

Univerzita Palackého v Olomouci
Katedra psychologie Filozofické fakulty

**VYUŽITÍ KRÁTKÝCH DIAGNOSTICKÝCH METOD
PŘI SROVNÁVÁNÍ KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ
U SCHIZOFRENIE**



Magisterská diplomová práce

Autor: **Bc. Zuzana Králová**

Vedoucí práce: **PhDr. Martin Lečbych, Ph.D.**

Olomouc

2011

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem řádně citovala a uvedla.

V Olomouci dne 25.11.2011

.....

Na tomto místě bych ráda poděkovala PhDr. Martinu Lečbychovi, Ph.D., vedoucímu diplomové práce, za cenné rady a připomínky, PhDr. Petru Goldmannovi, vedoucímu psychologovi Psychiatrické léčebny v Bohnicích, za umožnění provedení výzkumu a RNDr. Evě Reiterové, Ph.D. za kontultace při statistickém zpracování dat ve výzkumné části diplomové práce.

OBSAH

Úvod	7
TEORETICKÁ ČÁST	
1. Vymezení pojmu psychóza	9
2. Vymezení pojmu schizofrenie	11
2.1. Epidemiologie	11
2.2. Etiologie a patogeneze	12
2.3. Diagnostika	13
2.4. Diferenciální diagnostika	14
2.5. Formy onemocnění	15
2.5.1. Paranoidní schizofrenie	17
2.6. Průběh onemocnění	18
2.7. Léčba onemocnění	19
2.7.1. Fáze léčby	19
2.7.1.1. Premorbidní fáze	19
2.7.1.2. Prodromální fáze	20
2.7.1.3. Fáze akutní psychotické ataky	20
2.7.1.4. Fáze stabilizace	21
2.7.1.5. Relaps onemocnění	22
2.8. Psychiatrická rehabilitace	22
2.8.1. Návčik sociálních dovedností	22
2.8.2. Trénink kognitivních funkcí	23
2.8.3. Psychoterapie	24
2.8.4. Psychoedukace	25
2.8.5. Sociální a rehabilitační programy	26
3. Kognitivní psychologie a kognitivní nepověda	27
3.1. Organizace nervového systému	28
3.1.1. Makroskopická anatomie lidského mozku	28
3.1.1.1. Koncový mozek	28
3.1.1.2. Střední mozek	30
3.1.1.3. Zadní mozek	30
3.2. Zkoumání lidského mozku	30
3.2.1. Studium lidského mozku post mortem	31
3.2.2. Studium živého mozku zvířat	31
3.2.3. Moderní zobrazovací metody	32
3.2.3.1. Vyšetření struktury mozku	32
3.2.3.2. Vyšetření fungování mozku	33
3.2.3.3. Strukturální a funkční změny v mozku pacientů se schizofrenií odhalené	33
4. Poruchy kognitivních funkcí u vybraných skupin pacientů	34
4.1. Bipolární afektivní porucha	34
4.1.1. Základní charakteristika poruchy	34
4.1.2. Podoba kognitivního deficitu u bipolární afektivní poruchy	34

4.2.	Deprese	35
4.2.1.	Základní charakteristika poruchy	35
4.2.2.	Podoba kognitivního deficitu u deprese	36
5.	Vývoj chápání pojmu paměť, její charakteristika a organizace	37
5.1.	Počátky výzkumu paměti	37
5.2.	Vznik nových koncepcí paměti	38
5.3.	Podrobněji o různých typech paměti	39
5.3.1.	Senzorická paměť	39
5.3.2.	Krátkodobá paměť	39
5.3.3.	Dlouhodobá paměť	40
5.4.	Paměť a mozkové struktury	40
6.	Vývoj chápání pojmu pozornost, její charakteristika a organizace	41
6.1.	Teoretické přístupy ke zkoumání pozornosti	42
6.2.	Podrobněji o pozornosti	42
6.3.	Pozornost a mozkové struktury	44
7.	Kognitivní funkce a jejich poruchy vzniklé v důsledku onemocnění	44
7.1.	Modely fungování kognitivních funkcí	44
7.2.	Podrobněji ke kognitivnímu deficitu funkcí u schizofrenie	45
7.2.1.	Specifika poruch paměti	47
7.2.1.1.	Pracovní paměť	48
7.2.1.2.	Dlouhodobá paměť	48
7.2.1.3.	Jiné mechanismy paměti	49
7.2.2.	Specifika poruch pozornosti	49
7.2.2.1.	Záměrná pozornost	50
8.	Diagnostika kognitivních funkcí	50
8.1.	Hanojská věž	52
8.2.	Mini-Mental State Examination (MMSE)	53
8.3.	Opakování čísel	53
8.4.	Podobnosti	53
8.5.	Trail Making Test	54
8.6.	Wechslerova škála paměti (WMS-III)	54
EMPIRICKÁ ČÁST		
9.	Cíl výzkumu a stanovení hypotéz	56
9.1.	Výzkumné cíle	56
9.2.	Formulace hypotéz	56
10.	Výběr a popis výzkumného a kontrolního souboru	57
10.1.	Výzkumný soubor	57
10.1.1.	Popis pracoviště	58
10.2.	Kontrolní soubor	59
11.	Použití psychodiagnostické metody	62
11.1.	Číselný čtverec	62
11.2.	Paměťový test učení	63
11.3.	Rey-Osterriethova komplexní figura	64

11.4.	Test pozornosti d2	65
11.5.	Verbální fluence	65
12.	Zpracování dat	67
12.1.	Použité statistické metody	67
12.2.	Testování hypotéz H1 a H2	67
12.2.1.	Testy pozornosti	67
12.2.1.1.	Číselný čtverec	67
12.2.1.2.	Test pozornosti d2	68
12.2.2.	Testy paměti	71
12.2.2.1.	Paměťový test učení	71
12.2.2.2.	Rey-Osterriethova komplexní figura	74
12.2.2.3.	Verbální fluence	77
12.3.	Testování hypotéz H3 a H4	78
12.3.1.	Testy pozornosti	79
12.3.1.1.	Číselný čtverec	79
12.3.1.2.	Test pozornosti d2	80
12.3.2.	Testy paměti	81
12.3.2.1.	Paměťový test učení	81
12.3.2.2.	Rey-Osterriethova komplexní figura	82
12.3.2.3.	Verbální fluence	84
12.4.	Testování hypotéz H5 a H6	85
12.4.1.	Testy pozornosti	85
12.4.1.1.	Číselný čtverec	85
12.4.1.2.	Test pozornosti d2	86
12.4.2.	Testy paměti	88
12.4.2.1.	Paměťový test učení	88
12.4.2.2.	Rey-Osterriethova komplexní figura	88
12.4.2.3.	Verbální fluence	90
13.	K platnosti hypotéz	93
	Diskuze	96
	Závěr	104
	Souhrn	105
	Literatura	108

Příloha 1: Zadání diplomové práce

Příloha 2: Abstrakt diplomové práce

Příloha 3: Přehled výsledků dosažených v použitých metodách u výzkumného souboru

Příloha 4: Přehled výsledků dosažených v použitých metodách u kontrolního souboru

Úvod

Schizofrenie je velmi závažné duševní onemocnění, které nemocného jedince ovlivňuje v mnoha ohledech a způsobuje mu nemalé potíže v každodenním praktickém životě. Mezi nejvýznamnější příznaky nemoci patří poruchy kognitivních funkcí, které zásadně zhoršují kvalitu života jedince.

Předkládaná diplomová práce se snaží ucelit teoretický rámec pro bližší studium dané oblasti. Shrnuje poznatky o schizofrenním onemocnění, tedy o možných příčinách jejího vzniku, různých rizikových faktorech, postupu při diagnostice, fázích onemocnění a možnostech léčby. Její další podstatnou součástí je popis organizace nervového systému v lidském těle s akcentem na oblasti související s fungováním kognitivních funkcí. Současná věda má k dispozici způsoby, jak zkoumat strukturální a funkční změny v mozku, a tak dochází k neustálému pokroku při odhalování souvislostí mezi nimi a poruchami psychických funkcí. Kapitoly tvořící jádro práce se věnují podrobnému popisu dvou velmi zásadních oblastí – paměti a pozornosti a popisu charakteristických prvků deficitu těchto funkcí u schizofrenie. Poslední kapitola teoretické části se věnuje možnostem diagnostiky kognitivních funkcí na našem území.

Cílem empirické části práce je získání dat o skupině pacientů s paranoidní schizofrenií a jejich porovnání se skupinou zdravých osob. Zjištěné závěry mají ukázat, zda mohou být použité metody (Číselný čtverec, Paměťový test učení, Rey-Osterriethova komplexní figura, Test pozornosti d2 a Verbální fluence) využitelné v praxi k předběžnému zkoumání kognitivních funkcí. Dílčím cílem je zjištění, zda při výkonnosti ve jmenovaných metodách hraje roli věk pacientů a počet hospitalizací.

Pokrok v poznání dané problematiky může pomoci blíže ji pochopit a tyto poznatky poté prakticky aplikovat, například v oblastech možné nápravy kognitivního deficitu. Z tohoto důvodu je téma, i když počátky vědeckého zkoumání kognitivních funkcí spadají do 19. století, stále aktuální.

TEORETICKÁ ČÁST

1. Vymezení pojmu psychóza

Nejprve se v textu budu krátce věnovat pojmu *psychóza* jako termínu, který zaštiťuje skupinu dalších poruch.

Pojem psychóza byl poprvé použit v roce 1847. Jeho autorem je *Feuchtersleben*, který chtěl novým označením odlišit onemocnění „psychizmu“ od neuróz. Od té doby prošel vývojem, jehož popis není pro účely této práce nezbytný. Dnes je psychóza chápána především jako těžká duševní porucha, která narušuje vztah nemocného k sobě samému i k okolnímu světu. Charakteristická je pro ni porucha kontaktu s realitou, která je chybně vnímána (halucinace, iluze) a/nebo interpretována (bludy) (Horáček et al., 2003). Pacienti tedy vnímají a hodnotí realitu odlišným způsobem než lidé kolem nich a na základě toho se také často odlišně chovají (Vokurka, Hugo, 2004).

Mezinárodní klasifikace nemocí (2006) rozeznává různé psychotické poruchy. Nejdůležitějším z nich se budu věnovat v následujícím textu.

Organická halucinóza (F06.0) je porucha vyznačující se trvalým nebo opakovaným výskytem halucinací (vznikajících při jasném vědomí pacienta) a nenápadnými poruchami nálady.

Organický syndrom s bludy (schizoforní) (F06.2) je charakteristický trvalou nebo opakovanou přítomností bludů. Některé ze symptomů mohou připomínat schizofrenii (např. bizarní bludy, porucha myšlení), ale chybí poruchy vědomí a paměti.

Psychotické poruchy vyvolané účinkem psychoaktivních látek (F1x.5) vznikají během požití návykové látky nebo bezprostředně po něm. Jsou charakterizovány velmi živými sluchovými halucinacemi, záměnou osob, bludy a vztahovačností, ale také poruchami psychomotoriky a měnicími se projevy emocí, od intenzivního strachu po pocity extáze. Porucha může mít i další příznaky, které se odvíjejí od typu užití látky a osobnosti uživatele.

Schizofrenie (F20.0-F20.9) je skupina onemocnění, která bude podrobně popsána v následující kapitole.

Schizotypní porucha (F21) je charakteristická pro výstřední chování a odchylky v myšlení. Afektivita je velmi podobná projevům, které jsou pozorovány u schizofrenie. Obecně se nedoporučuje tuto diagnózu používat často, přiřazuje se až po pečlivém uvážení

a poté, co 3-4 symptomy pro ni specifické přetrvávají po dobu minimálně 2 let nebo trvale. Má kolísavý průběh a často se vyskytuje u jedinců příbuzných nemocnému se schizofrenií.

Trvalé duševní poruchy s bludy (F22.0-F22.9) jsou stavy, při kterých tvoří dlouhotrvající bludy jedinou nebo nejvíce nápadnou charakteristiku a které nemohou být hodnoceny jako organické, schizofrenní nebo afektivní.

Akutní a přechodné psychotické poruchy (F23.0-F23.9) jsou poruchy se zatím nedořešenými přesnými diagnostickými kritérii. Prozatím se používají jako vodítka jejich klíčové rysy, kterými jsou akutní začátek, přítomnost typických syndromů a přítomnost akutního stresu.

Indukovaná porucha s bludy (F24) je poměrně vzácná porucha, při které sdílejí stejné symptomy dvě osoby s těsnými emočními vztahy. Pouze jeden z tohoto páru trpí skutečnou psychotickou poruchou, u druhého se vytváří indukovaný blud. Příznaky poruchy obvykle vymizí, pokud jsou osoby od sebe odděleny.

Schizoafektivní poruchy (F25) mají přechodný charakter a vymezují se výskytem afektivních i schizofrenních příznaků zároveň, nebo během jedné ataky. Jejich příbuznost s afektivními nebo schizofrenními poruchami je nejistá, jejich výskyt je ale poměrně častý, a proto je jim v manuálu věnována samostatná kapitola.

Jiné neorganické psychotické poruchy (F28) jsou kategorií poruch diagnostikovaných v případě, že pacient nesplňuje kritéria pro schizofrenii, psychotické formy poruchy nálady a trvalé poruchy s bludy.

Mánie s psychotickými příznaky (F30.2) se vyznačuje zvýšeným sebevědomím pacienta a velikášskými myšlenkami, které mnohdy přerůstají v bludy. Nadměrná aktivita (typická pro mánii) může vést k agresi, násilí nebo také zanedbávání příjmu potravy a tekutin, které ohrožuje jedince z důvodu dehydratace a může vést k vyčerpání organismu. Dalším rysem je trysk myšlenek, který komplikuje porozumění řečovému projevu.

Bipolární afektivní porucha, současná fáze manická s psychotickými příznaky (F31.2) je diagnostikována za předpokladu, že jsou splněna kritéria pro mánii s psychotickými příznaky a v minulosti se u pacienta již vyskytla minimálně jedna afektivní fáze (hypomanická, manická, depresivní, smíšená).

Těžká depresivní fáze s psychotickými příznaky (F32.3) se vyznačuje charakteristikami typickými pro těžkou depresivní fázi (značná stísněnost, agitovanost, ztráta sebeúcty, pocity viny), ke kterým se přidávají bludy, halucinace nebo depresivní stupor. Bludy mají často podobu hrozící katastrofy, za kterou se nemocný cítí být odpovědný.

Periodická (rekurentní) depresivní porucha, současná fáze těžká s psychotickými příznaky (F33.3) je diagnostikována za předpokladu, že pacient splňuje kritéria pro periodickou depresivní poruchu (opakující se epizody deprese bez fází povznesené nálady a zvýšené aktivity) a současná fáze onemocnění má charakter těžké depresivní fáze s psychotickými příznaky. Pro určení diagnózy je nutné, aby alespoň dvě epizody trvaly déle než dva týdny a byly odděleny obdobím několika měsíců bez přítomnosti výrazných poruch nálady.

2. Vymezení pojmu schizofrenie

Pojem schizofrenie pochází ze dvou řeckých slov, kterými jsou *schizein* (štípat) a *frēn* (mysl). Lze jej tedy doslovně přeložit jako „rozštěp mysli“ (Orel et al., 2009).

I na počátku jednadvacátého století zůstává schizofrenie jedním z nejzávažnějších onemocnění v kontextu psychiatrie i celé medicíny (Horáček et al., 2003). Mění osobnost, myšlení, vnímání, afektivitu a někdy i intelekt jedince. Takové změny mu způsobují potíže v každodenním životě i při naplňování jeho dosavadní životní dráhy. Mezi příčinami pracovní neschopnosti v průmyslovém světě se nachází na pátém místě. Pacienti jsou zároveň ohroženi zkrácením délky života a rizikem sebevražedného chování (Höschl et al., 2002). V Mezinárodní klasifikaci nemocí je řazena do skupiny F20-29.

2.1. Epidemiologie

Jedná se o vědu, která se zabývá studiem výskytu psychických poruch v přesně definované populaci. Snaží se identifikovat faktory, které mohou vysvětlit, proč

je u některých skupin obyvatel vyšší riziko výskytu onemocnění než u jiných (Vokurka, Hugo, 2004).

Epidemiologie schizofrenie se neustále zkoumá. Vědci se snaží zjistit, jak často se nemoc v populaci vyskytuje, jak se její přítomnost proměňuje u různých skupin obyvatel a v různých geografických oblastech. Zajímá je také výskyt v závislosti na různých podmínkách, studují rizika nemoci. Zkoumání všech těchto jevů není jednoduché, protože je komplikováno různými proměnnými, jako je odlišné postavení nemocného v různých kulturách nebo neexistence specifických diagnostických metod (Höschl et al., 2002).

Schizofrenie je v populaci poměrně časté onemocnění. Diagnostická kritéria splňuje přibližně jeden člověk ze sta a je možné se s ní setkat ve všech kulturách. Dosavadní výzkumy neprokázaly, zda nemoc propuká častěji u mužů či u žen. Některé výzkumy však naznačují, že většímu riziku vzniku schizofrenie jsou vystaveni jedinci mužského pohlaví. Z hlediska věku, ve kterém nemoc přichází, se doba podle pohlaví liší. U mužů začíná obvykle dříve, v období mezi 15-25 lety, u žen je to o něco déle, mezi 25-35 lety. Formy onemocnění s nástupem v dětském věku, nebo s pozdním nástupem, jsou poměrně vzácné (Horáček et al., 2003).

2.2. Etiologie a patogeneze

Etiologie se zabývá zkoumáním příčin vzniku onemocnění, které u schizofrenie nejsou doposud zcela objasněny. Prozatím byly odhaleny různé *rizikové faktory*, které se na jejím vzniku mohou podílet. Těmi jsou genetické vlivy a vlivy vnějšího prostředí. Základním předpokladem u *genetických vlivů* je myšlenka, že je téměř jakýkoliv druh chování ovlivněn dědičností. To se předpokládá i u schizofrenie. Nemoc je zřejmě geneticky heterogenní a prozatím byly identifikovány pozitivní nálezy na chromozomech 2, 10 a 22, které je třeba dále blíže zkoumat. Mezi *vlivy vnějšího prostředí* jsou řazeny infekce, psychosociální stres v dětství, sezónní vlivy, návykové látky nebo sociální původ jedince. Asi nejvíce byly zatím prozkoumány datum a místo narození a komplikace spojené s těhotenstvím a porodem. Například studie vlivu perinatálních komplikací ukázaly souvislost vzniku nemoci s výskytem diabetu u matky, vzájemnou neslučitelností Rh faktoru, krvácením či nízkou porodní hmotností. U komplikací při porodu se ukázal jako nejvíce škodlivý nedostatek kyslíku pro organismus dítěte (Motlová, Koukolík, 2004).

Patogeneze, narozdíl od etiologie, nevypovídá o vlastní příčině nemoci, ale zabývá se procesy, které jsou odpovědí organismu na poškození a které vedou ke vzniku jejich projevů (Vokurka, Hugo, 2004).

Již v době *Kraepelina* a *Bleulera* se objevila myšlenka, že by mohl být podkladem pro vznik schizofrenie v dospělosti časný abnormální vývoj mozku jedince. Nepřímé důkazy a nedostatečné vysvětlení spojitosti mezi touto myšlenkou a novými vědeckými nálezy vedly v osmdesátých letech 20. století k formulaci hypotézy o schizofrenii jako neurovývojové poruše. V současnosti vědci rozlišují dva modely neurovývojové poruchy, a to časný a pozdní (Motlová, Koukolík, 2004).

2.3. Diagnostika

Správná diagnostika je velice důležitá, protože se od ní odvíjejí hypotézy o tom, jakým způsobem bude onemocnění probíhat a jak ho lze léčebnými prostředky ovlivnit. Má zásadní vliv na další postupy lékařů a dalších zdravotnických i nezdravotnických pracovníků a zároveň se stává podstatnou informací pro nemocného (Höschl et al., 2002).

Současná diagnostická kritéria schizofrenie jsou uvedena v 10. revizi Mezinárodní klasifikace nemocí. Požadavkem je, aby byl přítomen minimálně jeden velmi jasný příznak a dva nebo více méně jasných příznaků. Jejich seznam je uveden níže. Je nezbytné, aby byly u pacienta přítomny všechny symptomy z jedné ze skupin pod body (a) až (d), nebo jednotlivé symptomy z více skupin pod body (e) až (h). Další podmínkou je přetrvání těchto příznaků po většinu období jednoho měsíce nebo déle. Stav, který trvá kratší dobu, by jako schizofrenie diagnostikovány být neměly (MKN-10, 2006).

Mezinárodní klasifikace nemocí rozlišuje příznaky schizofrenie do skupin. Jsou to:

- (a) slyšení vlastních myšlenek, vkládání nebo odnímání myšlenek, vysílání myšlenek,
- (b) bludy kontrolovanosti, ovlivňování nebo prožitky pasivity, které se jasně vztahují k pohybům těla nebo údů, nebo specifickým myšlenkám, jednání nebo cítění, bludné vnímání,
- (c) halucinatorní hlasy, které neustále komentují chování pacienta nebo o něm mezi sebou rozmlouvají, nebo jiné typy halucinatorních hlasů, přicházejících z určité části těla,
- (d) trvalé bludy jiného druhu, které jsou v dané kultuře nepatřičné a nepřijatelné (schopnost ovlivňovat počasí, schopnost spojení se s cizinci z jiného světa),

- (e) přetrvávající halucinace v kterékoliv formě, když jsou doprovázeny buď prchavými, nebo neúplně formulovanými bludy bez jasného afektivního obsahu, nebo přetrvávajícími ovládacími představami, nebo když se vyskytují denně po několik týdnů nebo měsíců,
- (f) zárazy nebo vkládání do toku myšlenek a z nich vyplývající inkoherence nebo irelevantní řeč nebo neologizmy,
- (g) katatonní jednání (vzrušenost, negativismus, mutismus, stupor),
- (h) negativní příznaky (výrazná apatie, ochuzení řeči, oploštění, nepřiměřenost emočních reakcí); musí být jasné, že se nejedná o příznaky vyplývající z deprese nebo z medikace,
- (i) výrazné a nápadné kvalitativní změny v osobním chování, jako je ztráta zájmů, bezcílnost, nečinnost, ztráta vztahů k okolí a sociální stažení (MKN-10, 2006, s. 83-84).

Další klasifikace rozděluje příznaky na *pozitivní*, *negativní*, *dezorganizované* a *kognitivní deficit*. Schizofrenie je heterogenní onemocnění a symptomy mají velkou interindividuální i intraindividuální variabilitu (Seifertová et al., 2008). Mezi *pozitivní příznaky* jsou řazeny bludy, halucinace, rozvolněné asociace a poruchy chování. Ty lze poměrně dobře ovlivnit medikací. Mezi *negativní příznaky* patří oploštění emotivity a afektu, citové a sociální stažení, ochuzení řeči, zárazy v myšlení, abulie, anhedonie a poruchy abstraktního myšlení. Ty lze farmakoterapeuticky ovlivnit již hůře a jejich přetrvávání je spojováno s horší prognózou nemoci (Horáček et al., 2003).

Höschl et al. (2002) uvádí studie ze čtyřicátých let 20. století, které poukazyvaly na malou shodu diagnostických kritérií schizofrenie v jednotlivých zemích. Tyto informace vyprovokovaly zájem o bližší prozkoumání tématu a vznikla Mezinárodní pilotní studie schizofrenie (*International Pilot Study of Schizophrenia*). Ta ukázala, že se diagnostika v různých kulturách velmi podobá a předchozí závěry vznikly na základě použití špatné metodologie. V rámci pilotní studie bylo použito standardního rozhovoru, který umožnil lékařům z různých částí světa pracovat se stejnou sadou údajů, a proto se podařilo získat validní informace. V dnešní době již těchto mezinárodních nástrojů existuje více a pomáhají získávat velmi důležitá data pro diagnostické systémy, jako je *Diagnostic and Statistic Manual* nebo Mezinárodní klasifikace nemocí.

2.4. Diferenciální diagnostika

Předtím, než lékař definitivně stanoví pacientovu diagnózu, musí vyloučit všechny možnosti, které přicházejí v úvahu. U schizofrenie je nutné prověřit především ostatní

psychotické stavy s organickou nebo toxickou etiologií (Horáček et al., 2003). Diferenciální diagnostika schizofrenie a spektra příbuzných poruch obsahuje různá úskalí. Nelehkým úkolem může být například odlišení počátku nemoci, kdy pacient reaguje na prožitek psychotických příznaků strachem a úzkostí od poruchy nálady nebo nepsychotické poruchy osobnosti (Schizofrenie: edukační program WPA, 2003).

K tomu, aby mohla být diagnóza stanovena s jistotou, pomáhají lékařům různá specializovaná vyšetření. Mezi ně patří orientační tělesná a neurologická vyšetření, také toxikologická a laboratorní vyšetření a biochemická a hematologická vyšetření. K dispozici jsou lékařům v současné medicíně také zobrazovací metody jako strukturální magnetická rezonance a jiné. Řada ze jmenovaných prostředků je velmi cenná, pro rutinní diagnostiku však nedostupná, zejména z finančních důvodů (Höschl et al., 2002).

V běžné praxi spočívá diferenciální diagnostika převážně ve sběru kvalitních anamnestických dat, tedy v prozkoumání psychosociálních aspektů jako je vzdělání, zaměstnání, zájmové aktivity, vztahy k lidem v pacientově okolí, schopnost navázání intimních vztahů apod. Po sběru dat je využito rozhovoru a pozorování chování pacienta a psychologického vyšetření, při kterém se využívají dotazníky, výkonové metody a projektivní metody (např. TAT, Rorschachova metoda).

2.5. Formy onemocnění

Z důvodu velké proměnlivosti příznaků schizofrenního onemocnění byla vytvořena klasifikace, která vymezila jeho formy. Takové třídění má velký význam nejen pro diferencovanou péči o pacienta, ale také pro komunikaci s nemocným a jeho blízkými.

Pro přehlednost uvádím výčet skupiny F20-F29 (Schizofrenie, schizofrenní poruchy a poruchy s bludy) z 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (2006, s. 81-82).

F20 Schizofrenie

F20.0 Paranoidní schizofrenie

F20.1 Hebefrenní schizofrenie

F20.2 Katatonní schizofrenie

F20.3 Nediferencovaná schizofrenie

- F20.4 Postschizofrenní deprese
- F20.5 Reziduální schizofrenie
- F20.6 Simplexní schizofrenie
- F20.8 Jiná schizofrenie
- F20.9 Schizofrenie nespecifikovaná

Pátý znak specifikuje průběh:

- .x0 Chronický
- .x1 V atakách s postupným defektem
- .x2 V atakách se stabilním defektem
- .x3 V atakách s remisemi
- .x4 Neúplná remise
- .x5 Úplná remise
- .x8 Jiný

F21 Schizotypní porucha

F22 Trvalé duševní poruchy s bludy

- F22.0 Porucha s bludy
- F22.8 Jiné trvalé poruchy s bludy
- F22.9 Trvalá porucha s bludy nespecifikovaná

F23 Akutní a přechodné psychotické poruchy

- F23.0 Akutní polymorfni psychotická porucha bez příznaků schizofrenie
- F23.1 Akutní polymorfni psychotická porucha s příznaky schizofrenie
- F23.2 Akutní schiziformní psychotická porucha
- F23.3 Jiné akutní psychotické poruchy s převahou bludů
- F23.8 Jiné akutní a přechodné psychotické poruchy
- F23.9 Akutní a přechodná psychotická porucha nespecifikovaná

Pátý znak označuje eventuální přítomnost přidruženého akutního stresu:

- .x0 Bez spojitosti s akutním stresem
- .x1 Ve spojitosti s akutním stresem

F24 Indukovaná porucha s bludy

F25 Schizoafektivní poruchy

- F25.0 Schizoafektivní porucha, manický typ
- F25.1 Schizoafektivní porucha, depresivní typ
- F25.2 Schizoafektivní porucha, smíšený typ

F25.8 Jiné schizoafektivní poruchy

F25.9 Schizoafektivní porucha nespecifikovaná

F28 Jiné neorganické psychotické poruchy

F29 Nespecifikovaná neorganická psychóza

Nyní se budu věnovat bližší charakteristice *paranoidní schizofrenie* (F20.0). Pro účel testování kognitivních funkcí ve výzkumné části práce byli vybráni pacienti s touto formou onemocnění.

2.5.1. Paranoidní schizofrenie

Mezinárodní klasifikace nemocí (2006) popisuje tuto formu onemocnění jako nejobvyklejší na našem území i ve světě. V klinickém obrazu paranoidní schizofrenie převládají *bludy* a *halucinace*. Běžné jsou zde také *poruchy nálady* (podrážděnost, náhlá zlost), *strach* nebo *podezíravost*, zatímco afektivita jedince bývá mnohem méně oploštělá než u jiných forem. Nemoc probíhá v atakách, s částečnými nebo úplnými remisemi. U některých pacientů lze sledovat přetrvávání floridních příznaků i po dobu let. Počátek onemocnění bývá pozdější než u jiných forem schizofrenie.

Při rozhodování, zda se jedná o diagnózu F20.0, musí brát lékař v úvahu nejprve všeobecná diagnostická kritéria pro schizofrenii. Jak už bylo výše zmíněno, je nutné provést diferenciálně-diagnostické úvahy. U paranoidní formy je, narozdíl od ostatních typů, charakterističtější výskyt výrazných bludů a/nebo halucinací. Halucinace jsou převážně sluchové a laicky se označují jako „hlasy“. Často pacientovi něco rozkazují nebo zakazují. Přítomny mohou být rovněž elementární sluchové halucinace, jako jsou pískání, bzučení nebo smích, a také čichové a chuťové halucinace. Mezi nejčastější typ bludů zde patří bludy kontrolovanosti, ovlivňování nebo různá přesvědčení o pronásledování. Z dalších symptomů jsou u této formy nemoci viditelné poruchy vůle a řeči (MKN-10, 2006).

2.6. Průběh onemocnění

Schizofrenie může mít odlišný průběh, podle kterého lze usuzovat, jak si pacient pravděpodobně dál povede. Ukazuje se, že velmi důležitou roli hraje první psychotická epizoda. Obecně platí, že včasný začátek léčby společně s dobrou reakcí na ní vedou k příznivější prognóze.

