5(722), 1-10.
- Silveri, M. M., & Yurgelun-Todd, D. A. (2009). Developmental neuropsychology: normative trajectories and risk for psychiatric illness. In S. J. Wood, N. B. Allen, & C. Pantelis, *The Neuropsychology of Mental Illness* (s. 4 - 14). Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, T. E., Hull, J. W., Israel, L. M., & Willson, D. F. (2000). Insight, Symptoms, and Neurocognition in Schizophrenia and Schizoaffective Disorder. *Schizophrenia Bulletin*, 26(1), 193-200.
- Sørensen, H. J., Mortensen, E. L., Schiffman, J., Ekstrøm, M., Denney, D., & Mednick, S. A. (2010). Premorbid IQ and Adult Schizophrenia Spectrum Disorder: Verbal Performance Subtest. *Psychiatry Research*, 178, 23-26.

- Sousa, J. P., & Hallak, J. E. (2008). Facial Information Processing in Schizophrenia. *Psychology & Neuroscience, 1*(1), 21-26.
- Spearman, C. (1904). "General Intelligence," Objectively Determined and Measured. *American Journal of Psychology, 15*, 201-293.
- Stern, R. A., & Whitte, T. (2003). *Neuropsychological Assessment Battery*. Lutz: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Sternberg, R. J. (2002). *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál .
- Sternberg, R. J. (1999). Successful Intelligence: Finding a Balance. *Trends in Cognitive Sciences, 3*(11), 436-442.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). *The General Factor of Intelligence: How General Is It?* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sternberg, R. J., & Sternberg, K. (2012). *Cognitive Psychology*. Belmont: Wadsworth.
- Stroop, J. R. (1992). Studies of Interference in Serial Verbal Reactions. *Journal of Experimental Psychology: General, 15*-23.
- Svoboda, M. (1999). *Psychologická diagnostika dospělých* . Praha: Portál.
- Tandon, R., Gaebel, W., Barch, D. M., Bustillo, J., Gur, R. E., Heckers, S., et al. (2013). Definition and Description of Schizophrenia in the DSM-5. *Schizophrenia Research, 1*-8.
- Tattan, T. M., & Creed, F. H. (2001). Negative Symptoms of Schizophrenia and Compliance with Medication. *Schizophrenia Bulletin, 27*(1), 149-155.
- Terman, L. M. (1916). *The Measurement of Intelligence: An Explanation of and a Complete Guide for the Use of the Stanford Revision and Extension of the Binet-Simon Intelligence Scale*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Thorndike, E. L., Bregman, E. O., Cobb, M. V., & Woodyard, E. (1925). *The Measurement of Intelligence*. New York: Columbia University.
- Torio, I., Bagny, A., Dompablo, M., Campillo, M. J., Garcia-Fernandez, L., Rodriguez-Torresano, J., et al. (2014). Neurocognition, social cognition and functional outcome in schizophrenia. *European Journal of Psychiatry, 28*(4), 201-211.
- Tourva, A., Spanoudis, G., & Demetriou, A. (2015). Cognitive Correlates of Developing Intelligence: The Contribution of Working Memory, Processing Speed and Attention. *Intelligence, 54*, 136-146.
- Treisman, A. (2009). Attention: Theoretical and Psychological Perspectives. In M. S. Gazzaniga, *The Cognitive Neurosciences* (s. 189-204). Massachusetts: The MIT Press.
- Trumbetta, S. L., & Mueser, K. T. (2001). Social Functioning and Its Relationship to Cognitive Deficits Over the Course of Schizophrenia. In R. S. Keefe, & J. P. McEvoy, *Negative Symptom and Cognitive Deficit Treatment Response in Schizophrenia* (pp. 33 - 68). Washington, DC: American Psychiatric Press.