Zřejmě již na počátku života později nemocného jedince (asi v prvních pěti letech) se mohou vyskytovat jemné odchylky v oblasti motorického a sociálního vývoje, které mají později tendenci se prohlubovat. Před samotným vznikem schizofrenie jsou přítomny poruchy pozornosti a sociální stažení. Žádný z těchto popsanych projevů však nemá typický charakter, proto mohou zůstat nenápadné a bez povšimnutí. Zmiňované charakteristiky jsou popisovány jako *premorbidní období* (Höschl et al., 2002). Některé literární zdroje ho ale vůbec nezmiňují.

Období, které následuje, se nazývá *prodromální období*. Pro tuto fázi jsou typické poruchy nálady (deprese, úzkost, dysforie, iritabilita), kognitivní symptomy (roztržitost, obtížné soustředění), sociální stažení nebo obsedantní a pozitivní symptomy (iluze, magické myšlení). Popisované příznaky mohou trvat i několik let, a to do nástupu první psychotické ataky. Prodromální znaky patří v menší míře k běžné lidské zkušenosti a prozatím nebyly nalezeny specifické vazby mezi popsányými potížemi a povahou onemocnění (Motlová, Koukolík, 2004).

Po fázi prodromálních příznaků přichází u nemocného *akutní psychotická epizoda*, která má často povahu náhlé změny vztahu jedince ke skutečnosti. V akutní fázi se objevují floridní psychotické příznaky a je nutné zahájit terapii. Většinou musí být pacient hospitalizován (Motlová, Koukolík, 2004). Vedle přítomnosti bludů a halucinací přináší fáze ambivalentní chování, nepřiléhavé emoce, poruchy myšlení a motoriky. Mění se rovněž povaha jedince, jeho temperament a schopnosti. Propuknutí příznaků má za následek velkou změnu sociální i pracovní kompetence jedince (Höschl et al., 2002).

Období, kdy psychotické příznaky odeznívají, je označováno jako *stabilizační*. Tato fáze se také nazývá „křehká remise“ kvůli přetrvávající zranitelnosti pacienta. Při úplném vymizení psychotických příznaků se nemoc dostává do *fáze stabilizace* a v této chvíli je nutné se pečlivě zaměřit na prevenci relapsu a rozvoje negativních příznaků. Návrat

nemoci je velmi nežádoucí a je vždy ukazatelem závažnosti onemocnění (Motlová, Koukolík, 2004).

2.7. Léčba onemocnění

Hlavní zásadou při léčbě schizofrenního onemocnění je její včasné zahájení. Ukazuje se, že oddálená péče je spojena s horší odpovědí na léčbu a závažnějším výsledným stavem pacienta. Pokud dochází k dlouhodobějšímu neléčení, má to pro jedince ještě závažnější psychosociální důsledky, než obvykle mívá (Horáček et al., 2003). Pokud se začne s léčbou včas, zvyšuje se pravděpodobnost, že se pacientovi bude dařit lépe a nedojde k relapsu onemocnění (Libiger et al., 2002).

Základem léčby schizofrenie stále zůstávají *psychofarmaka*. Lékaři již dnes mohou vybírat z velkého množství přípravků, musí se však řídit určitými pravidly. Vždy je třeba, aby před zahájením aplikace jakýchkoliv léků zvážil lékař všechny proměnné, které se u pacienta vyskytují. Je nutné zvážit pohlaví pacienta, jeho věk, předchozí zkušenosti s léky, či postoje k medikaci, ale také mechanismus účinku léčiva a nežádoucí účinky. Podstatným kritériem pro výběr je rovněž fáze onemocnění, ve které se pacient nachází a podoba vývoje jeho nemoci. Přístup k léčbě by tedy měl být vždy individuální a zaměřený na potřeby pacienta (Höschl et al., 2002).

Samotná farmakoterapie však ke zvládnutí chorobného stavu nestačí a je třeba doplnit ji o další metody. Těmto metodám bude v textu věnována samostatná kapitola.

2.7.1. Fáze léčby

V kapitole o průběhu onemocnění jsem se zmínila o různých fázích nemoci, které zároveň vyžadují odlišnou strategii léčby.

2.7.1.1. Premorbidní fáze

Jak jsem již uvedla v předchozím textu, premorbidní fáze je obdobím, ve kterém nejsou projevy nemoci specifické, proto je obtížné je odlišit od jiných, patřících

do osobnosti jedince. V literatuře je popsáno několik charakteristik, které jsou s postupným rozvojem nemoci dávány do souvislostí. Jsou to poruchy pozornosti, sociální stažení, snížení výkonnosti nebo odchylky v motorickém a sociálním vývoji. Jmenované příznaky se pravděpodobně vyskytují pouze u části nemocné populace a většinou jsou velmi nenápadné. V této fázi se neprovádí žádná léčba (Orel et al., 2009).

2.7.1.2. Prodromální fáze

Prodromální fáze je období provázené nespecifickými příznaky, jako jsou kolísavá úzkost, hloubavost, zvýšená podezřívavost, vztahovačnost, emoční stažení a oploštění, ztráta spontaneity a zájmu nebo nemluvnost (Orel et al., 2009).

Stejně jako v premorbidním stadiu, ani v tomto není běžně zahajována léčba. Přesto se již ve světě objevují programy zaměřené na vyhledávání lidí, u kterých by se onemocnění mohlo objevit. Pokud u takových jedinců skutečně dojde k propuknutí akutní psychotické epizody, je tak dosaženo včasného podávání léků a tím se zvyšuje pravděpodobnost úspěšné léčby pacienta. Otázkou je, zda je takové konání etické a zda může přinést opravdové výsledky (Motlová, Koukolík, 2004).

2.7.1.3. Fáze akutní psychotické ataky

Vlastní propuknutí nemoci trvá řádově týdny. Počátek je obvykle náhlý a dramatický, doprovází ho výrazné narušení psychických funkcí v oblasti myšlení, emočního prožívání, chování a motoriky. Mimo to je zkresleno vnímání reality (Orel et al., 2009).

Fáze akutní psychotické ataky je klíčovým okamžikem v léčbě. Pokud se podaří podchytit akutní příznaky včas, znamená to lepší prognózu a větší šance pacienta na pozdější zařazení do běžného života.

Někdy se stává, že se i přes včasné zahájení léčby a vysokou odpověď na farmaka vyskytuje přetrvávající kognitivní deficit a poruchy psychosociální adaptace. Toto zjištění ukazuje, že je nutné se v léčbě nespoléhat pouze na léky a je třeba je kombinovat s různými psychosociálními intervencemi, které mají v akutní fázi onemocnění klíčový význam.

Nemocný je informován o průběhu a prognóze onemocnění, o významu medikace a osvojí si zacházení se symptomy, aby v budoucnosti uměl včas rozeznat varovné příznaky a věděl, co má v takovém případě dělat. Hlavní zásadou vedení intervencí je řídit se především potřebami pacienta a neklást na něj vysoké nároky (Motlová, Koukolík, 2004).

Hlavním cílem léčby v akutní fázi je zklidnění, ovlivnění pozitivních příznaků nemoci (bludy, halucinace, podivné chování), ovlivnění zkresleného vnímání skutečnosti a snížení tenze. Medikace by měla pacienta převážně stabilizovat (Libiger et al., 2002).

2.7.1.4. Fáze stabilizace

V době, kdy u pacienta vymizí akutní psychotické příznaky, se cíl léčebného procesu přesouvá k prevenci relapsu a rozvoje negativních schizofrenních příznaků (Motlová, Koukolík, 2004).

Fáze stabilizace je charakterizována absencí psychotických příznaků. Jejich vymizení však neznamena konec užívání léků. Léčba po první epizodě onemocnění by měla trvat alespoň dva roky, navazující udržovací léčba se pohybuje rovněž v řádu let. To se odvíjí od konkrétního případu. Medikace se jeví jako nezbytná, protože je prevencí relapsu a dalších potíží, zároveň však s sebou přináší určité komplikace. Těmi jsou farmakogenní negativní symptomy, pozdní extapyramidové poruchy hybnosti nebo vzestup tělesné hmotnosti. Jmenované vedlejší účinky jsou pro pacienty často velmi nepříjemné (Libiger et al., 2002).

Některé další zdroje, jako například Češková (2007), upřednostňují delší léčbu psychofarmaky, než jaká byla uvedena výše. Po první epizodě by měla trvat 1-2 roky, po opakovaném relapsu asi 5 let, i déle. Někteří odborníci se přiklánějí k celoživotnímu užívání léků. Udržovací léčba má za cíl dosáhnout funkční úzdravy, zlepšení kvality života jedince a omezení nežádoucích účinků.

2.7.1.5. Relaps onemocnění

Relaps, neboli opětovné objevení se příznaků onemocnění, je velmi nežádoucí jev, protože je vždy indikátorem závažnosti nemoci. Mnohdy mu lze předcházet, a to dlouhodobou udržovací léčbou psychofarmaky, kombinovanou s různými psychosociálními programy (Motlová, Koukolík, 2004).

Přestože byl pozitivní vliv dlouhodobé udržovací léčby prokázán, stále se asi u 20-30% jedinců ročně nemoc vrací. Každá další prožitá epizoda v podstatě pacienta predisponuje k epizodě další. Snižuje u něj odpověď na léky, vede k rezistenci vůči léčbě. Návrat onemocnění může být zapříčiněn různými faktory, jako je nedostatek náhledu na nemoc, nebo různé psychosociální okolnosti (např. nedostatek podpory v blízkém okolí, mezery ve zdravotnickém systému) (Češková, 2007).

2.8. Psychiatrická rehabilitace

Rehabilitace v psychiatrii je široký pojem zahrnující spektrum psychosociálních a psychoterapeutických služeb. Jejím nejzákladnějším posláním je zvýšení šancí osob s psychickými potížemi na zařazení do běžného života (Anthony et al., 2004). Napomáhá obnovit nezávislé fungování jedince v sociálním prostředí, převzít odpovědnost za vlastní život a celkově zlepšit kvalitu života (Furmaníková, 2011). Konkrétními cíli rehabilitace mohou být prevence relapsu, zlepšení atmosféry v rodině pacienta, poskytnutí informací o nemoci, zmírnění kognitivního deficitu nebo zlepšení životního stylu. Péče o nemocného se schizofrenií by se vždy měla zaměřit na jeho potřeby a měla by zahrnovat léčbu farmakologickou, ale i psychosociální a psychoterapeutickou (Seifertová et al., 2008).

2.8.1. Nácvik sociálních dovedností

Sociální dovednosti jsou takové, které potřebujeme k interakci s druhými lidmi a k samostatnému, nezávislému fungování v každodenním životě (Furmaníková, 2011).

Člověk, který onemocní, ztrácí mimo jiné i schopnost úspěšně komunikovat, čímž se dostává do sociální izolace. Trénink mu může pomoci naučit se dění kolem sebe interpretovat a adekvátně na něj reagovat (Motlová, Koukolík, 2004). Neovlivňuje tedy

přímo příznaky nemoci, ale pomáhá zlepšit schopnost přiměřeně se prosadit, naučit se řešit konkrétní problémy, prožívat pozitivní emoce nebo si vytvořit podpůrnou sociální síť (Maršálek, 2007). Nácvik sociálních dovedností je u pacientů se schizofrenií asi nejvíce používaná rehabilitační metoda.

Problematické oblasti, ve kterých lze uplatnit nácvik sociálních dovedností, uvádím v tabulce 1.

Tabulka 1: Problematické oblasti, ve kterých lze využít nácvik sociálních dovedností u osob se schizofrenií (dle Furmaníková, 2011, s. 34)

Problematické oblasti	Příklady využití nácviku sociálních dovedností
Přetrvávající pozitivní symptomy	Interpersonální komunikace
Negativní symptomy	Verbální a neverbální komunikace, vyjadřování emocí
Vedlejší účinky antipsychotik	Dovednosti potřebné ke zvládnutí akineze a parkinsonismu
Snížené dovednosti z důvodu nestimulujícího prostředí	Snížování efektů institucionalizace, zajištění přirozeného kontaktu s okolím, běžné podmínky
Úzkost ze sociálních kontaktů a vyhýbání se jim	Realizace postupných kroků v komunikaci s druhými v různých situacích, snižování úzkosti
Kognitivní deficit	Dovednosti potřebné k řešení pracovních nebo sociálních problémů
Stigmatizace	Asertivita při práci s diskriminací, sebeobhajoba
Sociální izolace	Konverzační dovednosti a zdvořilost v komunikaci, dovednosti spojené s navázáním a udržením vztahů
Zaměstnání	Dovednosti najít si a udržet práci, komunikace se zaměstnavateli, spolupracovníky a podřízenými
Nezávislé bydlení	Dovednosti spojené s bydlením, řešení problémů se spolubydlicími a lidmi v okolí

2.8.2. Trénink kognitivních funkcí

Předpokladem bezproblémového fungování jedince v sociálním prostředí je neporušenost jeho psychických funkcí. Diagnóza schizofrenie však přináší různá neurokognitivní poškození mající vliv na fungování mnoha z těchto oblastí. Jedná se například o narušenou schopnost řešit problémy, zhoršenou koncentraci pozornosti nebo sníženou kapacitu krátkodobé paměti (Horáček et al., 2003).

Myšlenka, že ovlivnění úrovně fungování poznávacích funkcí povede ke zlepšení kvality života nemocného jedince vedla ke vzniku různých tréninkových programů (Motlová, Koukolík, 2004). Ty jsou prováděny buď tradičním způsobem pod vedením

lektora („tužka-papír“), nebo jsou k nim využívány různé informační technologie (využití PC, internetu). Všeobecně lze ještě rozdělit tréninky na ty, které jsou zaměřeny na jednu vybranou psychickou funkci (např. paměť), nebo ty, které vedou ke všeobecnému zlepšení (Štěpánková, Steinová, 2009).

V České republice je z tradičních metod používán *Integrovaný psychoterapeutický program pro schizofrenní pacienty*, který vznikl v 70. letech 20. století a u nás začal být používán v roce 1991 (Psychoterapeutická a psychosomatická klinika ESET v Praze). Jeho autory jsou *Roder, Brenner, Kienzle a Hodelová*. Je zaměřen na terapii kognitivních poruch typických pro schizofrenní onemocnění a deficit v sociálních dovednostech. Program je strukturován do pěti podprogramů, kterými jsou kognitivní diferencování, sociální vnímání, verbální komunikace, sociální dovednosti a interpersonální řešení problémů (Zdražilová, 2000). Dále je na našem území využívána *terapie zlepšující kognici (Cognitive Enhancement Therapy)* od autorů *Hogartyho a Fleshera* (Pěč et al., 2009) a *metakognitivní trénink*. Ten se skládá z osmi částí zaměřených na různé oblasti poznávacích funkcí, ve kterých se pacienti učí nové dovednosti, které mají za úkol dále trénovat. Posláním tohoto tréninku je především zlepšení schopnosti náhledu na fungování kognitivních funkcí a následné zvýšení psychosociálních kompetencí (Obereignerů et al., 2011). Z novějších možností tréninku, založených na informačních technologiích, je na našem území používán program *PSS CogReHab*, jehož úkolem je pomoci zlepšit narušené oblasti pozornosti, pracovní paměti, exekutivních funkcí a schopnost řešení problémů (Pěč et al., 2009).

2.8.3. Psychoterapie

Nezanedbatelnou součástí psychosociální péče je psychoterapie, která napomáhá řešit rozsáhlé spektrum potíží, které pacient má. Jedná se především o potíže v mezilidské komunikaci, o depresi a potřebu vyrovnat se se stresujícími psychotickými symptomy (Seifertová et al., 2008).

Při práci s nemocnými se používají různé psychoterapeutické přístupy a některé z nich jsou vhodnější, než jiné. Například *individuální psychoterapie* se jeví jako méně účinná, než by bylo třeba. Höschl et al. (2002) píše o provedených kontrolovaných studiích, které se zaměřily na průzkum významu této formy terapie u schizofrenních

pacientů a zde bylo zjištěno, že na léčbu pacienta nemá příliš velký vliv. Častěji užívaným způsobem práce s pacienty je *podpůrná a edukačně zaměřená psychoterapie*. Zásadou podpůrné terapie je snaha o porozumění tomu, co se s pacientem děje při prožívání psychotických příznaků. V jejím průběhu však není doporučeno pracovat se symbolickými obsahy. Dále se snaží o posílení sebeúcty pacienta a nalezení cesty jak překonat aktuální potíže, které by mohly být potencionálními spouštěči další epizody. Tento druh terapie napomáhá při nácviku schopnosti udržet pod kontrolou své chování a prožívání. Jako ještě vhodnější způsob práce se jeví *rodinná psychoterapie*, kde se v procesu léčby pacienta pracuje s významem rodiny. Přístup je založen na myšlence, že příznivé klima v rodině je pro pacienta přínosem. Rodinná psychoterapie tak souvisí s rodinnou psychoedukací. Oba způsoby práce pomáhají rodině zvládat obtížné situace spojené s onemocněním (Horáček et al., 2003).

Vedle zavedených forem individuální a rodinné psychoterapie se stále více rozvíjí *skupinová psychoterapie* psychóz. Tradičně je jejím cílem převážně redukce symptomů pacienta, adaptace a zvládnání interpersonálních vztahů, ale také zlepšení psychosociálních schopností a získání většího náhledu na nemoc. Dalším možným cílem je posílení osobního růstu jejích účastníků (Pěč et al., 2009).

2.8.4. Psychoedukace

Psychoedukace je nezbytnou součástí léčby pacienta, protože jemu i lidem v jeho blízkém okolí, poskytuje systematické a strukturované informace týkající se jeho nemoci. Pomáhá tedy prolomit informační deficit, který je mezi nemocnými poměrně častý (Seifertová et al., 2008). V praxi se ukazuje, že vede k lepší spolupráci pacienta při léčbě (Höschl et al., 2002).

Cílem této intervence je podat informace o povaze onemocnění, možných způsobech léčby, nežádoucích účincích psychofarmak nebo zdravém životním stylu a nezbytnosti nezneužívat návykové látky. Samozřejmostí je naučit pacienta rozpoznat varovné příznaky přicházející ataky (Praško, 2003). Psychoedukace je nápomocna také při praktickém řešení problémů v rodině pacienta. Blízké okolí často opakuje chybu, kterou je kritika a obviňování, že si za nemoc může nemocný sám, hostilita nebo naopak přehnaná míra péče. Takové způsoby chování ale nejsou zcela optimální. V bezpečném prostředí

ambulance lze tedy mimo jiné s psychologem nacvičovat situace z každodenního života rodiny (Horáček et al., 2003).

2.8.5. Sociální a rehabilitační programy

V České republice jsou k dispozici různé rehabilitační programy realizované především nestátními neziskovými organizacemi. Systémová podpora prozatím bohužel chybí, proto je jejich vytváření závislé především na iniciativě samotných odborníků. Cílovou skupinou těchto intervencí jsou pacienti v ambulantní i lůžkové péči a jejich základní snahou je vytvoření komplexní péče o pacienta zaměřené na dlouhodobou úzdravu a samostatnost při fungování ve vlastním životě. Mezi takové programy patří *ACT – asertivní komunitní léčba*. Ta původně vznikla jako experiment, ve kterém byl tým odborníků přesunut do komunity osob s psychiatrickými potížemi. Dnes je určena pacientům, u kterých je vysoké riziko znovunavrácení do institucionalizované péče, protože se nedokáží zlepšit v ambulancích. Prozatím se příliš neví o tom, jaké části tohoto programu přináší skutečné výsledky. Dalším takovým programem je *clubhouse model*, vytvořený v centru Fountain House v New Yorku. V evropských zemích se používá hlavně ve Skandinávii. Jedná se o speciální terapeutickou komunitu, sestávající z pacientů s vážnými psychiatrickými potížemi a personálu, se zaměřením na podporu pracovního uplatnění. Posledním takovým důležitým programem je *IPS model – individuální umístění a podpora*, což je soubor služeb rozdělených podle různých životních oblastí. Asi nejdůležitějšími z nich jsou bydlení a zaměstnání. V pracovní oblasti funguje tzv. *podporované zaměstnávání*, které klade důraz na brzké umístění pacienta na trhu práce bez dlouhodobého tréninku v chráněných podmínkách. Pacientovi je vybráno pracovní místo podle jeho přání a schopností a přímo v reálu probíhá podpora a trénink s cílem udržet si dané zaměstnání. Další možnosti přinášejí *chráněné dílny*, *job kluby* a *sociální firmy*. Programy na podporu bydlení obsahují také širokou paletu možností, kterými jsou *domy na půl cesty*, dělené na *přechodná* nebo *dlouhodobá skupinová bydlení*. V zahraničí vznikají například možnosti *bydlení při nemocnici* a tzv. *Family Foster*, kdy pacient žije s cizí rodinou, která mu poskytuje potřebnou péči. V neposlední řadě se u nás využívá *program podporovaného bydlení*, kde pacient bydlí ve svém vlastním bytě, ale v případě potřeby je mu k dispozici péče odborníků (Vachková, 2008).

V tabulce 2 je uvedeno shrnutí, jaké druhy péče jsou pacientům poskytovány s ohledem na různé fáze onemocnění.

Tabulka 2: Cíle, prostředky a typ poskytované péče v jednotlivých fázích onemocnění (dle Motlová, Koukolík, 2004, s. 337)

Fáze nemoci	Cíl intervence	Farmakoterapie	Psychosociální intervence	Typ péče
<u>Prodromální fáze</u>	včas zachytit případný rozvoj první ataky	pouze experimentálně	navázat kontakt, sledovat	ambulantní služby, centra krizové intervence
<u>Fáze akutní psychotické ataky</u>	odstranit floridní psychotické příznaky a agitovanost, pozornost věnovat imperativním halucinacím a případným suicidálním úvahám	Antipsychotika	navázání terapeutického kontaktu, koherentní a přehledná komunikace, strukturovaný nestresující program	hospitalizace
<u>Stabilizační fáze</u>	dosáhnout remise, získat spolupráci rodiny pacienta	farmakoterapie s minimálními nežádoucími účinky	podpůrná psychoterapie, zahájení psychoedukace pacienta i rodiny	denní stacionář, ambulance
<u>Fáze stabilizace</u>	předejít relapsu, včas rozpoznat příznaky hrozícího relapsu, zajistit optimální výkon rolí	udržovací léčba	nácvik sociálních dovedností, rehabilitace kognitivních funkcí	komunitní péče, denní stacionář, ambulance, svépomocné programy

3. Kognitivní psychologie a skupina příbuzných věd

Kognitivní psychologie je věda, která zkoumá odpovědi na otázky vztahu mezi psychologií a neurobiologií, snaží se studovat biologické základy poznávání. Kognitivní psychologové tedy zjišťují, jakým způsobem ovlivňují anatomické struktury a fyziologické procesy v nervovém systému lidského organismu kognitivní procesy a zároveň i to, jak jsou jimi samy ovlivňovány. Současná kognitivní psychologie předpokládá, že sídlem vědomí i chování je *lidský mozek* (Sternberg, 2009).

Při jejím zařazení do rámce ostatních věd lze říci, že patří pod velkou skupinu nazývanou *kognitivní vědy* (Kulišťák, 2003) a ji samotnou lze rozdělit na *experimentální kognitivní psychologii*, *kognitivní neuropsychologii* (zkoumající souvislosti mezi vznikem

deficitu kognitivních funkcí a poškozením mozku) a *kognitivní neurovědu* (usilující o pochopení fungování mozku).

3.1. Organizace nervového systému

Nervový systém je základním předpokladem pro schopnost člověka vnímat svět kolem sebe a přijímat, zpracovávat a reagovat na informace, které z něj vycházejí. Pro kognitivní psychology je nejdůležitější *centrální nervový systém* tvořený mozkiem a páteřní míchou (Sternberg, 2009).

Podle Mesulama (1998) je lidský mozek souborem funkčních systémů, neurokognitivních sítí velkého rozsahu. Odlišuje jich pět a řadí mezi ně *systém prostorového vidění*, který se nachází v zadní temenní kůře a frontálních očních korových polích, *systém jazyka a řeči*, za který je zodpovědná Wernickeova a Brocova area, *systém explicitní paměti a emotivity*, umístěný v komplexu entorhinální kůra/hipokampus a amygdale, *systém rozlišující tváře*, ve střední a polární spánkové kůře a *systém exekutivních funkcí a pracovní paměti* ve vnitřní prefrontální a zadní temenní kůře. Mozek podle tohoto pojetí zpracovává smyslové informace sériově nebo paralelně jako soubory v příslušném systému.

3.1.1. Makroskopická anatomie lidského mozku

Lidský mozek je rozlišován na tři hlavní oblasti, kterými jsou *koncový, střední a zadní mozek*.

3.1.1.1. Koncový mozek

Koncový mozek je nejmohutněji vyvinutou oblastí a zároveň zaujímá svým hlavním významem pro řízení mozku nejvyšší pozici v jeho hierarchii. Z anatomického hlediska jej tvoří dvě mozkové polokoule, oddělené podélnou štěrbinou. Ty jsou rozděleny na pět mozkových laloků, kterými jsou čelní, temenní, týlní, spánkový a ostrovní. Z mozkových struktur patří do této části mozková kůra, bazální ganglia, limbický systém, talamus a hypotalamus (Orel et al., 2009).

Mozková kůra obaluje povrch a tvoří asi 80% celkového objemu mozku. Je důležitá pro myšlení, plánování, zrakové a sluchové vnímání a užívání jazyka (Sternberg, 2009). *Bazální ganglia* jsou jádra ležící v bílé hmotě mozkových hemisfér a tvořící funkční celek navzájem propojených částí. Jejich funkce jsou stále z části neznámé. Podle toho, co je známo spočívá jejich aktivita v řízení motoriky, plánování i vlastní realizaci pohybů a regulaci svalového napětí. Mají svůj díl i na tvorbě návyků a realizaci naučených a vrozených odpovědí na senzorické podněty. S dalšími podkorovými oblastmi, kterými jsou talamus a mozeček, ovlivňují pracovní paměť, pozornost, poznávání, emoce i chování. *Limbický* systém, patřící k nejsložitějším strukturám mozku, má mnohostrannou funkci. Umožňuje řadu mozkových, tělesných a psychických funkcí a sociální fungování jedince (Orel et al., 2009). Zapojuje se do emotivity, motivace, paměti a učení a zahrnuje ještě další tři vzájemně propojené struktury – amygdalu, septum a hipokampus (Sternberg, 2009). *Amygdala* leží hluboko ve spánkovém laloku, v šedé hmotě. Slouží jedinci ke zpracování vstupních informací, k jejich spojení s minulou zkušeností, paměťovými stopami a vrozenými mechanismy. Mimo to přikládá událostem emoční náboj a hodnotí jejich význam. Zároveň umí vyhodnotit potencionálně nebezpečné situace, při kterých zaktivizuje zbývající oblasti mozku. Díky hypotalamu vyvolá stresovou reakci a zaktivizuje tak celé tělo. Dále umožňuje zaměření pozornosti na emočně významné podněty a reguluje prožívání. Na základě propojení s hypotalamem má vliv i na tělesné funkce, v propojení s bazálními ganglii se spolupodílí na řízení motoriky. *Hipokampus* je podstatný pro utváření paměti. Společně s amygdalou slouží jako převodní centrum z krátkodobé do dlouhodobé paměti. Mimo limbický systém patří ještě do koncového mozku *talamus* se svoji velmi složitou vnitřní strukturou. Skládá se z neuronů seskupených do jader, kterých v současnosti věda zná několik desítek. V talamu se hromadí veškeré senzitivní, vegetativní a motorické informace, které jsou zde tříděny a přepojovány do příslušných oblastí mozku. *Hypotalamus* leží pod oběma talamy a jeho neurony jsou propojeny se všemi dalšími částmi mozku. Stává se tak ústředím pro řízení vnitřních funkcí a vnitřního prostředí (Orel et al., 2009). Kontroluje různé tělesné funkce, řídí chování mající vztah k přežití, je aktivní při regulaci emocí a odpovědi na stres (Sternberg, 2009).

3.1.1.2. Střední mozek

V oblasti středního mozku je nejdůležitější strukturou *retikulární formace*, což je neuronální síť prostupující celým mozkovým kmenem (Sternberg, 2009). Je propojena s hypothalamem a jádry talamu (Raboch et al., 2001), vystupují z ní nervová vlákna vysílající informace do vyšších oblastí mozku (vzestupný systém) a do páteřní míchy (sestupný systém). Formace má propojovací, integrační, koordinační a aktivační funkce (Orel et al., 2009). Za nejdůležitější z nich lze považovat regulaci stavu vědomí, stará se tedy o spánek, udržení stavu bdělosti a probouzení a do určité míry i o pozornost. Další významnou funkcí je regulace srdečního rytmu a dýchání, tedy základních životních funkcí (Sternberg, 2009).

3.1.1.3. Zadní mozek

Poslední ze jmenovaných oblastí je zadní mozek tvořený prodlouženou míchou, Varolovým mostem a mozečkem.

Prodloužená mícha z části zasahuje do retikulární formace a její nejdůležitější funkcí je udržování lidského jedince při životě. Stará se o srdeční činnost, z části také o dýchání, polykání a trávení. Další strukturou je *Varolův most* se svojí propojovací funkcí. Obsahuje nervová vlákna, která přenášejí informace z jedné části mozku do druhé (Sternberg, 2009). *Mozeček* je oblastí ležící za mozkovým kmenem. Neustále jsou do něj přiváděny informace z celého těla – ze všech smyslových modalit, mozku a páteřní míchy. Stará se o řízení motoriky, kontroluje koordinaci těla, rovnováhu a svalové napětí. Zároveň hraje roli při kognitivních a emočních funkcích, podílí se na procesu učení, myšlení, motivace a paměti (konkrétně se podílí na procedurální paměti) (Orel et al., 2009; Sternberg, 2009).

3.2. Zkoumání lidského mozku

Jako jeden z prvních se zabýval myšlenkou propojení aktivity lidského mozku a poznávacích funkcí již *Hippokrates*. Přesto se až během 19. století začali vědci pokoušet takové funkce v mozku lokalizovat (Sternberg, 2009).

V průběhu bádání byly používány různé metody. Převážně v počátcích se prováděli výzkumy lidských mozků post mortem, v dnešních dobách se dává přednost zkoumání mozkové činnosti živého lidského mozku.

3.2.1. Studium lidského mozku post mortem

Studium mrtvého mozku, které se používalo převážně v počátcích snah zjistit o něm bližší informace, nezůstalo bez přínosu. Stalo se zdrojem informací, ze kterých se dále vychází.

Dnes je metoda stále využívána například při lokalizaci mozkových lézí u jedinců s příznaky mozkového poškození. Během života pacienta jsou podrobně zaznamenávány odchylky v chování, po jeho smrti se lékaři snaží určit souvislosti mezi tímto chováním a změnami ve struktuře mozku (Sternberg, 2009).

Příkladem tohoto způsobu zkoumání, který je velmi známý, je případ muže, který mnoho let dokázal vydávat pouze hlásku „tan“, přičemž rozuměl všemu, co mu ostatní říkali. Po jeho smrti jeho lékař, francouzský neurolog *Broca*, při pitvě zjistil, že muži zcela chyběla malá část v levé oblasti čelního laloku, která je dnes označována jako Brocova area a postižení se nazývá motorická afázie (Plháková, 2006).

3.2.2. Studium živého mozku zvířat

Určitým mezistupněm mezi zkoumáním mozku post mortem a moderními zobrazovacími metodami, které přímo zaznamenávají aktivitu mozku při určité činnosti, je testování na zvířatech. Vědci se takto snaží o pochopení fyziologických procesů a funkcí v živém mozku. Způsob zjišťování informací je založen na zavedení elektrod do mozku zvířete, které přinese záznam činnosti neuronů při reakci na dané podněty, nebo chirurgickém odnětí či poškození určité části mozku zvířete a následném sledování změn a funkčních poruch (Sternberg, 2009). Testováním na zvířatech byl proveden například výzkum zrakového vnímání vědců Hubela a Wiesela (1963, in Sternberg, 2009), který byl oceněn Nobelovou cenou.

3.2.3. Moderní zobrazovací metody

V posledních desetiletích jsou vyvíjeny ke zkoumání mozku různé zobrazovací metody. Ty slouží k odhalování odlišností, ať už se jedná o *funkční poruchu* (struktura mozku zůstává neporušena, mění se fungování), nebo *organickou poruchu* (mění se struktura mozku, odlišnosti ve fungování jsou sekundárním projevem) (Orel et al., 2009).

3.2.3.1. Vyšetření struktury mozku

Pro přímé zobrazení lidského mozku nebyly dříve dostupné žádné prostředky. Na konci 19. století byly objeveny *rentgenové paprsky*, které umožňovaly posouzení stavu lebky. To však bylo málo (Orel et al., 2009).

O něco později byla objevena *angiografie*, tedy technika založená na využití rentgenového záření umožňující odhalovat mozkové abnormality vzniklé po cévních mozkových příhodách nebo při nádorech. Tato technika je dnes nevýhodná pro nedostatečnou schopnost odhalit některá malá poškození a odchylky (Sternberg, 2009).

Další metodou založenou na rentgenu je *počítačová tomografie* (CT), která umožňuje zobrazení mozku po vrstvách. Rentgen prochází z různých směrů, a tak vytváří tzv. řezy mozkem (Orel et al., 2009). V psychiatrii se používá k vyloučení organických mozkových poruch a při výzkumu (Raboch et al., 2001).

Mezi strukturální zobrazovací metody patří ještě *magnetická rezonance* (MR), která je velmi zajímavá pro výzkum v rámci kognitivní psychologie. Metoda má větší rozlišovací schopnost a je využívána při odhalování mozkových lézí u různých poruch. Zakládá se na umístění mozku pacienta v silném magnetickém poli, přičemž přístroje napojené na toto zařízení zachycují změny molekul a v počítači je vytvářen podrobný trojrozměrný obraz mozku (Sternberg, 2009).

3.2.3.2. Vyšetření fungování mozku

Již starší metodou je *elektroencefalografie* (EEG), která slouží k zobrazování elektrické aktivity vznikající při činnosti mozkové tkáně na základě elektrod umístěných na povrchu hlavy (Raboch et al., 2001).

Dále lze pro hodnocení funkce mozku použít *pozitronovou emisní tomografii* (PET) a *funkční magnetickou rezonanci* (fMR). Ty jsou označovány jako metabolické metody a jejich využití spočívá v předpokladu, že se vyskytne zvýšená potřeba kyslíku nebo glukózy v těch částech mozku, které jsou právě aktivní. Na základě tohoto předpokladu se poté hledá oblast mozku činná při konkrétních aktivitách. Funkční magnetická rezonance dnes poskytuje nejpřesnější informace o fyziologickém fungování v průběhu řešení úloh mozku. Zároveň dokáže lépe než ostatní metody rozlišovat v čase, tedy sledovat změny při činnostech trvajících pouze několik sekund (Sternberg, 2009).

Přestože se metody zkoumání mozku neustále vyvíjejí, stále se nepodařilo jednoznačně přiřadit jednotlivé funkce ke konkrétním mozkovým oblastem. Pro kognitivní psychologii je přínosné, že již zná alespoň určité vazby některých poznávacích funkcí ke specifickým strukturám nebo procesům.

3.2.3.3. Strukturální a funkční změny v mozku pacientů se schizofrenií odhalené zobrazovacími metodami

Magnetickou rezonancí byly odhaleny zjevné důkazy o změnách struktury mozku u schizofrenního onemocnění. Tyto změny spočívají v rozšíření komor, ztrátě asymetrie a redukci objemu mozku. Poslední jmenovaný faktor, tedy redukce objemu, se projevuje u subkortikálních struktur, hipokampu a talamu. Ke změnám dochází rovněž v prefrontální a limbické korové oblasti. Zmiňované změny nejsou zřejmě zapříčiněny pouze samotnou poruchou, ale i podáváním neuroleptiky (Raboch et al., 2001).

Funkční magnetická rezonance zaznamenala u akutní psychotické epizody poruchy krevního průtoku. Ty nejsou specifické pouze pro ni, ale jsou odrazem závažnosti vzniklého stavu. Při kognitivní stimulaci pacientů bývá přítomna hypofrontalita, která je dávana do souvislostí s negativní symptomatologií. S pozitivními příznaky nemoci

nejspíš souvisí zvýšené prokrvení spánkových laloků. Vědci se o bližší odhalení funkční poruchy v souvislosti s jednotlivými mozkovými oblastmi stále snaží (Raboch et al., 2001).

4. Poruchy kognitivních funkcí u vybraných skupin pacientů

V posledních desetiletích vzrostl zájem o zkoumání kognitivních funkcí a jejich poruch nejen u schizofrenie, ale i u různých jiných onemocnění. Některým z nich věnuji tuto kapitolu.

4.1. Bipolární afektivní porucha

4.1.1. Základní charakteristika poruchy

Tato porucha je řazena v Mezinárodní klasifikaci nemocí, 10. revizi, do skupiny F30-F39 pod *poruchy nálady*. Charakterizují ji opakované epizody (minimálně dvě), při kterých je narušena pacientova nálada a úroveň jeho činnosti. Jedná se o *manickou* a *depresivní fázi*. První ze jmenovaných obvykle trvá dva týdny až pět měsíců a projevuje se zvýšenou aktivitou a povznesenou náladou. Druhá fáze trvá obvykle déle, asi 6 měsíců, a vyznačuje se sníženou aktivitou, skleslou náladou a pocitem nedostatku energie. U většiny pacientů přichází první z fází po stresové životní události nebo jiném duševním traumatu, i když tato charakteristika není pro samotnou diagnostiku podstatná. Počátek onemocnění se může objevit v kterémkoliv životním období, od dětství po stáří. Frekvence fází a výskyt remisí a relapsů je variabilní. Pokud dochází k relapsům častěji, období remise se zkracuje (MKN-10, 2006).

4.1.2. Podoba kognitivního deficitu u bipolární afektivní poruchy

Otázkou přítomnosti kognitivních dysfunkcí u bipolární afektivní poruchy se badatelé zabývají již stovku let. Poprvé byla jejich existence popsána na konci 19. století. Do dnešní doby však neexistuje jednotný názor na jejich podobu (Látalová, 2010).

Mnoho výzkumů, které jsou na dané téma prováděny, zkoumá přímo srovnávání stavu kognitivních funkcí u schizofrenie a bipolární afektivní poruchy, protože mají společné některé klíčové rysy. Jedním z nich je složitá diagnostika, při které musí být v obou případech bráno do úvahy široké spektrum poruch. U mnoha pacientů potíže nezapadají do přesných kritérií. Další podobností je častá souvislost vzniku s nepříznivými vývojovými nebo sociálními faktory. Při výzkumech je zároveň zjišťováno překrývání genetických a mozkových abnormalit (Braw et al., 2007).

Současné vědění o daném problému se dívá na rozdíl mezi těmito poruchami tak, že u schizofrenie má deficit spíše generalizovanou podobu, zatímco u bipolární afektivní poruchy se jedná o dysfunkce specifických oblastí (Braw et al., 2007).

Při shromažďování poznatků o podobě deficitu u bipolární afektivní poruchy se ukazují asi jako nejznatelnější poruchy pozornosti. V akutní fázi onemocnění jimi trpí okolo tří čtvrtin pacientů. Porucha záměrné pozornosti je popisována více u depresivní fáze. Zda pozornostní deficit přetrvává v období remise a po jak dlouhou dobu ale není zatím jasné. Při studiu poruch paměti se ukazuje, že je nejvíce poškozenou oblastí deklarativní paměť. Tyto poruchy pravděpodobně souvisejí se špatným kódováním informací do paměti, kterému předchází zhoršená koncentrace pozornosti. Nedeklarativní paměť se jeví jako neporušená. Dále se ukazuje, že pacienti mají menší schopnost třídít informace do logických celků. Z exekutivních funkcí je narušena schopnost abstrakce. U popsáných poruch většinou není zcela známo, zda vznikají v souvislosti s depresivní, manickou nebo smíšenou epizodou (Látalová, 2010).

Braw et al. (2007) se domnívá, že se asi u 30-50% pacientů s bipolární afektivní poruchou kognitivní funkce již nevrátí na premorbidní úroveň.

4.2. Deprese

4.2.1. Základní charakteristika poruchy

Tato porucha je, stejně jako bipolární afektivní porucha, řazena v Mezinárodní klasifikaci nemocí do skupiny F30-F39. Diagnostika rozlišuje tři formy depresivní poruchy, a to *mírnou, středně těžkou a těžkou*. Vždy je charakteristická skleslou náladou, celkovou zpomaleností, sníženým množstvím energie a rychlejší unavitelností. Evidentní

je také zhoršená schopnost radovat se, nižší koncentrace pozornosti a pokles zájmů. Dalšími obvyklými příznaky bývají snížené sebevědomí a sebedůvěra, pocity viny a bezcennosti, smutný a pesimistický pohled do budoucnosti, myšlenky na sebepoškození nebo sebevraždu, poruchy spánku a snížená chuť k jídlu (MKN-10, 2006).

4.2.2. Podoba kognitivního deficitu u deprese

Pokud vezmeme v úvahu různorodost symptomů, které depresi charakterizují, nalezneme již v tomto výčtu poruchy kognitivních funkcí, které jsou primárně neuropsychologické. Jedná se o nesoustředěnost, poruchu exekutivních funkcí, špatnou schopnost úsudku a zpomalené psychomotorické tempo. Dále doprovázejí depresivní poruchu příznaky, které významně ovlivňují kvalitu kognitivního fungování, jako poruchy spánku, úzkost, smutek a další. Dá se říci, že takto vzniká kruh, kdy jedna porucha vyvolává další (Preiss et al., 2006). Tyto poznatky vedou k diskuzi, zda jsou poruchy kognitivních funkcí u deprese tedy primárním nebo sekundárním aspektem. Je obtížné odlišit, zda plynou z nemoci samotné nebo z jiných příznaků (Kučerová et al., 2005).

Při zkoumání souvislostí mezi kognitivními poruchami u deprese a aktivitou v lidském mozku se názory neustále vyvíjejí. Dlouhou dobu dominoval názor, že se u depresivních pacientů objevuje pravostranná dysfunkce a poruchy jsou podobné důsledkům poškození pravých spánkových laloků. Dnes převládá názor, podložený zkoumáním mozku zobrazovacími metodami, o zvýšené aktivitě pravé hemisféry u všech afektivních poruch. Lékaři zjistili, že v mozku dochází k dysbalanci neurotransmiterového systému, narušení neuroplasticity a dysfunkci mozkových struktur, které souvisí s kognitivními funkcemi. Jedná se o hipokampus, ventrální striatum, prefrontální mozkovou kůru a amygdalu. Ke zmiňovaným změnám dochází již před propuknutím samotné poruchy (Preiss et al., 2006).

Podoba potíží v oblasti poznávacích funkcí je u pacientů individuálně odlišná. Odvíjí se od závažnosti a průběhu onemocnění, počtu epizod, i dalších faktorů. Od poruch u schizofrenie se liší svoji povahou, závažností a průběhem. Zásadní odlišnost je v míře napravitelnosti (Kučerová et al., 2005).

V osmdesátých letech minulého století byla provedena metaanalýza doposud provedených studií. Výsledky ukázaly rozsáhlé narušení výkonu téměř ve všech studovaných oblastech. Napříč studii se projevily jako nejvíce poškozené exekutivní funkce a nejméně pozornost (Preiss et al., 2006).

Podrobnější informace o podobě poruch u deprese je již možné nalézt také v českých studiích. Kučerová et al. (2003) a Příkryl et al. (2003) zjistili přítomnost narušené schopnosti reagovat co nejrychleji na zrakové a sluchové podněty, poruchy psychomotorického tempa a velmi vážné poruchy exekutivních funkcí. Stejní autoři (Kučerová et al.) v odborném článku z roku 2005 shrnují výsledky studie provedené na Psychiatrické klinice Lékařské fakulty Masarykovy Univerzity a ve Fakultní nemocnici v Brně tak, že pacienti neprospívají v testech zkoumajících epizodickou paměť, je u nich narušena schopnost učit se novým informacím, slovní plynulost a psychomotorické tempo. Dále mají potíže se soustředěním, s přesunem pozornosti z jednoho objektu na jiný a nižší kapacitu pracovní paměti. Mimo to pacienti projevovali kognitivní rigiditu a sníženou schopnost učit se z provedených chyb.

Preiss et al. (2006) dodávají, že se u schizofrenních pacientů obecně vyskytují těžší a výraznější poruchy než u nemocných s nepsychotickou formou deprese. U nemocných s psychotickou formou deprese je deficit velmi podobný jako u schizofrenie.

5. Vývoj chápání pojmu paměť, její charakteristika a organizace

Z mnoha definic pozornosti jsem vybrala jednu, ve které je paměť chápána jako „prostředek, kterým saháme do své minulé zkušenosti za takovým účelem, abychom mohli informaci použít v přítomnosti“ (Sternberg, 2009, s. 181-182).

5.1. Počátky výzkumu paměti

Počátky vědeckého výzkumu paměti se datují do 19. století, kdy vydal francouzský lékař a psycholog *Ribot* knihu o poruchách paměti. Tehdy se jednalo o popis různých klinických stavů doprovázených amnézií. Autor se domníval, že paměť není měřitelná.

V dějinách výzkumu popisované oblasti se proslavil rovněž *Ebbinghaus*, který vyvinul dodnes používanou metodu objektivního měření paměti. Mimo jiné výzkumnou metodou, aplikovanou pouze na svoji osobu, která spočívala v učení se bezsmyslných slabik, zjistil, že se kapacita krátkodobé paměti rovná sedmi prvkům, a sestavil křivku zapomínání. V obecném úvodu by neměli být opomenuti také *Pavlov*, který se proslavil metodou podmiňování považovanou dnes za součást implicitní paměti, a *Thorndike*, který vytvořil základní modely výzkumu paměti na zvířatech. V otázce organizace přišli v roce 1900 s poměrně převratnou teorií *Mueller* a *Pilzecker*. Jmenovaní autoři vytvořili teorii perseverace-konsolidace, podle které musí informace po nějakou dobu přetrvat ve funkčních neuronálních okruzích, aby se vytvořila paměťová stopa a informace v paměti přetrvávala. Tato teorie platí dodnes. V šedesátých letech minulého století vznikla další vlivná teorie. Tu nezávisle na sobě vytvořili *Broadbent* a *Atkinson* společně se *Shifrinem*. Jejich „filtrační teorie“ rozlišovala senzorickou, krátkodobou a dlouhodobou paměť a šlo v ní zejména o odlišení významných podnětů od nevýznamných, tedy o mechanismus výběru bránící přetížení mozku (Preiss et al., 2006).

5.2. Vznik nových koncepcí paměti

První polovina sedmdesátých let minulého století přinesla vznik několika významnějších skupin zabývajících se výzkumem paměti. *Craik* a *Lokhart* vytvořili koncept, podle kterého není pro schéma paměti důležitá časová osa, ale úroveň zpracování materiálu. Autoři odlišovali úrovně od mělké, fonemické a ortografické po hlubokou, sémanticko-abstraktní. Ve stejnou dobu vytvořil *Tulving* návrh dělení paměti vycházející z pozorování pacientů s lézí v mezimozku, na epizodickou a sémantickou. V osmdesátých letech minulého století se výzkum posunul zase o něco dál a byly publikovány klinické kazuistiky podstatné pro posun chápání paměti. *Cohen* a *Squire* vytvořili rozdělení na procedurální a deklarativní. O pár let později *Squire* a *Zola-Morgan* publikovali svůj návrh na dělení dlouhodobé paměti na explicitní (deklarativní) a implicitní (nedeklarativní), přičemž rozlišovali v rámci explicitní paměti její dvě formy, sémantickou a epizodickou (Preiss et al., 2006).

5.3. Podrobněji o různých typech paměti

Všechny paměťové systémy se shodují na přesvědčení, že se paměť skládá z více informačních skladů (Eysenck, Keane, 2008). Zde se budu držet rozdělení paměti na senzorickou, krátkodobou a dlouhodobou.

5.3.1. Senzorická paměť

Do skladu senzorické paměti přicházejí informace ze všech smyslových modalit (v přesných kopiích senzorických zkušeností) a přetrvávají zde po dobu nezbytnou pro zpracování a vyhodnocení, zda jsou pro jedince důležité (Eysenck, Keane, 2008). Obsahuje dva subsystémy, kterými jsou *ikonická* a *echoická paměť*. Ikonická paměť slouží pro uchování zrakových podnětů, echoická paměť pro uchování sluchových podnětů. Maximální doba uložení informací je zde několik sekund (Plháková, 2004). Jakékoliv vyrušení jinými podněty může způsobit zapomenutí předchozích informací (Eysenck, Keane, 2008). Většina lidí nedokáže procesy této paměti introspektivně zkoumat (Sternberg, 2009).

5.3.2. Krátkodobá paměť

Funkcí krátkodobé paměti je podržení informací přicházejících ze senzorického skladu po dobu nezbytnou pro aktuální fungování psychických aktivit jedince. Výzkumy ukazují, že informace zde mohou být uloženy po dobu asi 15-30 sekund, většinou je to ale ještě méně (Plháková, 2004). *Miller* dospěl ke zjištění, že je kapacita krátkodobé paměti 7 ± 2 prvků, kde jednotlivé položky mohou být číslice, slova, ale také smysluplné celky obsahující více informací (Sternberg, 2009). Součástí tohoto systému je ještě pracovní paměť, která aktivně provádí myšlenkové operace a *Baddeley* ji rozlišuje na tři složky, kterými jsou fonologická smyčka, vizuospaciální náčrtník a centrální výkonnostní složka. *Fonologická smyčka* je systémem, ve kterém se ukládají zvukové neřečové a řečové informace, které se, pokud nejsou opakovány, ztrácejí během dvou až tří sekund. Její činnost souvisí s aktivací levostranné kůry v okolí Sylviovy rýhy. *Vizuospaciální náčrtník* je architektonicky i funkčně složitější, jeho činnost je spojena s aktivací zrakové kůry týlních laloků a kůry temenních a čelních laloků. *Centrální*

výkonnostní složka je vázána na přední a dorzolaterální části prefrontální kůry, jejichž aktivita roste přímo úměrně se stupněm zátěže paměti (Koukolík, 2002).

5.3.3. Dlouhodobá paměť

Dlouhodobá paměť slouží jedinci k uložení obrovského množství informací. Její skutečná kapacita se však žádnými dostupnými prostředky nedá ověřit a nelze určit ani délku jejího trvání (Sternberg, 2009). Předpokládá se, že ukládání paměťových stop do tohoto skladu probíhá asi 30 minut. Proces může být narušen stresem nebo silnými emočními prožitky. Ukládány jsou zde informace zprostředkované smysly jedince, ale také jeho myšlenky, city, představy, sny apod. Vštěpování těchto různých druhů informací probíhá *bezděčně*, bez vědomého úsilí, nebo *záměrně*, mechanickým opakováním. Většina současných psychologů se přiklání k rozlišení dlouhodobé paměti na explicitní a implicitní (Plháková, 2004). *Explicitní paměť* je dále ještě rozlišována na sémantickou a epizodickou. Pro fakta, pojmy, významy slov a znalost předmětů slouží *paměť sémantická*, která není závislá na kontextu a vázána na určitý prostor. Její obsahy se musíme vědomě učit. Pro události vázané na konkrétní čas a prostor slouží *paměť epizodická* (Koukolík, 2002). *Implicitní paměť* obsahuje převážně automatizované senzomotorické a percepčně motorické dovednosti a kognitivní operace a postupy, které spadají pod *procedurální paměť*, jako jeden z jejích subsystémů. Další ze systémů implicitní paměti je *priming* (zcitlivění vůči novým podnětům), *jednoduché klasické podmiňování* a *neassociativní učení* (Plháková, 2004).

5.4. Paměť a mozkové struktury

Vědci se stále snaží odpovědět na otázku, kde se v lidském mozku nacházejí centra odpovědná za různé paměťové procesy. Zakladatel neuropsychologie, *Lashley*, provedl stovky různých pokusů, přesto se mu nepodařilo souvislosti mezi kognitivními procesy a mozkovými strukturami nalézt. Až po ukončení jeho snah se podařilo dalším badatelům zjistit některé konkrétní souvislosti (Sternberg, 2009).

Orel et al. (2009) píše o úzkém vztahu mezi pracovní pamětí a prefrontální kůrou. Ta nevstřebává informační materiál přímo, ale dokáže s obrovskou přesností určit, v které

části mozku jsou informace k dispozici, vyvolá je z ní a následně vybaví. Za sluchovou, zrakovou, hmatovou a čichovou paměť jsou zodpovědné korové oblasti příslušných smyslových modalit a asociační oblasti mozkových hemisfér. S deklarativní pamětí jsou dávány do souvislosti struktury limbického systému, prefrontální kůry, talamu a senzorické oblasti mozkové kůry, s pamětí nedeklarativní bazální ganglia, mozeček a premotorická kůra. Sternberg (2009) dodává, že úlohu v procesu kódování informací do deklarativní paměti hraje hipokampus, který je důležitý také k propojování informací uložených v různých oblastech mozku a hraje roli při komplexním učení. Mozeček mimo jiné zaujímá důležitou roli v klasické podmíněné odpovědi.

Scoville a Milnerová publikovali v šedesátých letech minulého století známou kazuistiku pacienta H.M., který trpěl klinicky nezvládnutelnou epilepsií. Pacientovi bylo provedeno chirurgické odstranění obou amygdalo-hipokampálních oblastí. Později tito autoři zjistili vztah mezi poškozením levého spánkového laloku a poruchou verbální paměti a vztah mezi poškozením pravého spánkového laloku a poruchou neverbální paměti (Preiss et al., 2006).

6. Vývoj chápání pojmu pozornost, její charakteristika a organizace

Pozornost je jedna z kognitivních funkcí, která byla již mnohokrát definována. Opět jsem si vybrala definici kognitivního psychologa, která chápe pozornost jako „*nástroj, jehož prostřednictvím aktivně zpracováváme omezené množství informací z obrovské zásoby údajů v dlouhodobé paměti, i informací dopadajících na naše smyslové systémy, případně informací pocházejících z dalších kognitivních procesů*“ (Sternberg, 2009, s. 90).

Lidský jedinec obvykle předpokládá, že jsou jeho počítky přesným odrazem skutečného světa, ale reálně si dokáže uvědomovat pouze omezené množství podnětů. Omezená kapacita pozornosti má převážně obrannou funkci (Plháková, 2004).

6.1. Teoretické přístupy ke zkoumání pozornosti

Ke zkoumání pozornosti existují různé přístupy. V současné literatuře, související s kognitivní neuropsychologií, jsou uváděny dvě hlavní teorie. *Teorie Treismanové*, pocházející z osmdesátých let minulého století, vychází z faktu, že určité chování jedince nemusí být prováděno s žádnou, anebo jen velmi nízkou úrovní pozornosti, zatímco jiné aktivity vyžadují soustředěnou pozornost. Autorka prováděla různé experimenty, při kterých měly pokusné osoby vyhledávat na obrázcích objekty podle zadání. Zjistila, že se u různých typů úloh reakční časy osob měnily, a to podle toho, o jaký typ hledaného podnětu se jednalo. Výsledek ukázal, že úlohy „prohledávání prvků jeden po druhém“ (hledání kombinace charakteristik) vyžadují soustředěnou pozornost, zatímco úlohy s efektem „vyhoupnutí se“ (hledání význačného rysu) podnětu ve zrakovém poli byly provedeny bez zvláštního zaměření pozornosti. Druhým vlivným přístupem se stala *LaBergeova teorie*, zpracovaná do trojúhelníkového obvodu, který spojuje anatomický a funkční aspekt se vztahem pozornosti k uvědomování a sebeuvědomování. Autor pokládá pozornost za projev mozkové aktivity ve třech oblastech, kterými jsou mozková kůra, talamus a prefrontální oblast. Tato teorie předpokládá spojení oblasti v mozkové kůře s jiným místem přímým a nepřímým spojením přes talamus. Přímé spojení je vhodné pro plnění automatických procesů, které tvoří drtivou většinu kognitivního zpracování a operuje nízkou aktivitou a krátkým trváním. Nepřímé spojení slouží pro zpracování nových situací, vyžaduje tudíž záměrnou pozornost. Podle autora anatomická sledování nepodala důkazy o přímém spojení mezi frontální kůrou a posteriorní částí retikulárního jádra talamu, ukazují ale na přímá spojení mezi frontální kůrou a anteriorní částí jádra. Nepřímé spojení mezi frontálními řídicími oblastmi a posteriorní korovou oblastí, aktivizující záměrnou pozornost, je odpovědné za kontrolu pozornosti (Kulišťák, 2003).

6.2. Podrobněji o pozornosti

Jak bylo uvedeno v definici na počátku kapitoly, funkcí pozornosti je přesun různorodých informací z vnějšího i vnitřního prostředí do našeho vědomí. Tady funkce pozornosti v podstatě končí. Tomuto výsledku musí však předcházet mnoho procesů, kterými jsou *registrace informací*, jejich *zpracování* a *vyhodnocení* z hlediska důležitosti. Pozornost tak lze rozdělit do dvou základních fází, kterými jsou *zaměření pozornosti*, které

zajišťuje výběr podstatných podnětů a *soustředěné vědomí*, kterým je vlastní děj sledování obsahu nebo aktivity (Plháková, 2004).

Z hlediska typologie dále rozlišuje Plháková (2004) pozornost na bezděčnou (pasivní) a záměrnou (aktivní). Významným faktorem z hlediska *bezděčné pozornosti* je orientačně-pátrací reflex, tedy vrozené schéma chování, při kterém jedinec reaguje na změny v okolním prostředí. Patří sem převážně instinkty a vrozené automatismy. Ruští autoři, v čele s *Pavlovem*, se domnívali, že je tento reflex vrozeným základem pasivní pozornosti. Bylo zjištěno, že bezděčnou pozornost upoutávají podněty nové nebo asociované s potencionálním nebezpečím, intenzivní a pohybující se podněty. Zajímají ji také změny známých podnětů, kontrastní a nezvyklé podněty, podněty související s vlastní osobou a sociálním prostředím jedince. *Záměrná pozornost* je zřejmě fylogeneticky mladší a je důležitá pro realizaci různých volných aktivit jedince. Hlavní odlišností od bezděčné pozornosti je nutnost vynaložení určitého psychického úsilí k jejímu zaměření i udržení. Zřejmě nezbytná je pro ni ostražitost, soustředěné sledování podnětového pole a pátrání, tedy aktivní činnost, při kterém jedinec hledá informace potřebné ke splnění nějakého cíle.

Sbordone a Long (1998, in Preiss et al., 2006) shromáždili poznatky o pozornosti a na jejich základě vytvořili rozlišení tohoto systému na následující oblasti. Jsou jimi *bdělost* (přípravenost k akci), *schopnost výběru důležitých podnětů*, *schopnost přesunout pozornost na nové podněty*, *pružnost v přesunu pozornosti*, *schopnost odolávat rušení*, *schopnost všimnout si změny podnětů*. Dále sem řadí *kapacitu* (množství informací, které mohou být efektivně zpracovány v určitý čas), *rychlost zpracování informací*, *odolnost vůči únavě*, *odolnost vůči emocionálním podnětům*, *odolnost vůči přetížení informacemi* a *odolnost vůči podobným, ale ne shodným podnětům*.

Pozornost je základním předpokladem všech dalších kognitivních funkcí (Preiss et al., 2006). Je spojována s vnímáním, pamětí, učením i dalšími procesy. *Vnímání* napomáhá soustředěná pozornost s cílem získat z prostředí nové podněty. S *pamětí* souvisí pozornost tak, že vybírá informace vhodné k uložení do krátkodobé a dlouhodobé paměti. Schopnost soustředění je základním předpokladem *učení* a koncentrace pozornosti ovlivňuje kvalitu *myšlení*. *Emoce* a *motivace* určují zaměření pozornosti (Plháková, 2004).

6.3. Pozornost a mozkové struktury

Stejně jako u mnoha dalších psychických funkcí bylo i u pozornosti zjištěno, že nesouvisí s aktivací pouze jediné mozkové struktury (Kulišťák, 2003). Z hlediska neuropsychologie je důležitá pro pozornost retikulární formace mozkového kmene, tedy systém nervových vláken spojujících mozkový kmen, talamus a korové oblasti. Řídí stav bdělosti a aktivace organismu, hraje roli v řízení spánku. Zároveň ovlivňuje schopnost soustředění a podílí se na regulaci informací přicházejících ze smyslových modalit do vědomí (Plháková, 2004).