- Tulsky, D. S., Saklofske, D. H., & Ricker, J. (2003). Historical Overview of Intelligence and Memory: Factors Influencing the Wechsler Scales. In D. S. Tulsky, D. H. Saklofske, R. K. Heaton, R. Bornstein, & M. F. Ledbetter, *Clinical Interpretation of the WAIS-III and WMS-III* (pp. 7-43). San Diego: Elsevier Science.
- Vagnerová, M. (2014). *Současná psychopatologie pro pomáhající profese*. Praha: Portál.
- Vašina, L. (2008). *Základy psychopatologie a klinické psychologie*. Brno: Institut mezioborových studií.
- Veague, H. B., Collins, C., & Levitt, P. (2007). *Schizophrenia*. New York: Chelsea House.
- Vesterager, L., Christensen, T. O., Olsen, B. B., Krarup, G., Melau, M., Forchhammer, H. B., et al. (2012). Cognitive and clinical predictors of functional capacity in patients with first episode schizophrenia. *Schizophrenia Research* (141), 251-256.
- Vevera, J., Hubbard, A., Veselý, A., & Papežová, H. (2005). Violent behaviour in schizophrenia: Retrospective study of four independent samples from Prague, 1949 to 2000. *British Journal of Psychiatry*, 187(5), 426-430.
- WAIS-IV. (2008). Cit. Február 2016. Dostupné na Internetu: Pearson Clinical: http://images.pearsonclinical.com/images/assets/WAIS-IV/WAISIV2_6_08.pdf
- Wechsler, D. (1945). A Standardized Memory Scale for Clinical Use. *Journal of Psychology*, 19, 87-95.
- Wechsler, D. (1958). *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*. Baltimore: The Williams & Wilkins Company.
- Wechsler, D. (2010). *WAIS-III - Wechslerova inteligenční škála pro dospělé*. Praha: Hogrefe-Testcentrum.
- Wechsler, D. (2011). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence - Second Edition*. San Antonio: Pearson.
- Wechsler, D. (1999). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI)*. San Antonio: Pearson.
- Weickert, T. W., & Goldberg, T. E. (2000). The course of cognitive impairment in patients with schizophrenia. *Archives of General Psychiatry* (57), 907-913.
- Weickert, T. W., Goldberg, T. E., Gold, J. M., Bigelow, L. B., Egan, M. F., & Weinberger, D. R. (2000). Cognitive Impairments in Patients with Schizophrenia Displaying Preserved and Compromised Intellect. *Archives of General Psychiatry*, 57(9), 907-913.
- Wing, J. K., & Agrawal, N. (2003). Concepts and Classification of Schizophrenia. In S. R. Hirsch, & D. R. Weinberger, *Schizophrenia* (pp. 3 - 14). Bath: Blackwell Publishing.
- Winkel, R., Myin-Germeys, I., Delespaul, P., Peuskens, J., Hert, M., & Os, J. (2006). Premorbid IQ as a Predictor for the Course of IQ in First Onset Patients with Schizophrenia: A 10-Year Follow-Up Study. *Schizophrenia Research*, 88, 47-54.

- Wongupparaj, P., Kumari, V., & Morris, R. G. (2015). Executive Function Processes Mediate the Impact of Working Memory Impairment on Intelligence in Schizophrenia. *European Psychiatry, 30*, 1-7.
- Wymer, J. H., Rayls, K., & Wagner, M. T. (2003). Utility of a clinically derived abbreviated form of the WAIS-III. *Archives of Clinical Neuropsychology, 18*(8), 917-927.
- (2013). *Zdravotnická statistika: Psychiatrická péče*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR.

ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

MKN - 10	Mezinárodní klasifikace nemocí, 10. revízia
MCCB	MATRICS Consensus Cognitive Battery
PANSS	Positive and Negative Symptoms Scale
PSP	Personal and Social Performance Scale
IQ	Intelligenčný kvocient
TMT - A	Trail Making Test, časť A
BACS SC	Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia - Symbol Coding
HVLT-R	Hopkins Verbal Learning Test - Revised
BVMT-R	Brief Visuospatial Memory Test - Revised
MSCEIT™ ME	Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test Managing Emotions
HS	Hrubé skóre
SD	Smerodajná odchýlka
Tzv.	Takzvaný

ZOZNAM TABULIEK, OBRÁZKOV A GRAFOV

Tabuľka 1 Porovnanie klasifikácie ochorení schizofrénneho okruhu podľa MKN-10 a DSM-5.....	21
Tabuľka 2 Klasifikácia úrovní bodových rozmedzí v škále PSP	64
Tabuľka 3 Subtesty batérie MATRICS	65
Tabuľka 5 Charakteristiky výskumného súboru vo zvolených kategóriách	67
Tabuľka 6 Prehľad T - skóre jednotlivých kognitívnych domén	68
Tabuľka 7 Prehľad T - skóre a HS v jednotlivých testoch batérie MATRICS	70
Tabuľka 8 Odhadovaná úroveň aktuálneho a premorbídneho IQ	70
Tabuľka 9 Korelácie medzi kognitívnymi doménami a IQ.....	72
Tabuľka 10 Prehľad korelácií medzi odhadmi premorbídnej, aktuálnej inteligencie a kognitívnych domén (T-skóre).....	73
Tabuľka 11 Prehľad kognitívnych prediktorov inteligenčného výkonu	74
Tabuľka 12 Percentuálne zastúpenie kategórií IQ	75
Tabuľka 13 Porovnanie priemerného T-skóre u zvolených IQ kategórií.....	76
Tabuľka 14 T-test vypovedajúci o významnosti rozdielu T-skóre zvolených IQ skupín ..	76
Obrázok 1 Znázornenie normálneho rozdelenia.....	48
Obrázok 2 Model znázorňujúci súvislosť zvolených premenných na psychosociálne fungovanie.....	78
Obrázok 3 Model znázorňujúci súvislosť zvolených premenných na negatívnu symptomatológiu.....	79
Graf 1 a 2 Vizualne znázornenie percentuálneho zastúpenia osôb vo vekových a vzdelanostných kategóriách	62
Graf 2 Porovnanie odhadu premorbídneho a aktuálneho IQ	71
Graf 3 Porovnanie kognitívneho výkonu osôb dvoch zvolených IQ skupín	77