7. Kognitivní funkce a jejich poruchy vzniklé v důsledku onemocnění schizofrenií

Počátky zájmu o problematiku kognitivních funkcí se datují již do 19. století, kdy *Bleuler* považoval dysfunkce poznávacích funkcí za příčinu poruch myšlení. Považoval je tedy za primární problém. Během dalšího vývoje bylo zjištěno, že schizofrenie je funkčním onemocněním mozku a vzniklé kognitivní dysfunkce jsou až jeho sekundárním projevem. Dvacáté století přineslo objevení zobrazovacích metod a ty poznání dovedly ještě dál. Schizofrenní onemocnění souvisí s poškozením mozku a deficit funkcí je jeho jádrový příznak (Kučerová et al., 2005).

7.1. Modely fungování kognitivních funkcí

Modely fungování kognitivních funkcí jsou různé teoretické představy podložené znalostmi a zkušenostmi, na jejichž základě je možné vyložit, jak probíhají poznávací procesy. Tvoří tedy určitou pomůcku, jak daný problém vysvětlit. Jednou z věd, které se touto otázkou zabývají, je *evoluční psychologie*. Ta předpokládá, že kognitivní funkce mají své centrum v mozku. Zároveň podle ní během evoluce docházelo k vývoji mozku i kognitivních funkcí směrem ke komplexnosti zpracování informací a to přineslo člověku zvýšenou adaptabilitu a flexibilitu. Moderní výzkum předpokládá, že v mozku existuje

určitý hierarchický systém a nejvyšší místo v něm zaujímá prefrontální mozková kůra (Preiss et al., 2006).

Další z modelů fungování kognitivních funkcí, které byly vytvořeny, je rozdělený na čtyři hlavní oblasti přirovnatelné k počítačovým operacím. Jedná se o vstup, třídění dat, uchování a výstup. Široká škála psychických funkcí, které jsou označovány jako kognitivní, je rozčleněna na *receptivní funkce, paměťové schopnosti a učení, myšlení a expresivní funkce*. Každá ze zmiňovaných oblastí zajišťuje určitý okruh psychického fungování, ale jsou na sobě navzájem závislé a ovlivňují se. Představují systém, který funguje jako celek (Lezak, 1995).

7.2. Podrobněji ke kognitivnímu deficitu funkcí u schizofrenie

Z různých výzkumných studií vychází zjištění, že se *klinicky významný deficit kognitivních funkcí* (převážně v oblasti paměti, pozornosti a exekutivních funkcí) u schizofrenního onemocnění vyskytuje asi u 40-60% pacientů. V kontrastu k tomuto číslu je kognitivní výkonnost srovnatelná se zdravou populací (tzn. u osob bez psychiatrické diagnózy) sledována asi u 15 % pacientů. Tento stav je však podmíněn kvalitní remisí a většinou i nižším věkem a pouze jednou atakou onemocnění v anamnéze (Kučerová et al., 2005). Menší míra poškození funkcí u schizofrenie je sledována u paranoidních forem (Tůma, 1999).

Dynamika vývoje deficitu vypadá obvykle následovně. Některé výzkumy přinášejí informace o určitém poklesu funkcí již před samotným propuknutím onemocnění. Předpokládá se, že se v této fázi objevuje generalizovaný, nespecifický kognitivní deficit. Snížení výkonnosti v neuropsychologických testech se odhaduje asi na 0,5 směrodatné odchylky od průměru (Češková et al., 1999). K prudkému zhoršení dochází na počátku první epizody nemoci (Kučerová et al., 2005). Tůma a Lenderová (2001) předpokládají, že se výkonnost v neuropsychologických testech během první ataky posune asi o dvě a více směrodatných odchylek od průměru. Po určité době se pokles funkcí ustálí a zůstává na podobné úrovni (Kučerová et al., 2005).

V období remise již většinou k návratu kognitivní výkonnosti na premorbidní úroveň nedochází (Kučerová et al., 2005). S případnými dalšími přicházejícími epizodami

nemoci se může deficit ještě více prohlubovat. Postupné zhoršování lze předpokládat u pacientů, kteří jsou dlouhodobě hospitalizováni. V tomto případě se zřejmě jedná o negativní vliv dlouhodobé nemožnosti udržovat a rozvíjet své dovednosti související s běžným životem, jako jsou schopnost učení, rozvoj sociálních dovedností, samostatnost a zvládnání běžných denních aktivit (Furmaníková, 2011).

Některé literární zdroje poukazují na souvislost mezi mírou kognitivního poškození a vlivy vycházejícími přímo z onemocnění. Jedná se o tzv. *koreláty kognitivních funkcí*, kterými jsou náhled pacienta na nemoc, sluchové halucinace, bludy, poruchy myšlení a přetrvávající negativní symptomy (Preiss et al., 2006). Do této kategorie je řazena také funkční prognóza (Češková, 1999).

Stejná autorka (Češková, 1999) předpokládá, že s deficitem poznávacích funkcí může souviset snížení dopaminové aktivity v prefrontální mozkové kůře. Dopamin je látka napomáhající k centrálnímu zpracování informací. Může zvýšit citlivost neuronů v prefrontální mozkové kůře vůči jiným neurotransmiterům a tím zvýšit jejich schopnost přenášet signály a snižovat zkreslení šumem. U schizofrenie se tak pravděpodobně neděje. Mimo tuto dopaminovou teorii předpokládá, že je za deficit funkcí spoluzodpovědné narušené spojení mezi neurony v mozku. Pro tento fakt svědčí zjištění, že se u pacientů se schizofrenií vyskytuje snížený objem šedé hmoty mozkové a tenčí vrstva mozkové kůry.

Prozatím nebylo zcela prozkoumáno, zda má kognitivní poškození u schizofrenie globální povahu, nebo se jedná o paralelně probíhající dysfunkci více specifických oblastí. V obecné rovině lze shrnout, že byly vyhodnoceny jako nejvíce patrné poruchy v oblasti paměti, pozornosti a exekutivních funkcí. O něco méně jsou zřejmě narušeny oblasti motorických dovedností a řeči (Preiss et al., 2006).

V podobě kognitivního deficitu se ukazuje značná interindividuální variabilita. Z tohoto důvodu vytvořil například Harvey (1997, in Preiss et al., 2006) třídění podle stupně závažnosti na *mírný* (od -0,5 do -1,0 SD), *středně těžký* (od -1,1 do -2,0 SD) a *těžký* (od -1,1 do -2,0 SD) *deficit funkcí*.

Tým českých lékařů se ve svém výzkumu zabýval pacienty s paranoidní formou schizofrenie. Zajímalo je profil poškození kognitivních funkcí a časová stabilita jednotlivých parametrů nemoci. Při zkoumání zjistili, že pacienti s první prodělanou epizodou onemocnění mají v období remise potenciál ke zlepšování deficitu. Lepší výkon

se ukazoval především v oblasti exekutivních funkcí a paměti. Naopak úroveň pozornosti zůstala téměř nezměněna. U skupiny pacientů ve fázi akutní ataky onemocnění (za dobu výzkumu nedosáhli remise) se kognitivní funkce v průběhu opakovaných testování prakticky vůbec nezměnily. Určité zlepšení se projevilo pouze v oblasti pracovní paměti. Z těchto poznatků byl učiněn závěr, že zlepšování poznávacích funkcí souvisí s postupným vymizením příznaků nemoci, a to především negativních. Ukázala se tak viditelná souvislost mezi dynamikou kognitivního deficitu a odpovědí na léčbu. Výzkum mimo jiné přinesl jeden překvapivý výsledek. Podle zjištění, ke kterým autoři došli, nemusí pokles poznávacích funkcí na počátku nemoci nutně souviset s pozdějším vývojem (Příkryl et al., 2007). Toto zjištění ale není v souladu s jinou literaturou, která poukazuje spíše na pravý opak. Míra závažnosti kognitivního deficitu, a to převážně v oblasti paměti a pozornosti, se ukazuje jako prediktor prognózy (Češková et al., 1999).

7.2.1. Specifika poruch paměti

Při bližším zaměření na chápání onemocnění na počátcích vědeckého zkoumání lze vidět, že byla schizofrenie vnímána jako předčasná demence („*dementia praecox*“). Tento termín použil na konci 19. století *Kraepelin*. Před ním ještě *Pinel* odděloval deteriorující psychologickou demenci od ostatních stavů, kterými byli idiocie, mánie a melancholie. Na tomto příkladu lze ukázat, že byla nemoc zřejmě vždy dávana do souvislosti s těžkou poruchou paměti (Horáček et al., 2003).

Závažnost poruch paměti se ukazuje jako výraznější prediktor vývoje kognitivního deficitu než jiné faktory, kterými jsou klinické symptomy nebo široká škála demografických proměnných (Ranganath et al., 2008).

Ze studie Češkové et al. (1999) vyplývá, že si schizofrenní pacienti často uvědomují, že se jejich paměť zhoršuje.

Obraz paměťového deficitu je u schizofrenního onemocnění zřejmě podobný jako u pacientů s demencí (např. Huntingtonova choroba, Parkinsonova choroba). Stejně jako u nich jsou narušeny procesy kódování informací a mechanismy vyhledávání v paměti. Naopak méně narušeno je dlouhodobé uchování informací. Narozdíl od pacientů s demencí nemocní se schizofrenií nevykazují rapidní nárůst zapomínání (kortikální demence jako např. Alzheimerova choroba) (Ranganath et al., 2008).

7.2.1.1. Pracovní paměť

Jeden ze základních znaků deficitu vzniklého na základě onemocnění schizofrenií je porucha pracovní paměti (Motlová, Koukolík, 2004). Správné fungování tohoto mechanismu určitou měrou podmiňuje funkčnost ostatních kognitivních procesů. Je v prvé řadě předpokladem zachycení a zpracování informací, které jsou poté převedeny do krátkodobé paměti (Češková et al., 1999).

Výzkum mechanismů pracovní paměti v souvislosti s onemocněním poukazuje na narušení v oblasti sluchové a zrakové slovní paměti. Tyto poruchy jsou spojovány s různou mírou neschopnosti psychosociální adaptace jedince. Zároveň se ukazuje pokles prostorové i neprostorové pracovní paměti (Motlová, Koukolík, 2004).

7.2.1.2. Dlouhodobá paměť

Charakter popisovaného deficitu v oblasti dlouhodobé paměti se ukazuje jako nezávislý na demografických (pohlaví, vzdělání) a klinických (medikace, délka léčby, vážnost onemocnění) proměnných a je stabilní v čase (Ranganath et al., 2008).

Každodenní konání člověka vyžaduje schopnost pamatovat si minulé události a zážitky. Je tedy nutné, aby dobře fungovala *epizodická paměť*. Jedinci s onemocněním schizofrenie však většinou trpí poškozením právě tohoto mechanismu (při kódování i vybavování) a to může znepříjemnit a narušit jejich každodenní život. Ukazuje se, že dosavadní dostupná léčba přináší pacientům pouze mírné zlepšení a u drtivé většiny z nich určitá míra paměťové dysfunkce přetrvává. Funkční zobrazovací metody ukázaly, že poruchy epizodické paměti souvisí se změnou struktury v oblasti spánkového laloku a prefrontální mozkové kůry (Ranganath et al., 2008).

V oblasti nedeklarativní paměti bylo při výzkumech použitím testových metod zatěžujících tyto mechanismy zjištěno prodloužení reakčního času. Současně vyplynulo, že priming a implicitní učení zůstávají intaktní (Motlová, Koukolík, 2004).

7.2.1.3. Jiné mechanismy paměti

V *American Journal of Psychiatry* byla v roce 1999 publikována metaanalýza 70 studií, které se zabývaly otázkou zkoumání paměti u schizofrenie. Ukázala se zde nezávislost deficitu na věku, medikaci, délce onemocnění a míře psychopatologie s výjimkou negativních symptomů, které s poruchami paměti mírně korelují. Analýza dále ukázala na odlišnosti v křivce učení a znatelný rozdíl mezi vybavováním v průběhu učení a oddáleným vybavením. Za poruchy paměti s největší pravděpodobností není odpovědná porucha procesu učení (Aleman et al., 1999).

Další výzkumné práce dokládají sníženou schopnost organizace ukládání nových informací do paměti, což pacientům znesnadňuje pozdější vybavování. To je zapříčiněno vytvářením nesprávných strategií a sníženou schopností vytvářet logické celky. Nejhůře zpracovatelná jsou pro ně slova, čísla a slovní párové asociace (Preiss et al., 2006).

Někteří autoři se domnívají, že je u pacientů snížena i kapacita krátkodobé paměti (Češková, 1999).

Při psychologickém testování pacienti lépe zvládají složitější paměťové testy, které vyžadují aktivní zpracování informací. Naopak větší potíže jim přináší metody, u kterých si musí informace zpětně vybavit. Nelehká je pro ně organizace náhodných seznamů zapamatovávaných údajů (Schizofrenie: edukační program WPA, 2003).

7.2.2. Specifika poruch pozornosti

Pozornost je komplexní psychologická funkce, která je vlivem závažného duševního onemocnění, schizofrenie, ovlivněna v mnoha svých oblastech. Bohužel se odráží na celkové výkonnosti jedince, a tak mu znesnadňuje každodenní život (Tůma, 1999).

Poruchy pozornosti mají u schizofrenních pacientů všeobecnou povahu. Nemocní se špatně koncentrují, často se soustředí na drobné a nedůležité podněty. Viditelné jsou u nich potíže s rychlým přesunem, rozdělením a udržením pozornosti (Preiss et al., 2006).

Pěč et al. (2009) k výčtu narušených oblastí přidává nižší míru připravenosti k zaměření se na zpracování určité informace a schopnosti s informacemi nakládat.

Při psychologickém vyšetření se jmenované poruchy odrážejí v delších reakčních časech a větší chybovosti.

Češková et al. (1999) shrnuje obecné faktory, které se mohou odrazit na míře poruch pozornosti. Jsou to prognóza, odpověď na léčbu nebo schopnost si znovuosvojit psychosociální dovednosti. Autorka vidí jasnou souvislost vývoje kognitivního deficitu a průběhu nemoci.

7.2.2.1. Záměrná pozornost

Sledování specifík poruch pozornosti u schizofrenních pacientů ukázalo na narušení mechanismu záměrné pozornosti. Tento znak je podobně charakteristický jako porucha pracovní paměti. V mozku byl odhalen i stejný princip narušení propojení mozkových struktur. Dále byla zjištěna horší schopnost rozlišování polohy cíle v prostoru. Jako intaktní se naopak jevil negativní priming (utlumení rozptylujících vlivů). Pacienti mají častěji potíže s rychlým přesunem pozornosti a následným kódováním nových informací do paměti. Trvá jim delší dobu, než se odpoutají od původního úkolu a dokáží se soustředit na nový. Podle názorů řady autorů existuje u nemocných souvislost mezi formálními poruchami myšlení a záměrnou pozorností. Pacienti při tomto mechanismu používají odlišné strategie než osoby bez poruch myšlení. Obecně bylo zjištěno, že mladí a stabilizovaní pacienti dokáží záměrnou pozornost korigovat v podobné míře jako zdraví lidé (Motlová, Koukolík, 2004).

8. Diagnostika kognitivních funkcí

Oblast neuropsychologické diagnostiky se v České republice stále ještě rozvíjí. Kliničtí psychologové se neshodují v pohledu na to, jaké metody dokáží kognitivní funkce nejlépe měřit, a neshodují se ani v interpretaci výsledků nejčastěji používaných metod. Tím je myšleno, že neexistuje ostrá hranice mezi širší normou a deficitem funkcí. Prozatím na našem území úplně schází *komplexní neuropsychologická baterie*. Její určení, standardizace a uvedení do praxe by bylo v oblasti psychodiagnostiky velmi významným krokem. Zároveň se stále čeká na překlad některých metod, které se osvědčily v zahraničí

a které by se rovněž mohly stát v tomto ohledu přínosem. Na druhou stranu u některých starších zkoušek, které jsou u nás k dispozici a byly by vyhovující, již zastarávají normy (Preiss et al., 2006).

Daná problematika má ještě druhou stranu mince. Je třeba zároveň zkoumat „normální“ kognitivní fungování, které by přineslo více informací potřebných pro tvorbu norem neuropsychologických testů. Z důvodu nedostatku těchto informací se mnohdy na české normy usuzuje z odchylek, nebo na základě norem vytvořených v zahraničí. Tím se zvyšuje riziko zkreslení (Kulišťák, 2003).

Z předchozího vyplývá, že česká neuropsychologie potřebuje nové impulzy ke svému rozvoji.

Na počátku každého neuropsychologického vyšetření by neměl chybět *rozhovor*. Na první pohled obyčejné dotazování na běžné informace může ukázat různé drobné poruchy, jako například delší pauzy, záměnu informací nebo nejistotu (Groth-Marnat, 2003). Rozhovorem jsou získána podrobná *anamnestická data* a *subjektivně vnímané potíže pacienta*. Neméně podstatnou součástí vyšetření je *pozorování chování* pacienta. Při podezření na oslabení kognitivních funkcí se nejprve provádí *screeningové vyšetření*. Na základě předpokladu, že bývají kognitivní funkce oslabeny jako celek, se používá vyšetření jednou nebo menším množstvím metod, které případné odchylky zachytí. K takovým testům patří *Test kresby hodin* nebo *MMSE (Mini-Mental State Examination)*. K účelu odhalení odlišností je používán také *Paměťový test učení*, který může ukázat například drobné poruchy verbální paměti, zvýšený počet konfabulací, plochou křivku učení, nebo nízkou produktivitu slov. V takovém případě se pokračuje v podrobném vyšetření. Pokud výsledky screeningu neukáží odchylky od normy, je přesto doporučeno ověřit výsledek některou ze zátěžových zkoušek, jako je *Bourdonova metoda* (Preiss et al., 2006).

Obecně lze metody používané k měření kognitivních funkcí rozdělit na dva typy. První z nich tvoří skupina kognitivních a senzomotorických zkoušek, které je schopna zvládnout většina populace. Proto jsou výhodnější pro účely bližšího určení kognitivního poškození. Druhý typ předpokládá dosažení optimálního výkonu pouze u určité části populace, proto se používají spíše pro všeobecný screening (Preiss et al., 2006).

Při bližším zaměření na problematiku zkoumání úrovně *paměti a pozornosti*, jimž je věnována diplomová práce, se dají vybrat některé diagnostické metody, které se k tomuto účelu u nás běžně používají. K měření paměti jsou to všeobecně *Logická paměť, Verbální fluence, Rey-Osterriethova komplexní figura, Číselný čtverec, Hanojská věž, Stroopův test* a *Wisconsinový test třídění karet (WSCT)* (Tůma, Lenderová, 2001). Přímou pro zhodnocení pracovní paměti je možné použít *Písmenkový a číselný test kapacity paměti (The Letter-Number Span Test)*, který hodnotí schopnost zpracování nových informací a kategorizování podle určitého klíče (Češková, 1999). K měření pozornosti se všeobecně používá *Logická paměť, Verbální fluence, Rey-Osterriethova komplexní figura, TMT A, Číselný čtverec, Hanojská věž, Stroopův test* a *Wisconsinový test třídění karet (WSCT)* (Tůma, Lenderová, 2001). Na první pohled je viditelné, že není možné měření jednotlivých kognitivních funkcí přesně oddělit, protože jsou propojeny, vzájemně se ovlivňují a kooperují.

Na počátku kapitoly jsem uvedla, že u nás prozatím neexistuje komplexní neuropsychologická baterie testů. V současné době je k dispozici experimentální verze *Luria-Nebraska Neuropsychological Battery*, kterou vytvořil *Kulišťák* v roce 1995 (Preiss et al., 2006).

V dalším textu budou podrobněji popsány některé z testů používaných pro měření kognitivních funkcí na našem území.

8.1. Hanojská věž

Tato metoda patří do skupiny „zkoušky věží“, mezi které patří také *Londýnská* a *Torontská věž*. Z výzkumů vyplývá, že je dobrá pro zkoumání implicitní paměti a součinnosti různých kognitivních funkcí (Preiss et al., 2006). Zjišťuje také strategie řešení problémů a případné odchýlení se od použité strategie. Její výhoda spočívá v krátkém čase administrace, v určité zábavnosti, ale také ve vysoké výtěžnosti (Kulišťák, 2003). Věž se skládá z dřevěné pracovní plochy, na které jsou pevně umístěny tři kolíky označené jako A, B a C. Na ně se umísťují kroužky různé velikosti. Úkolem testované osoby je přemístit kroužky z kolíku A na C takovým způsobem, aby zachovala stejné uspořádání. Vždy je možné pohybovat pouze jedním kroužkem a nesmí být umístěn

větší kroužek na menší. Cílem je vyřešit problém tak, aby bylo použito co nejmenšího množství pohybů (Preiss et al., 2006).

8.2. Mini-Mental State Examination (MMSE)

MMSE je snadno administrovatelná metoda, která se používá především k rychlému orientačnímu vyšetření stavu kognitivních funkcí. Skládá se z otázek a úkolů, které jsou zaměřeny na různé oblasti. Sleduje, zda je pacient orientován časem a místem, zkouší schopnost zapamatování a vybavování. Obsahuje také jednoduchou číselnou operaci vyžadující pozornost, testuje schopnost jmenování předmětů, opakování vět a vykonání vyslovené a napsané instrukce. Závěrem má pacient za úkol napsat větu a nakreslit obrazec podle předlohy. Rozmanitost otázek a úkolů dokáže odhalit různé potíže, především se ale používá k odhalení poruch paměti a je to také zkouška standardně používaná u demencí (Tošnerová, Bahbouh, 1998).

8.3. Opakování čísel

Daný test je tradičně subtestem *Wechslerovy inteligenční škály (WAIS-III)*, ale je užíván i samostatně k hodnocení kognitivních funkcí. Úkolem testované osoby je opakovat čísla, která jsou jí čtena, a to nejprve popředu a poté pozpátku. Pro obě varianty jsou vytvořeny vlastní řady čísel, u kterých se postupně zvyšuje jejich obtížnost (Svoboda, 1999). Daná úloha slouží ke sledování schopnosti zaměřit a udržet pozornost, zjišťuje krátkodobou sluchovou paměť a schopnost manipulace s informacemi v pracovní paměti. Zároveň poukazuje na míru flexibility myšlení (Preiss et al., 2007).

8.4. Podobnosti

Tento test rovněž tradičně patří do *Wechslerovy inteligenční škály (WAIS-R)*, ale je používán také samostatně k hodnocení kognitivního deficitu. Úkolem pacienta je určit, v čem si jsou dvě věci, které mu administrátor přečte, podobné. Vytváří zde nadřazený pojem dvěma jmenovaným slově (např.: jablko + hruška = ovoce). Tato úloha zkoumá schopnost slovní abstrakce, tvorby pojmů a dlouhodobou paměť.

Ke správnému vyřešení je potřeba dostatečná míra flexibility myšlení a schopnost vyhledávání slov z paměti. Pacienti se schizofrenií zde poměrně často selhávají (Preiss et al., 2007).

8.5. Trail Making Test

Tento test vznikl původně jako součást baterie testů *Army Individual Test Battery*, ale po 2. světové válce začal být používán samostatně (Preiss et al., 2006). Administrátor vysvětlí pacientovi, že má čarami spojovat čísla na obrázku podle toho, jak jdou za sebou. Po zmiňované verzi přichází druhá, kde je úkolem střídavé propojování po sobě jdoucích čísel a písmen. Při jakékoliv chybě je předepsáno ihned zakročit a vrátit pacienta k poslední správně propojené položce. Výsledkem testu je celkový čas potřebný ke splnění úkolu (Svoboda, 1999). Metoda testuje schopnost vizuo-prostorového vyhledávání, pozornost a motorické dovednosti. Zároveň měří rychlost a komplexnost zpracování informace a pracovní paměť (Preiss et al., 2007).

8.6. Wechslerova škála paměti (WMS-III)

Wechslerova škála paměti patří mezi nejstarší a nejpoužívanější metody měření paměti (Groth-Marnat, 2003). Prošla svým vývojem a poslední verze WMS-III se skládá z 11 subtestů, v nichž je vyrovnaný počet zrakově a sluchově administrovaných položek (Svoboda, 1999). V průběhu používání se zjistilo, že jsou některé ze subtestů citlivější na odhalování kognitivních poruch, a proto se dnes k tomuto účelu užívají samostatně. Mezi takové patří *Logická paměť*. Pacient má poslouchat dva příběhy, které mu administrátor čte a po skončení si má vybavit co nejvíce detailů, které si zapamatoval (Schizofrenie: edukační program WPA, 2003). Preiss a kolektiv vytvořili alternativní verze této metody (Preiss et al., 2006).

EMPIRICKÁ ČÁST

9. Cíl výzkumu a stanovení hypotéz

Kognitivní funkce u schizofrenie jsou v posledních dvou desetiletích velmi často uvažovaným tématem a předmětem zkoumání z různých pohledů. Někteří vědci se zabývají rozvojem zobrazovacích metod, aby bylo více zjištěno o souvislostech mezi strukturálními a funkčními změnami v mozku a poznávacími funkcemi, jiní zkoumají a popisují kognitivní deficit v průběhu různých fází onemocnění a další se zabývají zkoumáním kognitivní výkonnosti v praxi a snaží se dospět k baterii diagnostických metod, které by byly nejvhodnější ke screeningovému, a posléze podrobnému testování.

9.1. Výzkumné cíle

Hlavním cílem výzkumné části práce bylo přispět k otázkám psychodiagnostiky. Na základě naměřených dat vybranými metodami (Číselný čtverec, Paměťový test učení, Rey-Osterriethova komplexní figura, Test pozornosti d2 a Verbální fluence) a jejich statistického zpracování jsem chtěla ověřit, zda mohou být použity v praxi jako nástroj pro screeningové vyšetření oslabení kognitivních funkcí. Použité metody byly vybrány tak, aby byly časově nenáročné a vyhovovaly tak rychlému zhodnocení daného problému.

Jako dílčí cíle jsem si stanovila zjištění, zda přispívají vybrané fenomény, tedy věk a počet hospitalizací, k prohloubení kognitivního deficitu. Na základě přečtení odborné literatury a vlastních zkušeností z praxe jsem se domnívala, že zde existuje statisticky významná souvislost. Předpokládala jsem, že pacienti mladšího věku a pacienti s nižším počtem hospitalizací mají kognitivní funkce méně narušené.

9.2. Formulace hypotéz

Na základě výše uvedených úvah jsem si pro svůj výzkum stanovila následující hypotézy.

H1: Výkon osob z výzkumného souboru bude v testech pozornosti celkově statisticky významně nižší než výkon osob v kontrolním souboru.

H2: Výkon osob z výzkumného souboru bude v testech paměti celkově statisticky významně nižší než výkon osob v kontrolním souboru.

H3: Existuje statisticky významný vztah mezi věkem a výkonem v testech pozornosti u osob z výzkumného souboru.

H4: Existuje statisticky významný vztah mezi věkem a výkonem v testech paměti u osob z výzkumného souboru.

H5: Existuje statisticky významný vztah mezi počtem hospitalizací a výkonem v testech pozornosti u osob z výzkumného souboru.

H6: Existuje statisticky významný vztah mezi počtem hospitalizací a výkonem v testech paměti u osob z výzkumného souboru.

Výzkumný soubor je tvořen hospitalizovanými pacienty s paranoidní schizofrenií, kontrolní soubor je tvořen zdravými lidmi.

10. Výběr a popis výzkumného a kontrolního souboru

10.1. Výzkumný soubor

K účelům zkoumání daného tématu jsem si určila ze skupiny onemocnění F20-F29 (Schizofrenie, schizofrenní poruchy a poruchy s bludy) dle MKN-10 jako kritérium výběru diagnózu paranoidní schizofrenie (F20.0). Chtěla jsem tím docílit vyšší homogenity výzkumného vzorku. Zároveň jsem uvažovala tak, že se jedná o diagnózu s nejčastějším výskytem, a proto by mohlo být dosaženo větší velikosti souboru. Několik pacientů má diagnostikovány i další poruchy¹.

Osoby zařazené do výzkumu byly vybrány na základě doporučení psychologa daného oddělení, který zvážil ochotu a míru spolupráce jednotlivých pacientů. Celkem bylo osloveno 35 osob, z toho 4 spolupráci odmítli.

¹Pozn.: F19.5 = Poruchy vyvolané požíváním několika látek a požíváním jiných psychoaktivních látek, psychotická porucha; F41.0 = Jiné úzkostné poruchy, panická porucha; F42.1 = Obsedantně kompulzivní porucha, převážné kompulzivní rituály.

Výzkumný soubor se skládal z 31 osob a tvořilo jej 16 mužů a 15 žen ve věkovém rozpětí 19-66 let. Všichni účastníci byli seznámeni s důvody vyšetření a podepsali informovaný souhlas.

Vyšetření byla prováděna v podobných podmínkách, většinou v terapeutické místnosti nebo pracovně psychologa. Probíhala individuálně, v různou denní dobu a s ohledem na fakt, že pacienti musí plnit určitý režim (ranní komunita, terapeutické skupiny, tématické dílny), případně mají vlastní program (návštěvy, vycházky). Celková doba jednoho sezení se pohybovala mezi 60-90 minutami, a to podle možností, schopností a míry unavitelnosti daného pacienta.

10.1.1. Popis pracoviště

Psychiatrická léčebna v Praze–Bohnicích je v současné době největším zařízením svého druhu v České republice. Zahrnuje 31 lůžkových oddělení, kde jsou hospitalizováni pacienti s nejrůznějšími potížemi. Jednotlivá oddělení mají svá specifika. Liší se množstvím terapeutických aktivit, možnou dobou hospitalizace, možnostmi či nemožnostmi volného vycházení, podle věku pacientů apod. Dále budou popsána oddělení, ze kterých byli vybráni pacienti zahrnutí do výzkumného vzorku.

Oddělení 1 je příjmové uzavřené oddělení, kde pacienti pobývají po dobu maximálně 50 dní. Během tohoto období se jejich psychický stav zkompenzuje a jsou propuštěni domů, nebo přecházejí na některé z oddělení následné péče. Mohou být umístěni na otevřeném nebo uzavřeném oddělení, podle závažnosti psychického stavu. Na příjmový pavilon se dostávají buď ze své vůle (dobrovolné přijetí), nebo nedobrovolně, kdy jsou přivezeni rychlou záchrannou službou, někdy i v doprovodu policie. V případě nedobrovolného přijetí je nutné zahájit tzv. detenční řízení, kdy o správnosti rozhodnutí lékařů rozhoduje soud.

Oddělení 11 je klasifikováno jako II. následná péče. Je to mužské uzavřené oddělení sloužící pro pacienty, kteří se do léčebny opakovaně vrací, případně již nemají kde bydlet a čekají na přidělení místa v domově důchodců. Většinou jsou staršího věku. Zároveň je zde hospitalizováno větší množství pacientů, kteří by mohli být nějakým způsobem nebezpeční sobě nebo okolí (např. zmatenost, sklony k nadužívání návykových látek), nebo u nich hrozí nebezpečí útěku.

Oddělení 12 patří, stejně jako předchozí, do II. následné péče. Je to ženské uzavřené oddělení, kam jsou umísťovány především pacientky, které se v zařízení léčí opakovaně. Většinou se jedná o ženy staršího věku. V domácím prostředí často selhávají, rodina o ně z různých důvodů nemůže nebo již nechce pečovat. Některé z nich nemají kde bydlet, proto zde čekají na umístění do domova důchodců.

Oddělení 13 rovněž patří pod II. následnou péči, ale jedná se o otevřené oddělení, ze kterého mohou pacienti libovolně během dne odcházet. Jsou zde hospitalizováni z vlastní vůle, dobrovolně. Stejně jako na jiných odděleních zde musí dodržovat určitý denní režim a plnit terapeutické aktivity.

Oddělení 20 je mužské oddělení I. následné péče. Pacienti se sem přesouvají tehdy, pokud jim ke zlepšení psychického stavu nestačila doba, kterou mohou strávit na příjmovém oddělení (např. prozatím nezabrala medikace). Koná se zde více terapeutických aktivit s větší snahou o navrácení do běžného života. Častěji jsou zde umísťováni pacienti mladšího věku.

Oddělení 21 je ženské oddělení I. následné péče. Slouží pro pacientky, které se na příjmovém oddělení nezkompenzovaly a potřebují se léčit dál. Některé z nich nedokáží samy fungovat v běžném prostředí nebo je jejich domácí klima natolik náročné, že jsou hospitalizovány pro svoji vlastní ochranu. Častěji jsou zde umísťovány mladší ženy, s menším počtem předešlých hospitalizací, u kterých je vyšší šance na návrat do běžného života, proto mají strukturovanější denní režim a více terapeutických aktivit.

10.2. Kontrolní soubor

Pro výběr osob do kontrolního souboru jsem použila *metodu stratifikovaného účelového vzorkování*, která je vhodná jako příprava pro srovnávání (Hendl, 2005). Kritériem výběru bylo pohlaví, vzdělání a věk osob. Předpokladem zařazení do kontrolní skupiny byla absence psychiatrické diagnózy.

Soubor byl tvořen z osob z mého blízkého okolí, které vyhovovali předem určeným požadavkům. Nikdo účast na výzkumu neodmítl. Všechny osoby byli předem seznámeny s podmínkami a účelem testování. Kontrolní soubor obsahuje celkem 31 osob, z toho 16 žen a 15 mužů ve věkovém rozpětí 22-65 let.

Vyšetření byla uskutečňována v různou denní dobu a na různých místech, podle časových a prostorových možností účastníků. Doba trvání testování se pohybovala mezi 30-45 minutami.

Pro přehlednost na tomto místě uvádím tabulky se základními daty obou souborů.

Tabulka 3: Základní charakteristiky výzkumného souboru (ženy)

	Věk	Vzdělání	Diagnóza	Aktuální počet dní hospitalizace	Celkový počet hospitalizací v PL Bohnice	Přijetí
1.	19	SOU	F20.0	139	5	Dobrovolné
2.	26	VOŠ	F20.0	39	4	Dobrovolné
3.	26	VŠ	F20.0	84	1	Nedobrovolné
4.	32	VŠ	F20.0	54	1	Nedobrovolné
5.	36	SŠ	F20.0	68	4	Nedobrovolné
6.	37	SŠ	F20.0	195	1	Dobrovolné
7.	39	SOU	F20.0	2896	2	Dobrovolné
8.	40	SOU	F20.0	68	3	Dobrovolné
9.	43	SŠ	F20.0	47	22	Nedobrovolné
10.	45	SOU	F20.0	40	5	Dobrovolné
11.	45	SŠ	F20.0	50	1	Dobrovolné
12.	54	SŠ	F20.0	993	7	Dobrovolné
13.	55	SŠ	F20.0	52	1	Nedobrovolné
14.	61	ZŠ	F20.0	1150	13	Dobrovolné
15.	66	SŠ	F20.0	41	34	Dobrovolné
16.	66	SŠ	F20.0	154	4	Dobrovolné

Tabulka 4: Základní charakteristiky výzkumného souboru (muži)

	Věk	Vzdělání	Diagnóza	Aktuální počet dní Hospitalizace	Celkový počet hospitalizací v PL Bohnice	Přijetí
1.	24	ZŠ	F20.0, F19.5	74	7	Nedobrovolné
2.	27	SOU	F20.0	18	14	Nedobrovolné
3.	28	SOU	F20.0	99	6	Nedobrovolné
4.	29	SOU	F20.0	111	1	Nedobrovolné
5.	31	SOU	F20.0	42	13	Nedobrovolné
6.	32	SŠ	F20.0	48	4	Nedobrovolné
7.	33	SOU	F20.0, F42.1	45	8	Nedobrovolné
8.	33	ZŠ	F20.0, F41.0	8	1	Nedobrovolné
9.	33	SŠ	F20.0	98	7	Dobrovolné
10.	39	SŠ	F20.0	42	4	Dobrovolné
11.	40	SOŠ	F20.0	141	5	Nedobrovolné
12.	41	ZŠ	F20.0	86	4	Nedobrovolné
13.	42	VŠ	F20.0	391	3	Nedobrovolné
14.	48	VŠ	F20.0	5368	9	Dobrovolné
15.	59	VŠ	F20.0	117	12	Dobrovolné

Tabulka 5: Základní charakteristiky kontrolního souboru (ženy)

	Věk	Vzdělání	Zaměstnání
1.	22	SŠ	Administrativní pracovnice
2.	26	VŠ	Bez zaměstnání
3.	27	VOŠ	Rodičovská dovolená
4.	30	VOŠ	Sociální pracovnice
5.	32	VŠ	Projektantka dopravních staveb
6.	33	SŠ	Plánografka
7.	35	SŠ	Pozemní letuška
8.	39	SŠ	Obchodní zástupkyně
9.	40	SŠ	Finanční poradkyně
10.	40	SŠ	Asistentka
11.	45	SŠ	Administrativní pracovnice
12.	55	SOŠ	Prodavačka
13.	56	SŠ	Mzdová účetní
14.	62	SŠ	Důchodkyně
15.	63	VŠ	Důchodkyně
16.	65	SŠ	Důchodkyně

Tabulka 6: Základní charakteristiky kontrolního souboru (muži)

	Věk	Vzdělání	Zaměstnání
1.	22	SŠ	Projektant dopravních staveb
2.	26	SŠ	Pedagog
3.	27	SŠ	Bez zaměstnání
4.	28	SOU	Truhlář
5.	29	SOU	Automechanik
6.	31	VŠ	Manažer
7.	32	SŠ	Koordinátor sociálních služeb
8.	33	SŠ	Správce počítačové sítě
9.	34	SŠ	Finanční ředitel
10.	37	SŠ	Projektant pozemních staveb
11.	37	SŠ	Mistr CNC a obrábění
12.	38	SOŠ	Stavbyvedoucí
13.	41	SŠ	Elektrotechnik
14.	52	VŠ	Soudce
15.	59	VŠ	Soudní znalec a odhadce

11. Použité psychodiagnostické metody

Poznatky z literárních zdrojů, časová náročnost a vlastní dostupnost metod mě vedla k sestavení baterie testů, která se skládá z Číselného čtverce, Paměťového testu učení, Rey-Osterriethovy komplexní figury, Testu pozornosti d2 a Verbální fluence.

Z kognitivních funkcí jsem se tedy soustředila především na zkoumání pozornosti a paměti, což jsou oblasti, které jsou pravděpodobně základním předpokladem pro fungování dalších poznávacích funkcí a zároveň jsou popisovány jako nejvíce poškozené oblasti vlivem schizofrenního onemocnění.

11.1. Číselný čtverec

Podle Jirásk (1992) je Číselný čtverec metoda sledující nspecifickou psychickou aktivitu jedince, jeho pohotovost k příjmu a zpracování informací a schopnost regulace chování. Autor považoval výsledek testu, tedy čas, který jedinec potřebuje ke splnění úkolu, za „*míru intenzity záměrně uplatněné pozornosti*“ (s. 2). Původně byl test určen dětem od 8 do 15 let, později se jeho používání přesunulo i na dospělé populaci. Číselný čtverec je řazen mezi pozornostní testy.

Preiss et al. (2007) hodnotí test nejen jako měřítko pozornosti, vizuoprostorových a vyhledávacích schopností, ale také celkové psychické výkonnosti, unavitelnosti, prostorové paměti a schopnosti učení. Z testu je možné vytěžit hodnotné informace, proto je v praxi poměrně často užívaným nástrojem.

Metoda je založena na jednoduché tabulce s čísly 1-25, která je testované osobě předložena s instrukcí vyhledávání čísel vzestupně, jak jdou za sebou. Přitom je má ukazovat a nahlas odříkávat. Úkol je prováděn desetkrát za sebou, při každém pokusu administrátor měří čas. Doba trvání tohoto testu většinou nepřekročí 10 minut.

Sledovaným měřítkem je v testu *průměrný čas všech pokusů (M)*. Vypočítává se také *průměr prvních pěti pokusů (M1)*, *druhých pěti pokusů (M2)* a *rozdíl mezi nimi*. Z jednotlivých časů je možné na záznamním listu sestavit křivku výkonnosti, která má sestupnou, vzestupnou nebo kolísavou tendenci. Test je citlivý na věk a vzdělání. Normy pro dospělé populaci, které jsou prozatím spíše orientační, vytvořil Preiss a kolektiv autorů v roce 2003 (Preiss et al., 2007).

11.2. Paměťový test učení

Další z metod, která je poměrně jednoduše administrovatelná, byla poprvé publikována v roce 1944. Měří rozsah okamžité (bezprostřední) paměti, poskytuje křivku učení, odhaluje strategie učení, nebo jejich absenci. Kromě tohoto testuje tendence k zaměňování nebo konfabulacím a měří i dlouhodobější uchování informací v paměti rušené jinou aktivitou, tedy čtením a vybavováním slov interferenční sady (Lezak, 1995).

Paměťový test učení je dále určen k měření schopnosti udržet záměrnou pozornost, testování krátkodobé a dlouhodobé verbální paměti. Může být nápomocný k diagnostice organického poškození CNS, poruch učení, demence, nebo sledování následků úrazu hlavy a k diferenciální diagnostice (organické vs. funkční poruchy paměti) (Preiss, 1999).

Při administraci je testované osobě pomalu, s krátkou odmlkou, čteno 15 slov (sada A), která si má zapamatovat. Po každém čtení (celkem 5x) je jejím úkolem vyjmenovat všechna slova, která si dokáže vybavit. Následuje administrace interferenční sady slov (B) a jejich bezprostřední vybavení z paměti. Poté se již žádná slova nečtou, testovaný má za úkol vyjmenovat co nejvíce slov z původní sady (A) a totéž se provádí po 30 minutách. Ty mohou být vyplněny jinou testovou činností nebo rozhovorem. Administrátor vždy zapisuje všechna slova, která byla jmenována, aby mohl být sledován počet konfabulací a opakování.

Hodnocení výsledků se zaměřuje na *počet správně vybavených slov*. Zvlášť jsou počítány *konfabulace* (slova z jiné sady, než je právě administrována; úplně odlišná slova) a *opakování*.

První pokus v testu odráží informaci o okamžitém vybavení. Většina lidí by si měla vzpomenout na 6-7 slov, tedy počet odpovídající kapacitě bezprostřední paměti. Z dalších výsledků lze pozorovat schopnost učení, oddálené vybavování po interferenci a po delším časovém úseku. Z výsledných hodnot jsou získány informace o procesu zpracování informací a je vytvořena křivka učení, která může nabývat různých podob. Je *lineární* (výkon v pokusech postupně stoupá), *plochá* (ve dvou nebo více po sobě jdoucích pokusech se objevuje stejný výkon), nebo *kolísavá* (výkon se různě mění od lepšího k horšímu). Výsledky testu mohou být ovlivněny věkem a vzděláním (Preiss et al., 2007).

11.3. Rey-Osterriethova komplexní figura

Za tvůrce této metody jsou považováni *Rey*, který ji v roce 1941 publikoval, a *Osterrieth*, který se zasloužil o pár let později o její rozšíření a popularitu. Z tohoto důvodu se nazývá Rey-Osterriethova figura (Preiss et al., 2007).

Z formálního hlediska jde o kresebný test zaměřený především na paměť. Autoři se původně domnívali, že ho bude možné využít velmi široce, to se ovšem v průběhu času nepotvrdilo. Předpokládali, že bude používán při zjišťování „úrovně strukturace percepční aktivity, vizuálně-motorické kontroly, pozornosti a mnesticke kapacity (tedy konkrétní bezprostřední vizuální paměti)“ (s. 4). Jeho skutečné možnosti se dnes ukazují zejména ve sledování funkcí specifického charakteru. Je možné na jeho základě pozorovat pacientovu schopnost vnímat a zapamatovat si prostorové vztahy a manipulovat s nimi (Rey, Osterrieth, 1997).

Materiál pro testování se skládá z jediné předlohy, kde je zakreslen složitý obrazec. Je to geometricky strukturovaná figura, která nemá žádný smysl a nepřipomíná žádný skutečný předmět. Skládá se z 18 elementů.

Při administraci je před testovaného předložena předloha, prázdný papír a obyčejná tužka se zadáním co nejpřesněji překreslit to, co na obrázku vidí. Během procesu není možné používat gumu nebo pravítko a s předlohou nebo papírem by se nemělo otáčet. Po skončení zadaného úkolu měří administrátor 3 minuty, které vyplní rozhovorem nebo jinou testovou činností. Následuje kreslení obrazce bez předlohy, kdy si má daná osoba vybavit co nejvíce z původního překreslování. Totéž se opakuje po 30 minutách, které mají být opět vyplněny jinou testovou činností.

Hodnocení se zaměřuje na přesnost provedení kresby, přičemž je klasifikován každý z elementů zvlášť z hlediska kvality i kvantity, a to v bodovém rozpětí od 0 do 2 bodů.

K úspěšnému řešení této úlohy je třeba především bezproblémové zrakové vnímání, konstrukční schopnosti a zraková paměť. *Kopie* (překreslování podle předlohy) odráží schopnost zpracování nových informací, přesnost a konstrukční schopnosti. *Reprodukce* (kresba z paměti po 3 minutách) a *Oddálené vybavení* (kresba z paměti po 30 minutách) sledují schopnost kódování a uchování informací v paměti a jejich následné vybavení (Preiss et al., 2007).

11.4. Test pozornosti d2

Tato metoda je časově omezená standardizovaná zkouška měřící schopnost záměrné pozornosti. Výsledky ukazují na *motivaci jedince* (sleduje se rychlost zpracování úkolu, tedy počet položek, které jedinec stihl projít za daný časový interval), *řízení pozornosti* (sleduje se přesnost vykonané práce, tedy počet chyb v úkolu) a *poměr mezi rychlostí a přesností*. Mimo to výkon v testu odráží stabilitu, unavitelnost a schopnost utlumit rozptylující vlivy (Brickenkamp, Zillmer, 2000).

Úkolem testovaných osob je postupné prohlížení položek na předloženém archu papíru a zaškrtávání písmena „d“ se dvěma čarami. Čáry mohou být umístěny tak, že jsou dvě nad písmenem, dvě pod ním nebo jsou rozděleny po jedné. Jiné kombinace jsou nepatřičné a mají být přehlíženy. Součástí testu je zácvik, kde si má testovaný vyzkoušet, jaká písmena se v řádcích mohou objevovat a zda dobře pochopil zadání. V ostré verzi testu měří administrátor pro každý řádek 20 sekund. Po uplynutí tohoto časového úseku se pokračuje ihned na dalším řádku. Administrace trvá pouze několik minut. U velmi rychlých osob je možné dobu pro jeden řádek zkrátit a tam, kde je třeba, je možné dobu i prodloužit. To se mění podle potřeby dle toho, kdo a pro jaký účel je testován.

11.5. Verbální fluence

Původní zdroj tohoto testu pochází z roku 1962, z práce *Thurston*a. V návaznosti na něj vznikaly různé podoby testu a asi nejznámější světová forma je od *Bentona*, který zařadil fluenci hlásek F, A, S do svého *Neurosensory Center Examination for Aphasia*. U nás se osvědčila verze písmen N, K, P. Po provedených zkoumáních bylo zjištěno, že jsou tyto hlásky jednodušší než jiné. Z tohoto důvodu se příliš nevyužívají alternativní verze, které jsou nepoměrně obtížnější (Preiss et al., 2007).

Administrátor má za úkol vysvětlit testovanému, že má jednu minutu na vybavení co největšího množství slov na zadané písmeno. Zakázána jsou vlastní jména a slova se stejným základem a jinou koncovkou. Pokud jsou jmenována, nezapočítávají se. Během administrace examinátor zapisuje čárky nebo všechna slova, která jsou jmenována. Toho lze využít pro pozdější kvalitativní zhodnocení. Výsledek metody se vyhodnocuje tak, že se započítá za každé správné slovo 1 bod. Zvlášť se počítají body za opakování a konfabulace.

Na počátku časového limitu jsou obvykle produkována slova, která jsou člověku lépe dostupná, jsou uložena v sémantické paměti. V pozdější fázi časového limitu pochází slova spíše z dlouhodobé paměti (Preiss et al., 2007).

Verbální fluence je test zaměřený na sledování produktivity (rychlost, plynulost a flexibilitu) při vybavování slov z paměti a poskytuje možnost pozorovat organizaci myšlení. Předpokladem jeho úspěšného zvládnutí je nalezení správné strategie zpracování (Lezak, 1995). Jedinec zde selhává v případě, že má narušené řečové, intelektové nebo paměťové schopnosti. Obecně platí, že se schopnost slovní produkce asi do šedesátého roku věku drží na stejné úrovni a poté má klesající tendenci. Výkon v testu může být částečně ovlivněn pohlavím a vzděláním člověka (Preiss et al., 2007).

Testů patřících pod tuto kategorii je více, tento jedinec poskytuje nejširší rozsah ve vyhledávání. Další variantou je produkce slov z různých kategorií, například zvířat (Lezak, 1995).

Pro účely shrnutí dané kapitoly uvádím tabulku 7, kde jsou uvedeny použité testy a jejich praktické využití (upraveno dle Tůma, 1999, s. 20; Preiss et al., 2006, s. 98-100)

Tabulka 7: Použité psychodiagnostické metody a jejich základní využití pro měření v praxi

Číselný čtverec	<ul style="list-style-type: none"> • koncentrace pozornosti • odolnost vůči zátěži • pozornost • prostorová paměť 	<ul style="list-style-type: none"> • psychomotorické tempo • rozsah zorného pole • vizuomotorická koordinace
Paměťový test učení	<ul style="list-style-type: none"> • dlouhodobá paměť • krátkodobá paměť • oddálené vybavení • odolnost vůči zátěži 	<ul style="list-style-type: none"> • pozornost • řeč • sériové učení
Rey-Osterriethova komplexní figura	<ul style="list-style-type: none"> • konstrukční schopnosti • krátkodobá paměť • odolnost vůči zátěži • pozornost 	<ul style="list-style-type: none"> • psychomotorické tempo • řídicí funkce • vizuální paměť
Test pozornosti d2	<ul style="list-style-type: none"> • odolnost vůči zátěži • psychomotorické tempo • přesnost a rychlost práce 	<ul style="list-style-type: none"> • schopnost rozlišování podobných zrakových podnětů • stálost výkonu
Verbální fluence	<ul style="list-style-type: none"> • dlouhodobá paměť • schopnost organizovat myšlení 	<ul style="list-style-type: none"> • verbální schopnosti (slovní plynulost)

12. Zpracování dat

12.1. Použité statistické metody

Při zpracování naměřených dat byly použity tyto statistické metody:

- F-test (pro zjištění shody rozptylů zkoumaných souborů);
- dvouvýběrový t-test s rovností nebo nerovností rozptylů (pro zjištění významnosti rozdílu v naměřených hodnotách u zkoumaných souborů);
- Biseriální korelace (pro zjištění, zda jsou rozdíly v naměřených hodnotách dvou proměnných ve vzájemném vztahu);
- t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu (pro zjištění významnosti koeficientu u Biseriální korelace);
- metody popisné statistiky (střední hodnota, medián, směrodatná odchylka, rozptyl, aritmetický průměr (Reiterová, 2003)).

12.2. Testování hypotéz H1 a H2

Tato kapitola slouží jako podklad pro testování stanovených hypotéz H1 (*Výkon osob z výzkumného souboru bude v testech pozornosti celkově statisticky významně nižší než výkon osob v kontrolním souboru*) a H2 (*Výkon osob z výzkumného souboru bude v testech paměti celkově statisticky významně nižší než výkon osob v kontrolním souboru*). Je rozdělena na podkapitoly, kde jsou zvláště zpracovávány výsledky z testů paměti a pozornosti.

12.2.1. Testy pozornosti

12.2.1.1. Číselný čtverec

Z výsledků tohoto testu pozornosti jsem se soustředila na porovnání *hodnoty M*, tedy *průměru všech naměřených časů deseti pokusů v sekundách*. Ke statistickému výpočtu jsem použila F-test a díky němu jsem došla k závěru, že mezi rozptyly obou souborů není statisticky významný rozdíl. Vypočítané F ($F=2,50$) je větší než tabulkové F ($F_{\text{krit.}}=1,94$), na hladině významnosti 0,05, proto jsem nulovou hypotézu zamítla.

Tabulka 8: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v testu Číselný čtverec (hodnota M)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	49,52	24,80
Rozptyl	52,09	130,09
Směrodatná odchylka	7,22	12,70
F vyp.	2,50	-
F krit. (24, 30)	1,94	-

Po předchozím zjištění jsem dále použila dvouvýběrový t-test při nerovnosti rozptylů. Tabulková hodnota t je zde nižší (t krit.=2,66) než vypočítaná (t=8,99), na hladině významnosti 0,01, proto potvrzuji, že *je mezi soubory vysoce signifikantní rozdíl* v celkovém čase, který potřebovali osoby pro zvládnutí daného úkolu.

Tabulka 9: dvouvýběrový t-test při nerovnosti rozptylů v testu Číselný čtverec (hodnota M)

t vyp.	8,99	p<0,01
t krit. (54)	2,66	-

Na závěr uvádím, že tento test pozornosti dokončilo 25 ze 31 osob z výzkumného souboru, kontrolní soubor je tvořen 31 osobami.

12.2.1.2. Test pozornosti d2

Další z vybraných testů pozornosti přináší několik výsledných hodnot, které mohou být při srovnávání souborů brány v úvahu. Jsou to skóry:

- CP (celkový počet projitých položek v testu za daný časový interval);
- CV (celkový výkon, který je zjišťován odečtením počtu chyb od celkového počtu projitých položek);
- VS (výkon soustředění, tedy počet správně přeškrtnutých písmen „d“ se dvěma čarami);
- Ch (celkový počet chyb).

Nejprve jsem zpracovala výsledky hodnot *CP*, tedy *celkového počtu projitých položek v testu za daný časový interval*. Při výpočtech pomocí F-testu jsem zjistila, že je zjištěná hodnota (F=2,63) větší než tabulková hodnota (F krit.=1,94), na hladině významnosti 0,05,

tudíž jsem nulovou hypotézu zamítla a k dalšímu výpočtu použila dvouvýběrový t-test pro nerovnost rozptylů.

Tabulka 10: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v Testu pozornosti d2 (skór CP)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	274,08	448,94
Rozptyl	10633,44	4044,22
Směrodatná odchylka	103,12	63,60
F vyp.	2,63	-
F krit. (24, 30)	1,94	-

Při dalším ověřování jsem zjistila, že hodnota vypočítaná ($t=7,27$) převyšuje hodnotu tabulkovou ($t \text{ krit.}=2,00$), na hladině významnosti 0,01. Dospěla jsem tak k zamítnutí nulové hypotézy a mohu konstatovat, že se mezi výslednými hodnotami skóru CP v souborech vyskytuje *vysoce signifikantní rozdíl*.

Tabulka 11: dvouvýběrový t-test při nerovnosti rozptylů v Testu pozornosti d2 (skór CP)

t vyp.	7,27	$p<0,01$
t krit. (54)	2,00	-

Dále mě zajímalo porovnání výsledků hodnot *CV (celkový výkon)*. Při statistickém zpracování jsem použila F-test a na základě faktu, že je vypočítaná hodnota ($F=1,68$) nižší než tabulková hodnota ($F \text{ krit.}=1,94$), na hladině významnosti 0,05, bylo dosaženo zjištění, že může být nulová hypotéza o rovnosti rozptylů přijata.

Tabulka 12: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v Testu pozornosti d2 (skór CV)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	249,88	430,00
Rozptyl	7161,22	4252,39
Směrodatná odchylka	84,62	65,21
F vyp.	1,68	-
F krit. (24, 30)	1,94	-

Předchozí konstatování jsem ověřila Studentovým t-testem, kde se ukázalo, že je zjištěná hodnota ($t=8,96$) o mnoho vyšší než tabulková ($t \text{ krit.}=2,00$), na hladině významnosti 0,01. Nulovou hypotézu, stanovenou v t-testu, tedy zamítám a docházím k závěru, že mezi výsledky tohoto skóru *je* u sledovaných souborů *vysoce signifikantní rozdíl*.

Tabulka 13: dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů v Testu pozornosti d2 (skór CV)

t vyp.	8,96	$p<0,01$
t krit. (54)	2,00	-

Jako další jsem u zkoumaných souborů porovnávala výsledky hodnot VS (*výkon soustředění*). V prvním výpočtu F-testem se prokázala rovnost rozptylů, protože je hodnota vypočítaná ($F=1,62$) nižší než hodnota tabulková ($F \text{ krit.}=1,94$), na hladině významnosti 0,05.

Tabulka 14: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v Testu pozornosti d2 (skór VS)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	99,24	173,61
Rozptyl	1352,26	836,49
Směrodatná odchylka	36,77	28,92
F vyp.	1,62	-
F krit. (24, 30)	1,94	-

V použitém t-testu se ukázalo, že je hodnota vypočítaná ($t=2,08$) o něco vyšší, než hodnota tabulková ($t \text{ krit.}=2,00$), na hladině významnosti 0,05, a proto konstatuji, že výsledky v hodnotách skóru VS *jsou* u zkoumaných souborů *statisticky významně odlišné*.

Tabulka 15: dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů v Testu pozornosti d2 (skór VS)

t vyp.	2,08	$p<0,05$
t krit. (54)	2,00	-

Jako poslední jsem z výsledků Testu pozornosti d2 brala do úvahy hodnotu *Ch*, tedy *celkový počet chyb*. Rozdíl v tomto skóru jsem již nezpracovávala statistickým výpočtem, ale graficky. Z naměřených hodnot vychází, že je průměrný počet chyb ve výzkumném souboru 24,2 a v kontrolním souboru 19,03. Lze tedy konstatovat, že je počet chyb ve výzkumném souboru vyšší než v souboru kontrolním.

Tabulka 16: Počet chyb v Testu pozornosti d2

	VÝZKUMNÝ SOUBOR		KONTROLNÍ SOUBOR	
	Chyby opomenutí	Chyby záměny	Chyby opomenutí	Chyby záměny
Ženy (celkový součet)	95	22	172	19
Muži (celkový součet)	408	71	332	24
Σ	503	93	504	43
Průměrný počet chyb	24,2		19,03	

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 25 ze 31 osob z výzkumného souboru, kontrolní soubor je tvořen 31 osobami.

12.2.2. Testy paměti

12.2.2.1. Paměťový test učení

Tento test paměti nabízí více výsledných hodnot, ze kterých jsem si pro účely porovnání mezi zkoumanými soubory vybrala tyto:

- celkový počet vybavených slov v pokusech I.-V.;
- počet vybavených slov v pokusu VI.;
- počet vybavených slov v pokusu VII.;
- celkový počet chyb.

Při výpočtech jsem se jako první zaměřila na zjištění rozdílu v souborech mezi *celkovým počtem vybavených slov v pokusech I.-V.* Při prvotním ověření nulové hypotézy F-testem jsem došla k závěru, že je vypočítaná hodnota ($F=1,73$) nižší než tabulková hodnota ($F_{krit.}=1,94$), na hladině významnosti 0,05. Tím jsem zjistila, že rozptyly obou souborů nejsou statisticky významné.

Tabulka 17: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v testu Paměťový test učení (pokus I.-V.)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	37,74	51,52
Rozptyl	135,12	233,29
Směrodatná odchylka	11,41	9,46
F vyp.	1,73	-
F krit. (26, 30)	1,94	-

Na základě předchozího výpočtu jsem ze Studentových t-testů použila dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů. V něm vyšlo, že je vypočítaná hodnota ($t=3,80$) vyšší než hodnota tabulková ($t \text{ krit.}=2,66$), na hladině významnosti 0,01. Tento poznatek mě vedl k zamítnutí nulové hypotézy a lze říci, že je mezi výsledky obou skupin v počtu slov vybavených v pokusech I.-V. *vysoce signifikantní rozdíl*.

Tabulka 18: dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů v testu Paměťový test učení (pokus I.-V.)

t vyp.	3,80	$p < 0,01$
t krit. (56)	2,66	-

Dále jsem porovnávala výsledky v počtu slov vybavených z paměti po administraci *interferenční sady (pokus VI)*. V tomto případě jsem F-testem zjistila, že je vypočítaná hodnota ($F=1,85$) menší než tabulková hodnota ($F \text{ krit.}=1,94$), na hladině významnosti 0,05. I u tohoto pokusu jsem tedy dospěla k výsledku, že rozptyly souborů nejsou statisticky významné, a proto pro další výpočet používám dvouvýběrový t-test při jejich rovnosti.

Tabulka 19: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v testu Paměťový test učení (pokus VI.)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	6,52	11,03
Rozptyl	14,40	7,79
Směrodatná odchylka	3,79	2,79
F vyp.	1,85	-
F krit. (26, 30)	1,94	-

T-test ukázal, že vypočítaná hodnota ($t=4,70$) je vyšší než tabulková hodnota ($t \text{ krit.}=2,66$), na hladině významnosti 0,01, a proto nulovou hypotézu zamítám a konstatuji, že se mezi soubory v tomto hledisku *vyskytuje vysoce signifikantní rozdíl*.

Tabulka 20: dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů v testu Paměťový test učení (pokus VI.)

t vyp.	4,70	$p<0,01$
t krit. (56)	2,66	-

Jako další mě z naměřených hodnot Paměťového testu učení zajímaly rozdíly v souborech ve výsledcích *pokusů VII*. Jedná se o *počet slov vybavených z paměti po 30 minutách vyplněných jinou aktivitou*. Zde jsem zjistila, že je vypočítaná hodnota ($F=1,80$) menší než hodnota tabulková ($F \text{ krit.}=1,94$), na hladině významnosti 0,05. Stejně jako u předchozích dvou výpočtů z tohoto vyplývá, že mohu dále použít dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů, protože byla nulová hypotéza přijata.

Tabulka 21: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v testu Paměťový test učení (pokus VII.)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	6,19	11,45
Rozptyl	11,85	6,57
Směrodatná odchylka	3,44	2,56
F vyp.	1,80	-
F krit. (26, 30)	1,94	-

T-test ukázal rozdíl mezi vypočítanou hodnotou ($t=6,49$) a tabulkovou hodnotou ($t \text{ krit.}=2,66$) na hladině významnosti 0,01 tak, že vypočítaná hodnota je větší. Z tohoto důvodu mohu nulovou hypotézu zamítnout. Mezi naměřenými hodnotami u výzkumného a kontrolního souboru tedy *existuje* ve zkoumaném kritériu *vysoce signifikantní rozdíl*.

Tabulka 22: dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů v testu Paměťový test učení (pokus VII.)

t vyp.	6,49	$p<0,01$
t krit. (56)	2,66	-

Poslední hodnotou, kterou jsem v tomto testu brala v úvahu, je *celkový počet chyb* (*Ch*) v testu. Zde jsem neprováděla statistický výpočet, ale graficky jsem znázornila výsledné hrubé skóry do tabulky. Průměrný počet chyb opakování je u výzkumného souboru 3,15, u kontrolního 3,61. U konfabulací činí průměrný počet chyb u výzkumného souboru 3,61, u kontrolního 2,87.

Tabulka 23: Počet chyb v Paměťovém testu učení

	VÝZKUMNÝ SOUBOR		KONTROLNÍ SOUBOR	
	Opakování	Konfabulace	Opakování	Konfabulace
Ženy (celkový součet)	50	54	63	39
Muži (celkový součet)	35	65	49	50
Σ	85	119	112	89
Průměrný počet chyb	3,15	4,41	3,61	2,87

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 27 ze 31 osob z výzkumného souboru a kontrolní soubor je tvořen 31 osobami.

12.2.2.2. Rey-Osterriethova komplexní figura

Tento test paměti přináší, stejně jako ostatní metody vybrané pro výzkumnou část práce, více výsledných hodnot, které lze statisticky zpracovat. Jedná se o počet bodů dosažených v jednotlivých částech testu, tedy *Kopii*, *Reprodukcii* a *Oddáleném vybavení*.

Nejprve jsem zjišťovala rozdíl mezi sobory v počtu bodů dosažených v *Kopii*, což je *překreslování obrazce podle předlohy*. F-testem jsem dospěla k závěru, že nulovou hypotézu je třeba zamítnout, protože je zjištěná hodnota ($F=7,82$) vyšší než tabulková ($F \text{ krit.}=1,85$), na hladině významnosti 0,05.

Tabulka 24: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v testu Rey-Osterriethova komplexní figura (Kopie)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	32,58	35,74
Rozptyl	19,90	0,32
Směrodatná odchylka	4,46	0,57
F vyp.	7,82	-
F krit. (29, 30)	1,85	-

Na základě těchto zjištění byl použit dvouvýběrový t-test pro nerovnost rozptylů. Zde jsem zjistila, že je vypočítaná hodnota ($t=3,76$) větší než hodnota kritická ($t \text{ krit.}=2,66$), na hladině významnosti 0,01. Proto usuzuji, že je v počtu bodů získaných v první části testu u zkoumaných souborů *vysoce signifikantní rozdíl*.

Tabulka 25: dvouvýběrový t-test při nerovnosti rozptylů v testu Rey-Osterriethova komplexní figura (Kopie)

t vypočítané	3,76	$p < 0,01$
t kritické (59)	2,66	-

Dalším kritériem hodnocení se stala *Reprodukce*, tedy *kresba po 3 minutách* od odebrání předlohy. Při výpočtu F-testem jsem dospěla k výsledku, že je vypočítaná hodnota ($F=1,33$) menší, než tabulková ($F \text{ krit.}=1,85$), na hladině významnosti 0,05, proto přijímám nulovou hypotézu o rovnosti rozptylů.

Tabulka 26: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v testu Rey-Osterriethova komplexní figura (Reprodukce)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	15,93	24,42
Rozptyl	44,97	25,28
Směrodatná odchylka	6,71	5,03
F vyp.	1,33	-
F krit. (29, 30)	1,85	-

Tento poznatek jsem poté ještě ověřila dvouvýběrovým t-testem pro rovnost rozptylů, kde jsem zjistila, že hodnota vypočítaná ($t=1,28$) je menší než hodnota tabulková ($t \text{ krit.}=2,00$), a proto je v tomto případě nutno potvrdit přijetí nulové hypotézy a konstatovat, že zřejmě *neexistuje statisticky významný rozdíl* mezi zkoumanými soubory v hodnotách naměřených v této části testu.

Tabulka 27: dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů v testu Rey-Osterriethova komplexní figura (Reprodukce)

t vyp.	1,28	$p > 0,05$
t krit. (59)	2,00	-

Z důvodu nepředpokládaného výsledku, tedy nepotvrzení statisticky významného rozdílu mezi soubory v této části testu, jsem provedla ještě porovnání v celkovém počtu bodů získaných ve všech částech Rey-Osterriethovy komplexní figury. Na základě výpočtů jsem zjistila, že je vypočítaná hodnota ($F=1,73$) menší než tabulková hodnota ($F=1,85$), na hladině významnosti 0,05, a proto přijímám nulovou hypotézu a dále užívám t-test pro rovnost rozptylů.

Tabulka 28: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v testu Rey-Osterriethova komplexní figura (celkový počet získaných bodů)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	62,72	85,08
Rozptyl	294,94	98,21
Směrodatná odchylka	17,17	9,91
F vyp.	1,73	-
F krit. (29, 30)	1,85	-

Dalším výpočtem pomocí Studentova t-testu jsem došla ke konstatování, že je vypočítaná hodnota ($t=1,22$) nižší než tabulková ($t \text{ krit.}=2,00$), na hladině významnosti 0,05. Zjistila jsem tak, že je nutno potvrdit nulovou hypotézu a zároveň potvrdit, že mezi sledovanými soubory *neexistuje* v celkovém počtu bodů získaných ve všech částech testu *statisticky významný rozdíl*.

Tabulka 29: dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů v testu Rey-Osterriethova komplexní figura (celkový počet získaných bodů)

t vyp.	1,22	$p>0,05$
t krit. (59)	2,00	-

I přes předchozí výsledky jsem se pokusila zhodnotit ještě rozdíl mezi soubory ve výkonu v *Oddáleném vybavení*, tedy *kresbě z paměti po 30 minutách vyplněných jinou aktivitou*. F-test ukázal, že je vypočítaná hodnota ($F=2,44$) vyšší než tabulková hodnota ($F \text{ krit.}=1,85$), na hladině významnosti 0,05, a proto jsem zamítla nulovou hypotézu o rovnosti rozptylů.

Použitý dvouvýběrový t-test při nerovnosti rozptylů ukázal, že vypočítaná hodnota ($t=5,75$) je vyšší než hodnota uvedená v tabulkách ($t \text{ krit.}=2,66$), na hladině významnosti

0,01. Z toho vyplývá, že mezi hodnotami získanými v poslední části testu se v souborech *nachází vysoce signifikantní rozdíl.*

Tabulka 30: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v testu Rey-Osterriethova komplexní figura (Oddálené vybavení)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	14,68	24,92
Rozptyl	65,71	26,96
Směrodatná odchylka	8,11	5,19
F vyp.	2,44	-
F krit. (29, 30)	1,85	-

Tabulka 31: dvouvýběrový t-test při nerovnosti rozptylů v testu Rey-Osterriethova komplexní figura (Oddálené vybavení)

t vyp.	5,75	p<0,01
t krit. (59)	2,66	-

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 30 ze 31 osob z výzkumného souboru a kontrolní soubor je tvořen 31 osobami.

12.2.2.3. Verbální fluence

U Verbální fluence jsem studovala mezi zkoumanými soubory rozdíl v *celkovém počtu vybavených slov* na všechna tři zadaná písmena. Nejprve jsem použila F-test, kterým jsem zjistila, že se rozptyly souborů rovnají. Vypočítaná hodnota (F=1,44) je totiž menší než tabulková (F krit.=1,84), na hladině významnosti 0,05, a tak nulovou hypotézu přijímám.

Tabulka 32: F-test pro zjištění rozdílu výkonu osob z výzkumného a kontrolního souboru v testu Verbální fluence

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
Střední hodnota	29,03	45,81
Rozptyl	90,42	130,56
Směrodatná odchylka	9,51	11,43
F vyp.	1,44	-
F krit. (30, 30)	1,84	-

Dále jsem použila dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů, kde se ukázalo, že je hodnota vypočítaná ($t=6,53$) významně vyšší než hodnota tabulková ($t \text{ krit.}=2,00$), na hladině významnosti 0,01, a proto mohu tvrdit, že je mezi počtem vybavených slov ve výzkumném a kontrolním souboru *vysoce signifikantní rozdíl*.

Tabulka 33: dvouvýběrový t-test při rovnosti rozptylů v testu Verbální fluence

t vyp.	6,53	$p < 0,01$
t krit. (60)	2,00	-

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 31 ze 31 osob z výzkumného souboru, kontrolní soubor je tvořen 31 osobami.

12.3. Testování hypotéz H3 a H4

Tato kapitola slouží jako podklad pro testování stanovených hypotéz H3 (*Existuje statisticky významný vztah mezi věkem a výkonem v testech pozornosti u osob z výzkumného souboru*) a H4 (*Existuje statisticky významný vztah mezi věkem a výkonem v testech paměti u osob z výzkumného souboru*). Je rozdělena na podkapitoly, kde jsou zvlášť zpracovávány výsledky z testů paměti a pozornosti.

Před statistickým zpracováním naměřených dat jsem zvažila věkové rozpětí účastníků a informaci o přirozeném poklesu kognitivních funkcí věkem a oba soubory jsem rozdělila podle věku mediánem (Me; hodnota, která se nachází ve středu řady řazené podle velikosti) na „mladší“ a „starší“ osoby.

Tabulka 34: Rozdělení zkoumaných souborů podle mediánu

Výzkumný soubor	Kontrolní soubor
Me = 39 let	Me = 35 let
Skupina 1: 40 – 66 let (14 osob)	Skupina 1: 37 – 65 let (15 osob)
Skupina 2: 19 – 39 let (17 osob)	Skupina 2: 22 – 35 let (16 osob)

K lepší orientaci v tabulkách s výpočty uvádím přehled zkratk, které zde používám.

Tabulka 35: Přehled použitých zkratk v tabulkách s výpočty Biseriální korelace

M_1	průměr všech naměřených hodnot u osob nad mediánem	s_1	výběrová směrodatná odchylka souboru nad mediánem
M_2	průměr všech naměřených hodnot u osob pod mediánem	s_2	výběrová směrodatná odchylka souboru pod mediánem
x	průměr všech naměřených hodnot v souboru	P	relativní četnost osob nad mediánem
		Q	relativní četnost osob pod mediánem

12.3.1. Testy pozornosti

12.3.1.1. Číselný čtverec

K ověření platnosti další z hypotéz jsem si v tomto testu pozornosti jako kritérium porovnání vybrala hodnotu M , tedy *průměrný čas všech deseti pokusů* v sekundách. Vypočítala jsem všechny hodnoty potřebné ke zjištění korelací mezi věkem a výsledky v testu a samotné korelace (použit byl vzorec pro Biseriální korelaci). K dalším úvahám bylo nutné zjistit významnost těchto koeficientů.

Tabulka 36: Biseriální korelace použité ke zjištění vztahu mezi výsledky v testu Číselný čtverec a věkem

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
M_1	53,55	27,23
M_2	46,83	22,53
x	49,50	24,80
s_1	9,24	8,09
s_2	14,56	4,48
P	0,4	0,48
Q	0,6	0,52
r_1	0,36	0,29
r_2	0,23	0,52

Dopočítáním hodnot t pomocí t -testu pro signifikantnost korelačního koeficientu a jejich porovnáním s tabulkovými hodnotami t krit., na hladině významnosti 0,01, jsem dospěla k závěru, že se *statisticky významný korelační koeficient* nachází u všech souborů, protože jsou všechny hodnoty t větší, než tabulkové hodnoty.

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 15 ze 17 „mladších“ a 10 ze 14 „starších“ osob z výzkumného souboru. Kontrolní soubor je složen z 16 „mladších“ a 15 „starších“ osob.

Tabulka 37: t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu (Číselný čtverec)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
t_1	1,09 (p<0,01)	1,09 (p<0,01)
t_2	0,85 (p<0,01)	2,28 (p<0,01)
t_1 krit. (8; 13)	0,77	0,64
t_2 krit. (13; 14)	0,64	0,62

12.3.1.2. Test pozornosti d2

Jak už bylo několikrát zmíněno, poskytuje tento test více skóre ukazujících na úroveň pozornosti jedince. Pro účely porovnání výsledků s věkem osob jsem použila tyto hodnoty:

- CP (celkový počet položek projitých za daný časový interval);
- CV (celkový výkon, který je zjišťován odečtením počtu chyb od celkového počtu projitých položek);
- VS (výkon soustředění, tedy počet správně přeškrtnutých písmen „d“ se dvěma čarami).

Tabulka 38: Biseriální korelace použité ke zjištění vztahu mezi výsledky v Testu pozornosti d2 a věkem

	VÝZKUMNÝ SOUBOR		KONTROLNÍ SOUBOR			VÝZKUMNÝ SOUBOR		KONTROLNÍ SOUBOR	
	CP	CV	CP	CV		CP	CV	CP	CV
M_1	222,50	208,20	433,00	411,07	P	0,40		0,48	
	85,40	VS	164,60	VS					
	308,47	CV	463,88	447,75					
M_2	277,67	CV	447,75	418,06	Q	0,60		0,52	
	108,47	VS	182,06	VS					
	274,08	CP	448,94	430,00					
x	249,88	CV	430,00	418,06	r_1	CP	0,50	CP	0,23
	99,24	VS	173,61	VS		CV	0,44	CV	0,26
	84,45	CP	67,21	69,97		VS	0,33	VS	0,33
s_1	77,57	CV	69,97	67,21	r_2	CP	0,37	CP	0,26
	34,70	VS	26,29	26,29		CV	0,38	CV	0,30
	113,88	CP	60,00	60,00		VS	0,30	VS	0,28
s_2	89,01	CV	60,41	60,41					
	38,09	VS	31,19	31,19					

Po zjištění všech potřebných hodnot, které jsou uvedeny v tabulce, jsem k určení korelačních koeficientů použila vzorec pro Biseriální korelaci. Poté jsem t-testem pro signifikantnost korelačního koeficientu dopočítala hodnoty t a ty jsem porovnála s kritickými hodnotami v tabulkách, na hladině významnosti 0,01. Všechny jsou vyšší než hodnoty kritické, a tak jsem dospěla k závěru, že se objevuje *statisticky významný korelační koeficient* u všech sledovaných souvislostí.

Tabulka 39: t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu (Test pozornosti d2)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR		KONTROLNÍ SOUBOR	
t_1	CP	1,53 ($p < 0,01$)	CP	0,85 ($p < 0,01$)
	CV	1,29 ($p < 0,01$)	CV	0,97 ($p < 0,01$)
	VS	0,93 ($p < 0,01$)	VS	1,26 ($p < 0,01$)
t_2	CP	1,44 ($p < 0,01$)	CP	1,01 ($p < 0,01$)
	CV	1,48 ($p < 0,01$)	CV	1,18 ($p < 0,01$)
	VS	1,13 ($p < 0,01$)	VS	1,09 ($p < 0,01$)
t_1 krit. (7; 13)	0,80		0,64	
t_2 krit. (13; 14)	0,64		0,62	

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 15 ze 17 „mladších“ a 9 ze 14 „starších“ osob z výzkumného souboru. Kontrolní soubor je složen ze 16 „mladších“ a 15 „starších“ osob.

12.3.2. Testy paměti

12.3.2.1. Paměťový test učení

Jak bylo již dříve zmíněno, tento test ukazuje různé výsledné hodnoty, které lze zkoumat. Pro účely zjištění souvislosti mezi věkem a výkonností jsem si zde z těchto možností vybrala *celkový počet slov vybavených v pokusech I.-V.*

Nejprve jsem vypočítala všechny hodnoty potřebné ke zjištění korelačních koeficientů. Po jejich stanovení pomocí Biseriální korelace jsem použila t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu a vypočítané hodnoty jsem porovnála s tabulkovými, na hladině významnosti 0,01. Výsledky ukázaly, že *statisticky významný korelační koeficient* se nachází u obou skupin kontrolního souboru (t vyp. $>$ t krit.),

zatímco u skupin výzkumného souboru se ukázala *pozitivní souvislost* (t vyp. $< t$ krit.) mezi výsledky v testu a věkem osob.

Tabulka 40: Biseriální korelace použitá ke zjištění vztahu mezi výsledky v Paměťovém testu učení a věkem

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
M_1	35,67	45,93
M_2	39,40	56,75
\bar{x}	37,74	51,52
s_1	8,77	8,09
s_2	13,14	9,17
P	0,44	0,48
Q	0,56	0,52
r_1	0,21	0,67
r_2	0,14	0,59

Tabulka 41: t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu (Paměťový test učení)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
t_1	0,64 ($p > 0,01$)	3,26 ($p < 0,01$)
t_2	0,44 ($p > 0,01$)	2,74 ($p < 0,01$)
t_1 krit. (9; 13)	0,74	0,64
t_2 krit. (11; 14)	0,68	0,62

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 13 ze 17 „mladších“ a 11 ze 14 „starších“ osob z výzkumného souboru. Kontrolní soubor je složen ze 16 „mladších“ a 15 „starších“ osob.

12.3.2.2. Rey-Osterriethova komplexní figura

V tomto testu paměti jsem pro účely zjištění souvislosti mezi výkonností a věkem použila jako měřítko výsledky ve všech třech částech, tedy v *Kopii* (bezprostřední překreslování obrazce), *Reprodukcii* (kresba z paměti po 3 minutách) a *Oddáleném vybavení* (kresba z paměti po 30 minutách).

Po výpočtu všech potřebných hodnot jsem stanovila pomocí Biseriální korelace příslušné koeficienty. Poté jsem t-testem pro signifikantnost korelačního koeficientu

dopočítala hodnoty t a ty jsem porovnávala s kritickými hodnotami v tabulkách, na hladině významnosti 0,01.

Z výsledků porovnávání vyšlo, že se nachází *statisticky významný korelační koeficient* (t vyp. $>$ t krit.) u výsledků všech tří částí testu u „starších“ osob a dvou částí testu (Kopie, Oddálené vybavení) u „mladších“ osob z výzkumné skupiny. U zbývajících částí (Reprodukce) se vyskytuje *pozitivní souvislost s věkem* (t vyp. $<$ t krit.). V kontrolní skupině se *statisticky významný korelační koeficient* (t vyp. $>$ t krit.) vyskytuje v jedné části testu (Oddálené vybavení) u „starších“ osob a dvou částí testu (Reprodukce, Oddálené vybavení) u „mladších“ osob. U zbývajících částí se projevil *pozitivní souvislost s věkem* (t vyp. $<$ t krit.).

Tabulka 42: Biseriální korelace použitá ke zjištění vztahu mezi výsledky Rey-Osterriethovy komplexní figury a věkem

	VÝZKUMNÝ SOUBOR		KONTROLNÍ SOUBOR			VÝZKUMNÝ SOUBOR		KONTROLNÍ SOUBOR	
P	0,43		0,48		Q	0,57		0,52	
M₁	Kopie	31,00	Kopie	35,73	x	Kopie	32,65	Kopie	34,58
	Reprodukce	13,81	Reprodukce	23,57		Reprodukce	15,27	Reprodukce	24,42
	Oddálené Vybavení	11,69	Oddálené vybavení	23,87		Oddálené Vybavení	14,68	Oddálené vybavení	24,92
M₂	Kopie	33,91	Kopie	35,88	r₁	Kopie	0,31	Kopie	0,05
	Reprodukce	16,38	Reprodukce	25,22		Reprodukce	0,26	Reprodukce	0,16
	Oddálené vybavení	16,97	Oddálené vybavení	25,91		Oddálené Vybavení	0,36	Oddálené vybavení	0,19
s₁	Kopie	4,64	Kopie	1,27	r₂	Kopie	0,35	Kopie	0,05
	Reprodukce	5,02	Reprodukce	5,05		Reprodukce	0,16	Reprodukce	0,17
	Oddálené vybavení	7,38	Oddálené vybavení	5,47		Oddálené vybavení	0,31	Oddálené vybavení	0,21
s₂	Kopie	4,21	Kopie	1,31					
	Reprodukce	7,80	Reprodukce	5,00					
	Oddálené vybavení	8,62	Oddálené Vybavení	4,92					

Tabulka 43: t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu (Rey-Osterriethova komplexní figura)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR		KONTROLNÍ SOUBOR	
t₁	Kopie	0,99 (p<0,01)	Kopie	0,18 (p>0,01)
	Reprodukce	0,83 (p<0,01)	Reprodukce	0,59 (p>0,01)
	Oddálené vybavení	1,16 (p<0,01)	Oddálené vybavení	0,66 (p<0,01)
t₂	Kopie	1,32 (p<0,01)	Kopie	0,19 (p>0,01)
	Reprodukce	0,60 (p>0,01)	Reprodukce	0,65 (p<0,01)
	Oddálené vybavení	1,27 (p<0,01)	Oddálené vybavení	0,76 (p<0,01)
t₁ krit. (11; 13)	0,68		0,60	
t₂ krit. (15; 14)	0,61		0,62	

Na závěr uvádím, že test dokončilo 17 ze 17 „mladších“ a 13 ze 14 „starších“ osob z výzkumného souboru. Kontrolní soubor je složen ze 16 „mladších“ a 15 „starších“ osob.

12.3.2.3. Verbální fluence

V testu Verbální fluence jsem pro účely ověření hypotézy použila jako kritérium srovnání *celkový počet vybavených slov*.

Po všech potřebných výpočtech jsem zjistila pomocí vzorce pro Biseriální korelaci všechny korelační koeficienty. Poté jsem na základě porovnání hodnot t vypočítaných t -testem pro signifikantnost korelačního koeficientu a tabulkových hodnot zjistila, že *jsou* všechny koeficienty *statisticky významné* (t vyp. $>$ t krit.).

Tabulka 44: Biseriální korelace použité ke zjištění vztahu mezi výsledky Verbální fluence a věkem

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
M_1	26,5	49,07
M_2	31,12	42,75
x	29,03	42,81
s_1	8,71	11,17
s_2	10,12	11,66
P	0,45	0,48
Q	0,55	0,52
r_1	0,27	0,28
r_2	0,23	0,27

Tabulka 45: t -test pro signifikantnost korelačního koeficientu (Verbální fluence)

	VÝZKUMNÝ SOUBOR	KONTROLNÍ SOUBOR
t_1	0,97 ($p < 0,01$)	1,05 ($p < 0,01$)
t_2	0,91 ($p < 0,01$)	1,05 ($p < 0,01$)
t_1 krit. (12; 13)	0,66	0,64
t_2 krit. (15; 14)	0,61	0,62

Na závěr uvádím, že test dokončilo 17 ze 17 „mladších“ a 14 ze 14 „starších“ osob z výzkumného souboru. Kontrolní soubor je složen ze 16 „mladších“ a 15 „starších“ osob.

12.4. Testování hypotéz H5 a H6

Tato kapitola slouží jako podklad pro testování stanovených hypotéz H5 (*Existuje statisticky významný vztah mezi počtem hospitalizací a výkonem v testech pozornosti u osob z výzkumného souboru*) a H6 (*Existuje statisticky významný vztah mezi počtem hospitalizací a výkonem v testech paměti u osob z výzkumného souboru*). Je rozdělena na podkapitoly, kde jsou zvlášť zpracovávány výsledky z testů paměti a pozornosti.

Nejprve jsem zvážila způsob, jakým budu daný problém statisticky zpracovávat. Mezi osobami ve výzkumném souboru existuje velké rozpětí v počtu hospitalizací, a proto jsem daný soubor rozdělila na dva pomocí mediánu (Me), což je hodnota která se nachází ve středu řady souboru řazeného podle velikosti. Dosáhla jsem tak dvou skupin, které budu označovat jako „osoby s menším počtem hospitalizací“ a „osoby s větším počtem hospitalizací“.

Tabulka 46: Rozdělení výzkumného souboru mediánem

$Me = 4$
Skupina 1: 5 – 34 hospitalizací (15 osob)
Skupina 2: 1 – 4 hospitalizace (16 osob)

12.4.1. Testy pozornosti

12.4.1.1. Číselný čtverec

Na základě problematiky, kterou se v této části zabývám, je brán do úvahy pouze výzkumný soubor, který jsem si výše rozdělila na dva menší podle počtu hospitalizací. Tento test dokončilo 14 ze 16 osob s menším počtem hospitalizací a 11 z 15 osob s větším počtem hospitalizací.

Jako kritérium hodnocení jsem si u Číselného čtverce vybrala *průměr naměřených časů potřebných ke splnění úkolu (M)*. Po výpočtech všech potřebných hodnot jsem pomocí Biserální korelace zjistila koeficienty korelace a posléze jsem určila jejich významnost porovnáním vypočítaných hodnot (t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu) s tabulkovými hodnotami, na hladině významnosti 0,05.

Tabulka 47: Biseriální korelace použitá ke zjištění vztahu mezi výsledky Číselného čtverce a počtem hospitalizací

VÝZKUMNÝ SOUBOR			
M_1	48,34	M_2	46,26
s_1	15,43	s_2	10,53
x	47,18	P	0,44
		Q	0,56
r_1	0,07	r_2	0,10

Na základě tohoto porovnání jsem dospěla k závěru, že se *statisticky významný korelační koeficient* nachází u skupiny s větším počtem hospitalizací ($t \text{ vyp.} > t \text{ krit.}$), u druhé skupiny existuje mezi počtem hospitalizací a výkonností v testu *pozitivní souvislost* ($t \text{ vyp.} < t \text{ krit.}$).

Tabulka 48: t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu (Číselný čtverec)

VÝZKUMNÝ SOUBOR	
t_1	0,66 ($p < 0,05$)
t_2	0,35 ($p > 0,05$)
$t_1 \text{ krit. (9)}$	0,61
$t_2 \text{ krit. (12)}$	0,53

12.4.1.2. Test pozornosti d2

V daném testu jsem pro účely statistického zpracování brala z výsledných hodnot v úvahu tyto:

- CP (celkový počet položek projitých za daný časový interval);
- CV (celkový výkon, který je zjišťován odečtením počtu chyb od celkového počtu projitých položek);
- VS (výkon soustředění, tedy počet správně přeškrtnutých písmen „d“ se dvěma čarami).

Nejprve jsem vypočítala všechny hodnoty potřebné pro určení korelace a samotné korelační koeficienty (vzorec pro Biserální korelaci). Poté jsem zjišťovala, zda jsou statisticky významné. Pro tento účel jsem t-testem pro signifikantnost koeficientu určila hodnoty t a ty jsem porovnávala s kritickými hodnotami, na hladině významnosti 0,01. Došla

jsem k závěru, že se *statisticky významný koeficient korelace* ($t \text{ vyp.} > t \text{ krit.}$) nachází u obou sledovaných souborů u hodnoty VS, u zbývajících hodnot (CP, CV) byla zjištěna *pozitivní souvislost*.

Tabulka 49: Biseriální korelace použitá ke zjištění vztahu mezi výsledky Testu pozornosti d2 a počtem hospitalizací

VÝZKUMNÝ SOUBOR					
M₁	CP	272,18	M₂	CP	275,57
	CV	234,55		CV	261,93
	VS	85,36		VS	110,14
s₁	CP	110,78	s₂	CP	87,33
	CV	85,78		CV	86,27
	VS	33,05		VS	39,45
x	CP	274,08	P	0,4	
	CV	249,88		Q	0,6
	VS	99,24			
r₁	CP	0,01	r₂	CP	0,02
	CV	0,16		CV	0,16
	VS	0,37		VS	0,31

Tabulka 50: t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu (Test pozornosti d2)

VÝZKUMNÝ SOUBOR		
t₁	CP	0,09 ($p > 0,01$)
	CV	0,49 ($p > 0,01$)
	VS	1,20 ($p < 0,01$)
t₂	CP	0,22 ($p > 0,01$)
	CV	0,56 ($p > 0,01$)
	VS	1,29 ($p < 0,01$)
t₁ krit. (9)	0,74	
t₂ krit. (12)	0,66	

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 14 ze 16 osob s menším počtem hospitalizací a 11 z 15 osob s větším počtem hospitalizací.

12.4.2. Testy paměti

12.4.2.1. Paměťový test učení

Pro účely zkoumání souvislosti mezi výkonností a počtem hospitalizací jsem si z tohoto testu paměti vybrala *celkový počet slov vybavených v pokusech I.-V.*

Po výpočtu všech hodnot potřebných pro dosažení do vzorce pro Biserální korelaci jsem určila dané korelační koeficienty a zjistila jejich statistickou významnost porovnáním vypočítaných hodnot t (t -test pro signifikantnost korelace) a tabulkových hodnot, na hladině významnosti 0,01. Tímto srovnáním jsem zjistila, že se *statisticky významný korelační koeficient* (t vyp. $>$ t krit.) nachází u obou souborů.

Tabulka 51: Biseriální korelace použitá ke zjištění vztahu mezi výsledky Paměťového testu učení a počtem hospitalizací

VÝZKUMNÝ SOUBOR			
M_1	34,25	M_2	40,53
s_1	10,65	s_2	11,98
x	37,74	P	0,44
		Q	0,56
r_1	0,30	r_2	0,26

Tabulka 52: t -test pro signifikantnost korelačního koeficientu (Paměťový test učení)

VÝZKUMNÝ SOUBOR	
t_1	0,99 ($p < 0,01$)
t_2	0,35 ($p < 0,01$)
t_1 krit. (10)	0,71
t_2 krit. (12)	0,66

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 14 ze 16 osob s menším počtem hospitalizací a 12 z 15 osob s větším počtem hospitalizací.

12.4.2.2. Rey-Osterriethova komplexní figura

V tomto paměťovém testu jsem zjišťovala statistickou významnost souvislosti mezi počtem hospitalizací a všemi třemi částmi testu, kterými jsou *Kopie* (bezprostřední

překreslování obrazce), *Reprodukce* (kresba z paměti po 3 minutách) a *Oddálené vybavení* (kresba z paměti po 30 minutách).

Pomocí Biseriální korelace jsem zjistila všechny korelační koeficienty a poté jsem porovnávala vypočítané hodnoty t (pomocí t -testu pro signifikantnost korelačního koeficientu) s tabulkovými hodnotami, na hladině významnosti 0,05. Ve všech třech částech testu bylo u obou skupin pacientů zjištěno, že zde existuje *pozitivní vztah* mezi výsledky a počtem hospitalizací, ale nikoliv statisticky významná souvislost.

Tabulka 53: Biseriální korelace použitá ke zjištění vztahu mezi výsledky Rey-Osterriethovy komplexní figury a počtem hospitalizací

VÝZKUMNÝ SOUBOR					
M₁	Kopie	32,14	M₂	Kopie	33,09
	Reprodukce	15,39		Reprodukce	16,41
	Oddálené vybavení	13,75		Oddálené vybavení	15,50
s₁	Kopie	4,48	s₂	Kopie	4,33
	Reprodukce	7,42		Reprodukce	6,09
	Oddálené vybavení	8,83		Oddálené vybavení	7,41
x	Kopie	32,65	P	0,47	
	Reprodukce	15,27		Q	0,53
	Oddálené vybavení	14,68			
r₁	Kopie	0,11	r₂	Kopie	0,11
	Reprodukce	0,07		Reprodukce	0,08
	Oddálené vybavení	0,10		Oddálené vybavení	0,12

Tabulka 54: t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu (Rey-Osterriethova komplexní figura)

VÝZKUMNÝ SOUBOR		
t₁	Kopie	0,38 (p>0,05)
	Reprodukce	0,25 (p>0,05)
	Oddálené vybavení	0,35 (p>0,05)
t₂	Kopie	0,41 (p>0,05)
	Reprodukce	0,30 (p>0,05)
	Oddálené vybavení	0,45 (p>0,05)
t₁ krit. (12)	0,53	
t₂ krit. (14)	0,50	

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 16 ze 16 osob s menším počtem hospitalizací a 14 z 15 osob s větším počtem hospitalizací.

12.4.2.3. Verbální fluence

V testu Verbální fluence jsem při zkoumání statistické významnosti souvislosti mezi výkonností a počtem hospitalizací brala v úvahu *celkový počet vybavených slov za daný časový interval*.

Po výpočtu všech potřebných hodnot a samotných korelací vzorcem pro Biseriální korelaci jsem porovnávala tabulkové hodnoty t s vypočítanými hodnotami t (pomocí t -testu pro signifikantnost korelačního koeficientu), na hladině významnosti 0,01. Zjistila jsem, že se objevuje *statisticky významná souvislost* u obou souborů.

Tabulka 55: Biseriální korelace použitá ke zjištění vztahu mezi výsledky Verbální fluence a počtem hospitalizací

VÝZKUMNÝ SOUBOR			
M_1	26,78	M_2	31,06
s_1	9,82	s_2	9,17
x	29,03	P	0,48
		Q	0,52
r_1	0,21	r_2	0,23

Tabulka 56: t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu (Verbální fluence)

VÝZKUMNÝ SOUBOR	
t_1	0,77 ($p < 0,01$)
t_2	0,88 ($p < 0,01$)
t_1 krit. (13)	0,64
t_2 krit. (14)	0,62

Na závěr uvádím, že tento test dokončilo 16 ze 16 osob s menším počtem hospitalizací a 15 z 15 osob s větším počtem hospitalizací.

Z důvodu velkého množství údajů zjištěných v minulých kapitolách uvádím tabulku, která všechny důležité výsledky statistického zpracování shrnuje.

Tabulka 57: Shrnutí výsledků zjištěných při statistickém zpracování naměřených hodnot

TESTOVÁNÍ HYPOTÉZY H1		
ČÍSELNÝ ČTVEREC	Průměr všech naměřených časů 10 pokusů (M)	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => vysoce signifikantní rozdíl
TEST POZORNOSTI D2	Celkový počet projitých položek v testu (CP)	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => vysoce signifikantní rozdíl
	Celkový výkon (CV)	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => vysoce signifikantní rozdíl
	Výkon soustředění (VS)	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => signifikantní rozdíl
TESTOVÁNÍ HYPOTÉZY H2		
PAMĚŤOVÝ TEST UČENÍ	Počet vybavených slov v pokusech I.-V.	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => vysoce signifikantní rozdíl
	Počet vybavených slov v pokusu VI.	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => vysoce signifikantní rozdíl
	Počet vybavených slov v pokusu VII.	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => vysoce signifikantní rozdíl
REY-OSTERRIETHOVA KOMPLEXNÍ FIGURA	Kopie	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => vysoce signifikantní rozdíl
	Reprodukce	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => nesignifikantní rozdíl
	Oddálené vybavení	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => vysoce signifikantní rozdíl
	Celkový počet bodů dosažených ve všech částech testu	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => nesignifikantní rozdíl
VERBÁLNÍ FLUENCE	Celkový počet vybavených slov	Výzkumný soubor x kontrolní soubor => vysoce signifikantní rozdíl
TESTOVÁNÍ HYPOTÉZY H3		
TEST POZORNOST D2	Celkový počet projitých položek v testu (CP)	
	Výzkumný soubor: mladší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace starší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace	Kontrolní soubor: mladší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace starší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace
	Celkový výkon (CV)	
	Výzkumný soubor: mladší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace starší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace	Kontrolní soubor: mladší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace starší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace
	Výkon soustředění (VS)	
	Výzkumný soubor: mladší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace starší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace	Kontrolní soubor: mladší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace starší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace
ČÍSELNÝ ČTVEREC	Průměr všech naměřených časů 10 pokusů (M)	
	Výzkumný soubor: mladší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace starší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace	Kontrolní soubor: mladší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace starší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace
	Výzkumný soubor: mladší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace starší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace	Kontrolní soubor: mladší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace starší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace

TESTOVÁNÍ HYPOTÉZY H4		
PAMĚŤOVÝ TEST UČENÍ	Počet vybavených slov v pokusech I.-V.	
	Výzkumný soubor: mladší pacienti x výkonnost => pozitivní souvislost starší pacienti x výkonnost => pozitivní souvislost	Kontrolní soubor: mladší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace starší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace
REY- OSTERRIETHOVA KOMPLEXNÍ FIGURA	Kopie	
	Výzkumný soubor: mladší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace starší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace	Kontrolní soubor: mladší osoby x výkonnost => pozitivní souvislost starší osoby x výkonnost => pozitivní souvislost
	Reprodukce	
	Výzkumný soubor: mladší pacienti x výkonnost => pozitivní souvislost starší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace	Kontrolní soubor: mladší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace starší osoby x výkonnost => pozitivní souvislost
	Oddálené vybavení	
Výzkumný soubor: mladší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace starší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace	Kontrolní soubor: mladší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace starší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace	
VERBÁLNÍ FLUENCE	Celkový počet vybavených slov	
	Výzkumný soubor: mladší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace starší pacienti x výkonnost => statisticky významná korelace	Kontrolní soubor: mladší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace starší osoby x výkonnost => statisticky významná korelace

TESTOVÁNÍ HYPOTÉZY H5		
ČÍSELNÝ ČTVEREC	Průměr všech naměřených časů 10 pokusů (M)	menší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost větší počet hospitalizací x výkonnost => statisticky významná korelace
TEST POZORNOST D2	Celkový počet projitých položek v testu (CP)	menší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost větší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost
	Celkový výkon (CV)	menší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost větší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost
	Výkon soustředění (VS)	menší počet hospitalizací x výkonnost => statisticky významná korelace větší počet hospitalizací x výkonnost => statisticky významná korelace

TESTOVÁNÍ HYPOTÉZY H6		
PAMĚŤOVÝ TEST UČENÍ	Počet vybavených slov v pokusech I.-V.	menší počet hospitalizací x výkonnost => statisticky významná korelace větší počet hospitalizací x výkonnost => statisticky významná korelace
REY- OSTERRIETHOVA KOMPLEXNÍ FIGURA	Kopie	menší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost větší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost
	Reprodukce	menší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost větší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost
	Oddálené vybavení	menší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost větší počet hospitalizací x výkonnost => pozitivní souvislost
VERBÁLNÍ FLUENCE	Celkový počet vybavených slov	menší počet hospitalizací x výkonnost => statisticky významná korelace větší počet hospitalizací x výkonnost => statisticky významná korelace

13. K platnosti hypotéz

Po statistickém zpracování všech naměřených dat jsem dospěla k těmto závěrům.

H1: Výkon osob z výzkumného souboru bude v testech pozornosti celkově statisticky významně nižší než výkon osob v kontrolním souboru.

V testu Číselný čtverec byl v kritériu *Průměr všech naměřených časů (M)* zjištěn vysoce signifikantní rozdíl.

V Testu pozornosti d2 byl v kritériích *Celkový počet položek (CP)* a *Celkový výkon (CV)* zjištěn vysoce signifikantní rozdíl a v kritériu *Výkon soustředění (VS)* byl zjištěn signifikantní rozdíl.

Na základě těchto výsledků hypotézu **přijímám.**

H2: Výkon osob z výzkumného souboru bude v testech paměti celkově statisticky významně nižší než výkon osob v kontrolním souboru.

V testu Paměťový test učení byl v kritériích *Počet vybavených slov v pokusech I.-V.*, *Počet vybavených slov v pokusu VI.* a *Počet vybavených slov v pokusu VII.* zjištěn vysoce signifikantní rozdíl.

V testu Rey-Osterriethova komplexní figura byl v kritériích *Kopie* a *Oddálené vybavení* zjištěn vysoce signifikantní rozdíl, zatímco v kritériích *Reprodukce* a *Celkový počet bodů dosažených ve všech částech testu* byl zjištěn nesignifikantní rozdíl.

V testu Verbální fluence byl v kritériu *Celkový počet vybavených slov* zjištěn vysoce signifikantní rozdíl.

Na základě těchto výsledků hypotézu **přijímám**.

H3: Existuje statisticky významný vztah mezi věkem a výkonem v testech pozornosti u osob z výzkumného souboru.

V testu Číselný čtverec byl zjištěn v kritériu *Průměr všech naměřených časů (M)* statisticky významný korelační koeficient u všech sledovaných skupin.

V Testu pozornosti d2 byl zjištěn v kritériích *Celkový počet položek (CP)*, *Celkový výkon (CV)* a *Výkon soustředění (VS)* statisticky významný korelační koeficient u všech sledovaných skupin.

Na základě těchto výsledků hypotézu **přijímám**.

H4: Existuje statisticky významný vztah mezi věkem a výkonem v testech paměti u osob z výzkumného souboru.

V testu Paměťový test učení byl zjištěn v kritériu *Počet vybavených slov v pokusech I.-V.* statisticky významný korelační koeficient u obou skupin kontrolního souboru a pozitivní souvislost u obou skupin výzkumného souboru.

V testu Rey-Osterriethova komplexní figura byl v kritériu *Kopie* zjištěn statisticky významný korelační koeficient u obou skupin výzkumného souboru a pozitivní souvislost u obou skupin kontrolního souboru. V kritériu *Reprodukce* byl zjištěn statisticky významný korelační koeficient u starších osob z výzkumného a mladších osob z kontrolního souboru, zatímco u mladších osob z výzkumného a starších osob z kontrolního souboru byla zjištěna pozitivní souvislost. V kritériu *Oddálení vybavení* byl zjištěn statisticky významný korelační koeficient u všech sledovaných skupin.

V testu Verbální fluence byl zjištěn v kritériu *Celkový počet vybavených slov* statisticky významný korelační koeficient u všech sledovaných skupin.

Na základě těchto výsledků hypotézu **přijímám**.

H5: Existuje statisticky významný vztah mezi počtem hospitalizací a výkonem v testech pozornosti u osob z výzkumného souboru.

V testu Číselný čtverec byl zjištěn v kritériu *Průměr všech naměřených časů (M)* statisticky významný korelační koeficient u osob s vyšším počtem hospitalizací a pozitivní souvislost u osob s nižším počtem hospitalizací.

V Testu pozornosti d2 byla zjištěna v kritériích *Celkový počet položek (CP)* a *Celkový výkon (CV)* pozitivní souvislost u obou sledovaných skupin a v kritériu *Výkon soustředění (VS)* byl zjištěn statisticky významný korelační koeficient u obou sledovaných skupin.

Na základě těchto výsledků hypotézu **přijímám**.

H6: Existuje statisticky významný vztah mezi počtem hospitalizací a výkonem v testech paměti u osob z výzkumného souboru.

V testu Paměťový test učení byl zjištěn v kritériu *Počet vybavených slov v pokusech I.-V.* statisticky významný korelační koeficient u obou sledovaných skupin.

V testu Rey-Osterriethova komplexní figura byla zjištěna v kritériích *Kopie*, *Reprodukce* a *Oddálené vybavení* pozitivní souvislost u všech sledovaných skupin.

V testu Verbální fluence byl zjištěn v kritériu *Celkový počet vybavených slov* statisticky významný korelační koeficient u obou sledovaných skupin.

Na základě těchto výsledků hypotézu **přijímám**.

Diskuze

Téma pro svoji diplomovou práci jsem si vybrala na základě praxí absolvovaných v Psychiatrické léčebně v Praze–Bohnicích. Léčebna je v současné době největším zařízením svého druhu na našem území a zahrnuje desítky oddělení, kde jsou hospitalizováni jedinci s nejrůznějšími potížemi. Při docházení na oddělení s pacienty s psychotickým onemocněním jsem si povšimla některých rozdílů v kognitivním fungování (v kontrastu se zdravými lidmi, ale i některými jinými pacienty) a začala se o daný problém více zajímat.

Zpracování problematiky celého okruhu psychóz by však nebylo z důvodu rozsáhlosti reálné, a proto jsem se blíže zaměřila na užší skupinu onemocnění – schizofrenii. Jedná se o velmi závažné duševní onemocnění, které ovlivňuje jedince v mnoha ohledech a způsobuje mu potíže v každodenním životě.

Počátky vědeckého zkoumání kognitivního fungování u pacientů se schizofrenním onemocněním spadají až do devatenáctého století. Švýcarský psychiatr Paul Eugen Bleuler považoval deficit poznávacích funkcí za primární jev a domníval se, že je příčinou poruch myšlení. Dvacáté století přineslo objev zobrazovacích metod mozku, které posunuly chápání problému o velký krok vpřed. Zjistilo se, že souvisí schizofrenie s poškozením mozku a deficit funkcí je jeho jádrový příznak.

Pro teoretické zpracování tématu jsem využila dostupných zdrojů – českých i zahraničních. V posledních letech se zájem o daný problém stále rozšiřuje, a proto je již k dispozici velké množství monografií a odborných článků z různých částí světa, které pomáhají současné vědě posunout dál. Snahou bylo zařazovat co nejvíce informací z článků vzniklých mimo naše území a obohatit tak pohled na danou věc zprostředkovanou českými odborníky. Na základě těchto zdrojů jsem se snažila shrnout danou problematiku z hlediska jejich hlavních témat a vytvořit tak teoretický rámec pro výzkumnou část práce.

Empirická část práce měla přispět svým dílem do oblasti diagnostiky kognitivních funkcí. Při pohledu na českou neuropsychologii je patrné, že je zde stále mnoho nevyřešeno. Chybí komplexní baterie testů, zastarávají nebo úplně chybí české normy u některých běžně používaných metod, neexistuje jednota v chápání, co je to širší norma a co je již deficit funkcí. Cílem práce nebylo obsáhnoutí všech zmíněných témat, ale pokus o vytvoření nástroje použitelného pro rychlé zmapování kognitivní výkonnosti jedinců

v praxi, které psychologa nasměruje k dalšímu diagnostickému uvažování. Dílčím cílem praktické části bylo zjistit, zda se podílí vybrané fenomény (věk a počet hospitalizací) na prohlubování kognitivního deficitu.

Před samotným sběrem dat jsem si stanovila, že do výzkumného souboru zařadím z původně zamýšleného okruhu F20-29 pouze pacienty s paranoidní schizofrenií (F20.0). Chtěla jsem tím docílit dosažení většího výzkumného vzorku (paranoidní schizofrenie je nejčastější formou onemocnění této skupiny), ale také vyšší homogenity souboru. Původním záměrem bylo vyšetřit asi 20-30 nemocných, což se podařilo.

Výzkumný soubor byl sestaven z pacientů hospitalizovaných v již zmíněné psychiatrické léčebně na základě doporučení vhodnosti psychologem daného oddělení. Většinou byla brána v úvahu ochota a míra spolupráce jedince, ale tímto kritériem výběru mohlo vzniknout určité zkreslení výsledků. Takový způsob nezaručil reprezentativnost vzorku. Osloveno bylo celkem 35 osob, z toho 4 spolupráci odmítli. Do výzkumu tak bylo zařazeno 31 osob, z toho 16 žen a 15 mužů ve věkovém rozpětí 19-66 let. Všichni účastníci byli seznámeni s účelem vyšetření a podepsali informovaný souhlas. Sezení probíhala individuálně, v podobných podmínkách (v pracovně psychologa nebo terapeutické místnosti), ale v různou denní dobu s ohledem na fakt, že musí pacienti na oddělení plnit určitý režim – ranní komunita, terapeutické skupiny, tématické dílny, vycházky. Doba jednoho sezení se pohybovala mezi 60-90 minutami a byla ovlivněna mírou unavitelnosti jedince (potřeba přestávek), schopností soustředit se na daný úkol nebo schopností chápat zadání.

Pro potřebu porovnání výsledků zjištěných u výzkumného souboru jsem vytvořila kontrolní soubor zahrnující osoby ze zdravé populace. Pro tento účel jsem použila metodu stratifikovaného účelového vzorkování (Hendl, 2005), která je vhodná pro srovnávání. Jedinci zařazení do tohoto souboru byli vybíráni z mého blízkého okolí na základě absence psychiatrické diagnózy. Dalším kritériem byl věk, pohlaví a dokončené vzdělání. Tato metoda výběru je pro výzkumníka ekonomická, nezaručuje však reprezentativnost vzorku. Vhodnější by zřejmě byla metoda náhodného výběru. Kontrolní soubor byl sestaven z 31 osob – 16 žen a 15 mužů ve věkovém rozpětí 22-65 let. Všichni účastníci byli seznámeni s důvodem vyšetření a s účastí na výzkumu souhlasili. Sezení byla podle možností osob uskutečňována v různou denní dobu a na různých místech. Délka testování se u kontrolního souboru pohybovala mezi 30-45 minutami.

Na počátku každého sezení jsem účastníky seznámila s účelem vyšetření a jeho průběhem. V případě souhlasu s účastí na výzkumu jsem pokračovala rozhovorem a zjištěním anamnestických dat (pouze u výzkumné skupiny). Zde jsem se soustředila na takové faktory, jakými jsou okolnosti hospitalizace, aktuální potíže, vztahy na oddělení, výhled do budoucnosti apod. Poté jsem přešla k samotným metodám, které byly osobám předloženy v tomto pořadí:

- Rey-Osterriethova komplexní figura – Kopie;
- Verbální fluence;
- Rey-Osterriethova komplexní figura – Reprodukce;
- Číselný čtverec;
- Paměťový test učení – 1.část;
- Test pozornosti d2;
- Rey-Osterriethova komplexní figura – Oddálení vybavení;
- Paměťový test učení – 2.část.

Nyní se budu blíže věnovat rozboru stanovených hypotéz.

H1: Výkon osob z výzkumného souboru bude v testech pozornosti celkově statisticky významně nižší než výkon osob v kontrolním souboru.

Pro ověření dané hypotézy jsem pomocí vybraných psychodiagnostických metod naměřila u sledovaných souborů potřebná data, která jsem poté statisticky zpracovala pomocí F-testu a Studentových t-testů.

V první z použitých metod, Číselném čtverci, byl v kritériu *Průměr všech naměřených časů (M)* zjištěn vysoce signifikantní rozdíl. V druhé z metod, Testu pozornosti d2, byl v kritériích *Celkový počet položek (CP)* a *Celkový výkon (CV)* rovněž zjištěn vysoce signifikantní rozdíl a v kritériu *Výkon soustředění (VS)* se projevil signifikantní rozdíl. Tyto výsledky mě vedly k přijetí hypotézy H1. Zároveň konstatuji, že dané pozornostní testy odrazily rozdíly ve výkonnosti osob ze sledovaných souborů.

Před samotným počátkem měření dat jsem předpokládala, že bude Test pozornosti d2 pro osoby z výzkumného souboru obtížnější, protože se jedná o časově omezenou zátěžovou zkoušku. Přesto byla daná metoda do baterie testů záměrně zařazena. Při pozorování testové situace jsem zjistila, že někteří z účastníků nepochopili zadání

tohoto testu. Na daný problém jsem reagovala dalším vysvětlením, aby tak nebyly zkresleny výsledky. Naopak u Číselného čtverce jsem původně předpokládala, že bude pro osoby poměrně zábavný a snadněji splnitelný. Pozorování testové situace u některých osob ukázalo větší obtíže s vyhledáváním čísel v tabulce, váhavost a v neposlední řadě také větší unavitelnost, která se odrážela v křivkách zakreslených do záznamového listu. U některých osob jsem také zaregistrovala záměnu čísel při vyhledávání, kdy bylo patrné, že to není způsobeno snahou ulehčit si danou situaci. Tento fakt mohl být způsoben vysokou mírou testové úzkosti. Z předchozího konstatuji, že mají dané metody podobnou úroveň náročnosti. Závěrem uvádím, že oba testy nedokončilo 6 ze 31 osob z výzkumného souboru.

H2: Výkon osob z výzkumného souboru bude v testech paměti celkově statisticky významně nižší než výkon osob v kontrolním souboru.

Další ze stanovených hypotéz je velmi podobná té předcházející. Předpokladem v ní je existence statisticky významného rozdílu ve výkonnosti osob (výzkumný vs. kontrolní soubor) v testech paměti. Na základě statistického zpracování naměřených dat pomocí F-testu a Studentových t-testů jsem zjistila následující výsledky.

V prvním z použitých testů, Paměťovém testu učení, se v kritériích *Počet vybavených slov v pokusech I.-V.*, *Počet vybavených slov v pokusu VI.* a *Počet vybavených slov v pokusu VII.* ukázal vysoce signifikantní rozdíl. V testu Rey-Osterriethova komplexní figura se v kritériích *Kopie* a *Oddálené vybavení* ukázal rovněž vysoce signifikantní rozdíl, zatímco v kritériích *Reprodukce* a *Celkový počet bodů dosažených ve všech částech testu* se projevil nesignifikantní rozdíl. Třetí z vybraných metod, Verbální fluence, ukázala v kritériu *Celkový počet vybavených slov* vysoce signifikantní rozdíl. Přesto, že nebyl u všech vybraných kritérií hodnocení prokázán statisticky významný rozdíl, jsem hypotézu H2 přijala.

Jak bylo již uvedeno, ukázal se u Rey-Osterriethovy komplexní figury u dvou ze čtyř kritérií nesignifikantní rozdíl. Po zvážení faktu, že je daná metoda v praxi široce používaná a tudíž zřejmě dobře odráží úroveň paměti, jsem dospěla k závěru, že je výsledek zkreslen malým vzorkem v mém výzkumu. Pro další uvažování by bylo třeba zjištění dále prozkoumat na větším počtu účastníků, případně učinit kvalitativní rozbor naměřených dat.

Paměťový test učení nedokončily 4 osoby, Rey-Osterriethovu komplexní figuru nedokončila 1 osoba a Verbální fluenci dokončily všechny zúčastněné osoby, což mohlo být způsobeno také tím, že byl tento test administrován jako první a osoby byly prozatím pro spolupráci dostatečně motivované. Co se týče Paměťového testu učení, tak zde mohla při nedokončení testu hrát roli nedostatečná motivace osob pro dokončení. Z pozorování testové situace jsem zjistila, že bylo opakované čtení sady slov A považováno za otravující a musela jsem účastníky proto velmi povzbuzovat k dalšímu výkonu.

H3: Existuje statisticky významný vztah mezi věkem a výkonem v testech pozornosti u osob z výzkumného souboru.

Před statistickým zpracováním naměřených dat jsem zvážila věkové rozpětí účastníků zařazených do souborů a na základě poznatků o přirozeném poklesu kognitivních funkcí věkem jsem skupiny rozdělila na dvě podskupiny pomocí mediánu. Vytvořila jsem tak skupinu „mladších“ a „starších“ osob. Účelem bylo snížit riziko zkreslení výsledků tímto faktorem.

Samotné ověření předpokladu jsem provedla zpracováním výsledků testů pomocí Biseriální korelace a t-testu pro určení signifikantnosti korelačního koeficientu a dospěla jsem k následujícím poznatkům.

V prvním z použitých testů, Číselném čtverci, jsem zjistila v kritériu *Průměr všech naměřených časů (M)* statisticky významný korelační koeficient u všech sledovaných skupin. V dalším z použitých metod, Testu pozornosti d2, jsem zjistila v kritériích *Celkový počet položek (CP)*, *Celkový výkon (CV)* a *Výkon soustředění (VS)* statisticky významný korelační koeficient u všech sledovaných skupin. Na základě těchto výsledků jsem hypotézu H3 přijala a konstatuji, že existuje statisticky významný vztah mezi výkonností v daných testech a věkem účastníků.

Číselný čtverec nedokončily 2 ze 17 „mladších“ a 4 ze 14 „starších“ osob z výzkumného souboru a Test pozornosti d2 nedokončily 2 ze 17 „mladších“ a 5 ze 14 „starších“ osob z výzkumného souboru. Zde je patrné, že testy pozornosti dokončilo méně účastníků staršího věku.

H4: Existuje statisticky významný vztah mezi věkem a výkonem v testech paměti u osob z výzkumného souboru.

Další ze stanovených hypotéz je podobná té předcházející. Při výpočtech jsem, stejně jako u hypotézy H3, provedla rozdělení výzkumného i kontrolního souboru na dvě podskupiny a vznikla tak skupina „mladších“ a „starších“ osob, kde jsem zjišťovala korelace mezi výkonností v testech a věkem zvlášť.

Při samotném ověřování stanoveného předpokladu jsem naměřená data zpracovala pomocí vzorce pro Biseriální korelaci a t-testu pro signifikantnost korelačního koeficientu a dospěla jsem k těmto výsledkům.

V testu Paměťový test učení se v kritériu *Počet vybavených slov v pokusech I.-V.* ukázal statisticky významný korelační koeficient u obou skupin kontrolního souboru a pozitivní souvislost u obou skupin výzkumného souboru. V testu Rey-Osterriethova komplexní figura jsem v kritériu *Kopie* zjistila statisticky významný korelační koeficient u obou skupin výzkumného souboru a pozitivní souvislost u obou skupin kontrolního souboru. V kritériu *Reprodukce* se ukázal statisticky významný korelační koeficient u starších osob z výzkumného a mladších osob z kontrolního souboru, zatímco u mladších osob z výzkumného a starších osob z kontrolního souboru jsem zjistila pozitivní souvislost. V kritériu *Oddálení vybavení* byl zjištěn statisticky významný korelační koeficient u všech sledovaných skupin. V testu Verbální fluence byl zjištěn v kritériu *Celkový počet vybavených slov* statisticky významný korelační koeficient u všech sledovaných skupin. Na základě předchozích zjištění jsem hypotézu H3 přijala. Zároveň jsem konstatovala, že dané metody dobře odrážejí souvislost mezi výkonností v paměťových testech a věkem.

Na závěr uvádím, že Paměťový test učení nedokončily 4 ze 17 „mladších“ a 3 ze 14 „starších“ osob, u Rey-Osterriethovy komplexní figury dokončili test všechny „mladší“ osoby a 1 ze 14 „starších“ osob test nedokončila. Verbální fluenci dokončily všechny osoby.

H5: Existuje statisticky významný vztah mezi počtem hospitalizací a výkonem v testech pozornosti u osob z výzkumného souboru.

Stejně jako u minulých dvou hypotéz jsem i v tomto případě uvažovala nad tím, jak naměřené výsledky zpracovat. Mezi osobami z výzkumného souboru je patrné velké rozpětí v počtu hospitalizací, a proto jsem použila obdobný systém rozdělení souboru,

čímž vznikla skupina osob s menším počtem hospitalizací a skupina osob s větším počtem hospitalizací. Pro tento účel jsem použila medián.

Ověření daného předpokladu jsem provedla statistickým zpracováním dat pomocí Biseriální korelace a t-testu pro signifikantnost korelačního koeficientu. Pomocí výpočtů jsem získala následující výsledky.

V testu Číselný čtverec se v kritériu *Průměr všech naměřených časů (M)* ukázal statisticky významný korelační koeficient u osob s vyšším počtem hospitalizací a pozitivní souvislost u osob s nižším počtem hospitalizací. V Testu pozornosti d2 byla zjištěna v kritériích *Celkový počet položek (CP)* a *Celkový výkon (CV)* pozitivní souvislost u obou sledovaných skupin a v kritériu *Výkon soustředění (VS)* byl zjištěn statisticky významný korelační koeficient u obou sledovaných skupin. Na základě těchto zjištění jsem danou hypotézu H5 přijala. Zároveň konstatuji, že dané metody dobře odrážejí souvislost mezi výkonností osob a počtem hospitalizací.

Při kvalitativním zhodnocení jsem brala v úvahu, že Číselný čtverec nedokončily 2 ze 16 osob s menším počtem a 4 z 15 osob s větším počtem hospitalizací a Test pozornosti d2 nedokončily 2 ze 16 osob s menším počtem a 4 z 15 osob s větším počtem hospitalizací. Daná čísla jsou s ohledem na nízký počet osob zařazených do skupin již poměrně velká. Úvahy nad důvodem nedokončení testu mohou být různé. V první řadě se ukázalo, že testy nedokončilo celkově více osob s větším počtem hospitalizací, což podporuje myšlenku, že se kognitivní výkonnost počtem hospitalizací ještě zhoršuje. Dále mohou být brány v úvahu proměnné na straně zadavatele. Prozatím nemám příliš mnoho zkušeností z praxe, a proto je možné, že jsem nedokázala pacienty dostatečně motivovat.

H6: Existuje statisticky významný vztah mezi počtem hospitalizací a výkonem v testech paměti u osob z výzkumného souboru.

I v poslední ze stanovených hypotéz jsem výzkumný soubor rozdělila na základě mediánu na osoby s menším počtem a osoby s větším počtem hospitalizací.

Data naměřená pomocí psychodiagnostických metod jsem zpracovala pomocí Biseriální korelace a t-testu pro signifikantnost korelačního koeficientu a na základě těchto výpočtů jsem dospěla k následujícím zjištěním.

V testu Paměťový test učení byl zjištěn v kritériu *Počet vybavených slov v pokusech I.-V.* statisticky významný korelační koeficient u obou sledovaných skupin. V testu Rey-Osterriethova komplexní figura byla zjištěna v kritériích *Kopie*, *Reprodukce* a *Oddálené vybavení* pozitivní souvislost u všech sledovaných skupin. V testu Verbální fluence byl zjištěn v kritériu *Celkový počet vybavených slov* statisticky významný korelační koeficient u obou sledovaných skupin. Na základě těchto zjištění jsem hypotézu H6 přijala. Zároveň konstatuji, že dané metody dobře odrážejí souvislost mezi výkonností osob a počtem hospitalizací.

U Paměťového testu učení to byly 2 ze 16 osob s menším počtem hospitalizací a 3 z 15 osob s větším počtem hospitalizací. U Rey-Osterriethovy komplexní figury nedokončila 1 z 15 osob s větším počtem hospitalizací a dokončily všechny osoby s nižším počtem hospitalizací. U Verbální fluence dokončily všechny osoby.

Na závěr lze shrnout, že byly ověřeny všechny předem stanovené hypotézy a ve všech jsem předpoklad z nich vyplývající přijala. Nelze však jednoznačně stanovit, zda je možné výsledky generalizovat a jednoznačně potvrdit, že by bylo možné používat takto sestavenou baterii testů v širším měřítku. Bylo by třeba provést další výzkumné ověření na větším počtu účastníků.

Závěr

Na základě statistického zpracování dat naměřených vybranými diagnostickými metodami jsem zjistila následující poznatky:

- byla zjištěna statisticky významně nižší výkonnost v testech paměti u osob z výzkumného souboru na rozdíl od osob z kontrolního souboru;
- byla zjištěna statisticky významně nižší výkonnost v testech pozornosti u osob z výzkumného souboru na rozdíl od osob z kontrolního souboru;
- byl zjištěn nesignifikantní rozdíl v celkovém počtu bodů získaných ve všech třech částech testu Rey-Osterriethova komplexní figura u sledovaných souborů;
- byl zjištěn nesignifikantní rozdíl ve výsledcích Reprodukce v testu Rey-Osterriethova komplexní figura u sledovaných souborů;
- byl potvrzen statisticky významný vztah mezi výkonem v testech paměti a věkem osob u obou sledovaných souborů;
- byl zjištěn statisticky významný vztah mezi výkonem v testech pozornosti a věkem osob u obou sledovaných souborů;
- byl zjištěn statisticky významný vztah mezi výkonem v testech paměti a počtem hospitalizací u výzkumného souboru;
- byl zjištěn statisticky významný vztah mezi výkonem v testech pozornosti a počtem hospitalizací u výzkumného souboru.

Souhrn

Již v antických dobách se objevovaly v písemnostech popisy stavů, které se dnes označují jako schizofrenie. Tento fakt podporuje myšlenku, že se dané onemocnění v populaci objevuje již velmi dlouhou dobu. Jasnější zmínky se datují do dob počátku vědeckého zkoumání, kdy Philippe Pinel rozlišil deteriorující psychologickou demenci od stavů idiocie, mánie a melancholie a na konci 19. století použil pro psychotická onemocnění Emil Kraepelin termín „dementia praecox“. K poznání v této oblasti přispěl také Eugen Bleuler, který na počátku 20. století používal pojem schizofrenie pro tzv. schizma, tedy rozštěp mezi myšlením, emocemi a projevy chování. Tento švýcarský psychiatr se zabýval i diagnostikou onemocnění a za jeho hlavní charakteristiky považoval rozvolněné asociace, afektivní poruchy, autismus a ambivalenci. Bludy a halucinace chápal jako sekundární příznaky (Horáček et al., 2003). Účelem tohoto vyčerpávajícího výčtu poznatků z historie, která s daným tématem zdánlivě nesouvisí, bylo nastínit, že se pohled na onemocnění proměňoval a vyvíjel.

V současné době je schizofrenie vnímána jako jedno z nejzávažnějších duševních onemocnění, které přináší pacientovi mnohá úskalí. Ovlivňuje především jeho praktický život, kdy selhává v sociální i pracovní oblasti. Dalšímu vymezení dané problematiky se věnuji velmi podrobně v teoretické části práce a na tomto místě již není třeba se jí dále zabývat. Více prostoru bude nyní věnováno poznávacím funkcím, které jsou vlivem schizofrenie velmi zřetelně narušeny.

Z různých modelů fungování kognitivních funkcí, které jsou v literatuře popisovány, jsem vybrala jeden, který rozděluje širokou škálu psychických funkcí na čtyři hlavní oblasti přirovnávané k počítačovým operacím. Jedná se o receptivní funkce, paměťové schopnosti a učení, myšlení a expresivní funkce – tedy o vstup, třídění dat, uchování a výstup. Každá z popsaných oblastí zajišťuje určitý okruh fungování, ale jsou na sobě navzájem závislé a ovlivňují se (Lezak, 1995). Tento model ukazuje, jak je správné fungování poznávacích funkcí důležité pro jakoukoli lidskou činnost.

Výzkumná zjištění v dané oblasti ukazují, že se u pacientů se schizofrenním onemocněním nachází klinicky významný deficit kognitivních funkcí asi u 40-60% pacientů, zatímco výkonnost porovnatelná se zdravou populací je pozorována asi u 15% osob v kvalitní remisi. Většinou k tomuto stavu přispívá také mladší věk a pouze jediná

epizoda onemocnění v anamnéze (Kučerová et al., 2005). Z poznatků mimo jiné vyplývá, že se deficit funkcí objevuje více u neparanoidních forem schizofrenie (Tůma, 1999).

Někteří autoři uvádějí, že se projevuje určitý pokles poznávacích funkcí již před samotným počátkem onemocnění a má generalizovanou, nespecifickou podobu. V této fázi se předpokládá pokles výkonnosti v neuropsychologických testech asi o 0,5 směrodatné odchylky od průměru (Češková et al., 1999). Zatímco předchozí poznatek není jasně potvrzen, bouřlivý pokles výkonnosti přicházející s nástupem první epizody je zcela jasný (Kučerová et al., 2005). Tůma a Lenderová (2001) odhadují pokles výkonnosti v testech v této fázi nemoci na 2 a více směrodatných odchylek od průměru. Tento pokles se po určité době ustálí.

Dále se ukazuje, že u pacientů v remisi již většinou nedochází k návratu kognitivní výkonnosti na premorbidní úroveň (s výjimkou zmiňovaných asi 15% pacientů) (Kučerová et al., 2005). Mimo jiné je sledován negativní vliv dlouhodobé hospitalizace pacientů na kognitivní výkonnost. Daný deficit se jejím vlivem může ještě více prohloubit. V léčebném zařízení se pacienti nemohou tak často vystavovat sociálním situacím a udržovat nebo rozvíjet své dovednosti související s každodenním životem (Furmaníková, 2011).

Předkládaná diplomová práce si kladla za cíl sestavit sadu metod, kterou by bylo možno použít pro rychlé zmapování úrovně kognitivních funkcí jedince v běžné praxi psychologa. Zjištění stanovená na základě screeningového vyšetření těmito metodami by napomohly k dalším diagnostickým úvahám.

Z dostupných psychodiagnostických nástrojů jsem si pro svůj výzkum vybrala takové, které jsou časově nenáročné a snadno administrovatelné, protože čas je v diagnostické práci důležitým měřítkem. Jednalo se o Číselný čtverec, Paměťový test učení, Rey-Osterriethovu komplexní figuru, Test pozornosti d2 a Verbální fluenci.

Dílčím cílem bylo zjistit, zda existuje statisticky významná souvislost mezi výkonností v diagnostických metodách a vybranými fenomény – věkem a počtem hospitalizací. V této části jsem chtěla reagovat na dostupnou literaturu, která se v pohledu na danou problematiku zcela neshoduje.

Po naměření všech potřebných dat vybranými psychodiagnostickými metodami jsem provedla statistické ověření hypotéz a dospěla k závěrům, že mohou být všechny

přijaty. Zjistila jsem zde statisticky významně nižší výkonnost v testech pozornosti i testech paměti u výzkumného souboru porovnávaného s kontrolním souborem. Poté jsem zjistila statisticky významný vztah mezi výkonností v testech paměti a věkem osob u obou souborů a výkonností v testech pozornosti a věkem osob u obou souborů. Dále z výzkumného zjištění vyplynul statisticky významný vztah mezi výkonností v testech pozornosti a počtem hospitalizací a výkonností v testech paměti a počtem hospitalizací.

Literatura

Aleman, A., Hijman, R., de Haan, E. H. F., Kahn, R. S. *Memory impairment in schizophrenia. A meta-analysis.* American Journal of Psychiatry, 156, 1999, pp. 1358-1366.

Anthony, W., Cohen, M., Farkas, M., Gagne, Ch. *Psychiatric rehabilitation.* 2nd ed. Boston: Center for Psychiatric Rehabilitation, Trustees of Boston University, 2004. 406 p. ISBN 1-878512-11-0.

Braw, Y., Bloch, Y., Mendelowich, S. et al. *Cognitive Profile During Remission. Euthymic Bipolar Disorder Patients Compared to Schizophrenia Patients.* Clinical Schizophrenia and Related Psychoses, 3, 2007, pp. 243-254.

Brickenkamp, R., Zillmer, E. *Test pozornosti d2.* Praha: Testcentrum, 2000. 56 s. ISBN 80-86471-00-4.

Češková, E. *Schizofrenie a její léčba.* 2., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2007. 104 s. ISBN 978-80-7345-114-1.

Češková, E. *Kognitivní dysfunkce u schizofrenie.* Česká a slovenská psychiatrie, 95, 1999, 5, s. 278-287.

Češková, E., Špaček, J., Šindelářová, M. *Kognitivní dysfunkce a efekt léčby u schizofrenní poruchy.* Česká a slovenská psychologie, 6, 1999, s. 527-535.

Duševní poruchy a poruchy chování. Popisy klinických příznaků a diagnostická vodítka. Mezinárodní klasifikace nemocí – 10. revize. 3. vyd. Praha: Psychiatrické centrum, 2006. 251 s. ISBN 80-85121-11-5.

Eysenck, M., Keane, M. T. *Kognitivní psychologie.* Praha: Academia, 2008. 748 s. ISBN 978-80-200-1559-4.

Furmaníková, L. *Rehabilitační metody zaměřené na rozvoj dovedností lidí s kognitivním deficitem v důsledku schizofrenie.* Psychiatrie pro praxi, 12, 2011, 1, s. 33-37.

Groth-Marnat, G. *Handbook of psychological assessment.* 4th ed. Hoboken, N. J.: Wiley, c2003. 824 p. ISBN 0-471-41979-6.

- Harvey, P. *Cognitive Function in patients with schizophrenia. Report from a roundtable meeting of experts in cognitive dysfunction in schizophrenia.* Budapest, Hungary, September 1997. In: Preiss, M. et al. *Neuropsychologie v psychiatrii.* Praha: Grada Publishing, 2006. 416 s. ISBN 80-247-1460-4.
- Hendl, J. *Kvalitativní výzkum. Základní metody a aplikace.* Praha: Portál, 2005. 408 s. ISBN 80-7367-040-2.
- Horáček, J. et al. *Psychotické stavy v klinické praxi.* Praha: Academia Medica Pragensis – Aমেpra, 2003. 263 s. ISBN 80-86694-01-1.
- Höschl, C., Libiger, J., Švestka, J. (eds.) *Psychiatrie.* Praha: Tigis, 2002. 895 s. ISBN 80-900130-1-5.
- Hubel, D. H., Wiesel, T. *Receptive fields of cells in the striate cortex of very young, visually inexperienced kittens.* Journal of Neurophysiology, 26, 1963, pp. 994-1002. In: Sternberg, R. J. *Kognitivní psychologie.* 2. vyd. Praha: Portál, 2009. 640 s. ISBN 978-80-7367-638-4.
- Jirásek, J. *Číselný čtverec.* Bratislava: Psychodiagnostika, 1992. 17 s.
- Koukolík, F. *Lidský mozek. Funkční systémy. Norma a poruchy.* 2. vyd. Praha: Portál, 2002. 451 s. ISBN 80-7178-632-2.
- Kučerová, H., Kunovská, M., Příkryl, R. et al. *Profil kognitivního poškození u schizofrenních pacientů a pacientů s depresivní poruchou.* Česká a slovenská psychiatrie, 101, 2005, 8, s. 412-421.
- Kučerová, H., Příkryl, R., Češková, H. et al. *Vlastní zkušenosti s vyšetřováním kognitivních funkcí u depresivní poruchy. 2. část.* Česká a slovenská psychiatrie, 2003, 99, s. 442-445.
- Kulišťák, P. *Neuropsychologie.* Praha: Portál, 2003. 327 s. ISBN 80-7178-554-7.
- Látalová, K. *Bipolární afektivní porucha.* Praha: Grada Publishing, 2010. 247 s. ISBN 978-80-247-3125-4.
- Lezak, M. D. *Neuropsychological assessment.* 3rd ed. New York: Oxford University Press, 1995. 1026 s. ISBN 0-19-509031-4.

- Libiger, J., Švestka, J., Seifertová, D. *Farmakoterapeutické postupy v léčbě schizofrenní poruchy*. Praha: Academia Medica Pragensis – Aमेpra, 2002. 38 s. ISBN 80-86694-00-3.
- Maršálek, M. *Deprese u schizofrenie. Průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdorf, 2007. 80 s. ISBN 978-80-7345-116-5.
- Mesulam, M.-M. *From sensation to cognition. Review article*. Brain, 121, 1998, pp. 1013-1052. In: Koukolík, F. *Lidský mozek. Funkční systémy, norma a poruchy*. 2. vyd. Praha: Portál, 2002. 451 s. ISBN 80-7178-632-2.
- Motlová, L., Koukolík, F. *Schizofrenie. Neurobiologie, klinický obraz, terapie*. Praha: Galén, 2004. 437 s. ISBN 80-7262-277-3.
- Obereignerů, R., Obereignerů, K., Divěky, T. et al. *Kognitivní deficity u schizofrenie*. Psychiatrie pro praxi, 12, 2011, 2, s. 74-79.
- Orel, M., Facová, V. et al. *Člověk, jeho mozek a svět*. Praha: Grada Publishing, 2009. 256 s. ISBN 978-80-247-2617-5.
- Plháková, A. *Dějiny psychologie*. Praha: Grada Publishing, 2006. 328 s. ISBN 80-247-0871-X.
- Plháková, A. *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia, 2004. 472 s. ISBN 80-200-1086-6.
- Praško, J. *Psychiatrie pro střední zdravotnické školy*. Praha: Informatorium, 2003. 192 s. ISBN 80-7333-002-4.
- Preiss, M. *Paměťový test učení*. Brno: Psychodiagnostika, 1999. 31 s.
- Preiss, M., Kučerová, H. et al. *Neuropsychologie v psychiatrii*. Praha: Grada Publishing, 2006. 416 s. ISBN 80-247-1460-4.
- Preiss, M., Rodriguez, M., Kawaciuková, R., Laing, H. *Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha. Klinické vyšetření základních kognitivních funkcí*. 2., přeprac. vyd. Praha: Psychiatrické centrum, 2007. 84 s. ISBN 80-85121-59-X.
- Příkryl, R., Kučerová, H., Kašpárek, T. *Kognitivní deficit a depresivní porucha. 1. část*. Česká a slovenská psychiatrie, 99, 2003, s. 430-432.

- Příkryl, R., Kučerová, H., Navrátilová, P. et al. *Změny kognitivních funkcí v průběhu roku po propuknutí schizofrenie*. Česká a slovenská psychiatrie, 103, 2007, 1, s. 14-21.
- Raboch, J., Zvolský, P. et al. *Psychiatrie*. Praha: Galén, 2001. 622 s. ISBN 80-7262-140-8.
- Ranganath, Ch., Minzenberg, M. J., Ragland, D. *The Cognitive Neuroscience of Memory Function and Dysfunction in Schizophrenia*. Biological Psychiatry, 64, 2008, pp. 18-25.
- Reiterová, E. *Základy statistiky pro student psychologie*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 91 s. ISBN 80-244-0654-3.
- Rey, A., Osterrieth, P. A. *Rey-Osterriethova komplexní figura*. Brno: Psychodiagnostika, 1997. 47 s.
- Sbordone, R. J., Long, Ch. J. *Ecological validity of neuropsychological testing*. St. Lucie Press, 1998. In: Preiss, M., Kučerová, H. *Neuropsychologie v psychiatrii*. Praha: Grada Publishing, 2006. 416 s. ISBN 80-247-1460-4.
- Schizofrenie. Edukační program WPA*. Praha: Academia Medica Pragensis – Amepra, 2003. 148 s. ISBN 80-86694-03-8.
- Seifertová, D. (ed.) *Postupy v léčbě psychických poruch. Algoritmy České neuropsychofarmakologické společnosti*. 2., rev. vyd. Praha: Academia Medica Pragensis v nakl. Medical Tribune CZ, 2008. 616 s. ISBN 978-80-86694-07-8.
- Sternberg, R. J. *Kognitivní psychologie*. 2. vyd. Praha: Portál, 2009. 640 s. ISBN 978-80-7367-638-4.
- Svoboda, M. *Psychologická diagnostika dospělých*. 3. vyd. Praha: Portál, 1999. 342 s. ISBN 80-7367-050-X.
- Štěpánková, H., Steinová, D. *Trénování paměti. Metodická příručka*. Praha: Psychiatrické centrum, 2009. 96 s. ISBN 978-80-87142-08-0.
- Tošnerová, T., Bahbouh, R. *Mini-Mental State. Rychlé orientační vyšetření kognitivního stavu*. Česká a slovenská psychologie, 4, 1998, s. 328-333.
- Tůma, I. *Schizofrenie a kognitivní funkce*. Praha: Psychiatrické centrum, 1999. 48 s. ISBN 80-85121-55-7.

- Tůma, I., Lenderová, Z. *Schizofrenie a kognitivní funkce*. Psychiatrie, 5, 2001, s. 275-284.
- Vachková, L. *Sociální a rehabilitační programy pro duševně nemocné*. Psychiatrie pro praxi, 9, 2008, 3, s. 130-133.
- Vokurka, M., Hugo, J. *Praktický slovník medicíny*. 7., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2004. 490 s. ISBN 80-7345-009-7.
- Zdražilová, R. *Integrovaný psychoterapeutický program pro schizofrenní pacienty*. Česká a slovenská psychiatrie, 7, 2000, s. 372-375.

PŘÍLOHY

Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
Bc. KRÁLOVÁ Zuzana	V Peklovcích 708/4, Vysoké Mýto	F06418

TÉMA ČESKY:

Využití krátkých diagnostických metod při srovnávání kognitivních funkcí u schizofrenie

NÁZEV ANGLICKY:

Usage of short diagnostic methods in comparing cognitive functions in schizophrenia

VEDOUCÍ PRÁCE:

PhDr. Martin Lečbych, Ph.D. – PCH

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1. Prostudování literatury z oblasti neuropsychologie, obecné psychologie a kognitivní psychologie. Prostudování manuálů a příruček k jednotlivým psychodiagnostickým metodám. Zaměření na témata kognitivních funkcí a kognitivního deficitu. Analýza již proběhlých výzkumů. Mapování zkoumané problematiky s cílem porovnat jednotlivé výzkumy a prezentovat místo psychodiagnostických metod v rámci komplexní diagnostiky.
2. V teoretické části práce budou popsány základní charakteristiky a specifika jednotlivých skupin pacientů a to, jak je uváděn popis kognitivního deficitu u těchto skupin v literatuře. Prezentace zvolených diagnostických metod a jejich výsledků u jednotlivých skupin pacientů – zaměření se zejména na to, co chybí, kam by se měl další výzkum ubírat.
3. Hlavním cílem výzkumné části bude aplikace zvolených diagnostických metod u příslušných skupin pacientů a následné posouzení jejich výkonů. Cílem je porovnat tyto skupiny co do výkonu a posoudit jejich výkon v dílčích metodách i kvalitativně. Předpokládaným výstupem je srovnávací tabulka, která bude vypovídat o diferenciálních možnostech jednotlivých krátkých metod.
4. Výzkumný soubor bude tvořit cca 20-30 pacientů v každé skupině. Předpokladem je prozatím porovnání pacientů z okruhu psychotického, neurologického a afektivního onemocnění.
5. Předpokládané metody: Rey-Osterriethova komplexní figura, Test verbální flance, Test kognitivního odhadu.
6. V závěru diplomové práce budou porovnány výsledky u jednotlivých skupin pacientů, vyjádření k diferenciálním možnostem zvolených metod.

SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

- Duševní poruchy a poruchy chování. Popisy klinických příznaků a diagnostická vodítka. Mezinárodní klasifikace nemocí-10. revize. (2006). 3. vyd. Praha: Psychiatrické centrum.
- Höschl, C., Libiger, J., Švestka, J. (eds.). (2004). Psychiatrie. 2. dopl. a oprav. vyd. Praha: Tigris.
- Kulišťák, P. (2003). Neuropsychologie. Praha: Portál.
- Preiss, M. et al. (1998). Klinická neuropsychologie. Praha: Grada.
- Preiss, M., Kučerová, H. et al. (2006). Neuropsychologie v psychiatrii. Praha: Grada Publishing.
- Raboch, J., Zvolský, P. et al. (2001). Psychiatrie. Praha: Galén.
- Svoboda, M. (ed.), Česková, E., Kučerová, H. (2006). Psychopatologie a psychiatrie: pro psychology a speciální pedagogy. Praha: Portál.
- Vágnarová, M. (2004). Psychopatologie pro pomáhající profese. Praha: Portál.

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

Univerzita Palackého v Olomouci, Filozofická fakulta, Katedra psychologie

Využití krátkých diagnostických metod při srovnávání kognitivních funkcí u schizofrenie

Autor práce: Bc. Zuzana Králová

Vedoucí práce: PhDr. Martin Lečbych, Ph.D.

Počet stran: 112 (171 668 znaků)

Počet příloh: 4

Počet titulů použité literatury: 53

Abstrakt:

Předkládaná diplomová práce se nejprve zabývá zmapováním teoretického vědění o velmi závažném duševním onemocnění – schizofrenii, u kterého jsou jedním z jádrových příznaků kognitivní dysfunkce. Teoretická část se dále věnuje popisu organizace nervového systému v lidském těle, jehož zkoumání je nezbytnou podmínkou pro pochopení fungování poznávacích funkcí, a zabývá se výčtem některých doposud odhalených změn v mozku souvisejících s onemocněním. Samostatné kapitoly jsou věnovány podrobnému popisu dvou zásadních kognitivních oblastí – paměti a pozornosti a poznatkům o poruchách těchto funkcí. V poslední teoretické části je věnován prostor možnostem psychodiagnostiky. V empirické části jsou zpracovány výsledky měření psychodiagnostickými metodami u pacientů s paranoidní schizofrenií a kontrolní skupiny zdravých osob. Cílem v této části diplomové práce bylo zjistit, zda použité metody dobře odrážejí změny v kognitivním fungování a zda by mohly být používány v praxi psychologa k předběžnému zkoumání stavu těchto psychických funkcí. Dílčím cílem bylo zjištění souvislostí mezi výkony osob v testech a vybranými proměnnými – věkem a počtem hospitalizací.

Klíčová slova: paměť, pozornost, paranoidní schizofrenie, diagnostické metody

ABSTRACT OF MASTER THESIS

Palacký University in Olomouc, Philosophical Faculty, Department of Psychology

Usage of short diagnostic methods in comparing cognitive functions in schizophrenia

Author: Bc. Zuzana Králová

Supervisor: PhDr. Martin Lečbych, Ph.D.

Number of pages: 112 (171 668 characters)

Number of appendices: 4

Number of references: 53

Abstract:

The present diploma thesis at first deals with monitoring theoretical knowledge of very serious psychic disease – schizophrenia, main symptoms of which cognitive dysfunctions are. Theoretical part then goes on with the description of the organization of a human body neural system. Its examination is regarded as an essential condition for understanding how the cognitive functions work. And it also deals with some disease-related brain changes that have been discovered so far. The chapters themselves are dedicated to detailed description of two basic cognitive regions – memory and attention, and to the knowledge of these functional diseases. In the last theoretical part psychodiagnostic options are given a scope. The empirical part works with the results of psychodiagnostic measuring among patients with paranoid schizophrenia and check groups of healthy people. The aim of this part was to find out whether the methods used reflect changes in cognitive functions properly, and whether they could be used in a psychologist's practice for pre-examination of state of these psychological functions. The partial aim was to find out connections between the performance of people tested and the variables chosen – age and number of hospitalizations.

Key words: memory, attention, paranoid schizophrenia, diagnostic methods

**Příloha 3: Přehled výsledků dosažených v použitých metodách
u výzkumného souboru**

ČÍSELNÝ ČTVEREC			
VÝZKUMNÝ SOUBOR (ŽENY)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	M1 = 82,2 s M2 = 84,4 s M1/M2 = 0,97 M = 83,3 s	9.	M1 = 54 s M2 = 62 s M1/M2 = 0,87 M = 58 s
2.	Pacientka test nedokončila	10.	Pacientka test nedokončila
3.	M1 = 36,4 s M2 = 44 s M1/M2 = 0,83 M = 40,2 s	11.	M1 = 46,4 s M2 = 45,2 s M1/M2 = 1,03 M = 45,8 s
4.	M1 = 29,6 s M2 = 24,8 s M1/M2 = 1,19 M = 27,2 s	12.	M1 = 55,8 s M2 = 52 s M1/M2 = 1,07 M = 53,9 s
5.	M1 = 44 s M2 = 45,8 s M1/M2 = 0,96 M = 44,9 s	13.	M1 = 59,6 s M2 = 53 s M1/M2 = 1,12 M = 56,3
6.	M1 = 40,4 s M2 = 34,8 s M1/M2 = 1,16 M = 37,6 s	14.	Pacientka test nedokončila
7.	M1 = 52 s M2 = 53,6 s M1/M2 = 0,97 M = 52,8 s	15.	M1 = 62,8 s M2 = 57 s M1/M2 = 1,10 M = 59,9 s
8.	M1 = 65,4 s M2 = 46,8 s M1/M2 = 1,40 M = 56,1 s	16.	M1 = 49 s M2 = 65,8 s M1/M2 = 0,74 M = 57,4 s

ČÍSELNÝ ČTVEREC			
VÝZKUMNÝ SOUBOR (MUŽI)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	M1 = 43,6 s M2 = 35,8 s M1/M2 = 1,22 M = 39,7 s	9.	M1 = 27 s M2 = 23,4 s M1/M2 = 1,15 M = 25,2 s
2.	Pacient test nedokončil	10.	M1 = 48 s M2 = 47,2 s M1/M2 = 1,02 M = 47,6 s
3.	M1 = 53,6 s M2 = 51,6 s M1/M2 = 1,04 M = 52,6 s	11.	M1 = 60,6 s M2 = 56 s M1/M2 = 1,08 M = 58,3 s
4.	M1 = 47,8 s M2 = 27 s M1/M2 = 1,77 M = 37,4 s	12.	Pacient test nedokončil
5.	M1 = 43,4 s M2 = 40,2 s M1/M2 = 1,08 M = 41,8 s	13.	M1 = 35,2 s M2 = 27,4 s M1/M2 = 1,28 M = 31,3 s
6.	M1 = 53,8 s M2 = 40,2 s M1/M2 = 1,34 M = 47 s	14.	M1 = 60,6 s M2 = 56,4 s M1/M2 = 1,07 M = 58,5 s
7.	M1 = 65 s M2 = 53 s M1/M2 = 1,23 M = 59 s	15.	Pacient test nedokončil
8.	M1 = 73 s M2 = 59,2 s M1/M2 = 1,23 M = 66,1 s		

PAMĚŤOVÝ TEST UČENÍ			
VÝZKUMNÝ SOUBOR (ŽENY)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	I.-V. = 13 (opakování 0, konfabulace 1) B = 2 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 0 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 3 (opakování 0, konfabulace 0)	9.	I.-V. = 40 (opakování 3, konfabulace 1) B = 5 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 5 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 5 (opakování 0, konfabulace 2)
2.	Pacientka test nedokončila	10.	Pacientka test nedokončila
3.	I.-V. = 45 (opakování 0, konfabulace 0) B = 3 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 7 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 4 (opakování 0, konfabulace 1)	11.	I.-V. = 46 (opakování 4, konfabulace 7) B = 4 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 9 (opakování 0, konfabulace 3) VII. = 6 (opakování 0, konfabulace 5)
4.	I.-V. = 43 (opakování 5, konfabulace 0) B = 6 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 10 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 10 (opakování 0, konfabulace 0)	12.	I.-V. = 38 (opakování 2, konfabulace 2) B = 4 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 6 (opakování 1, konfabulace 1) VII. = 4 (opakování 0, konfabulace 1)
5.	I.-V. = 48 (opakování 2, konfabulace 4) B = 3 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 10 (opakování 0, konfabulace 2) VII. = 7 (opakování 0, konfabulace 1)	13.	I.-V. = 36 (opakování 3, konfabulace 0) B = 3 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 8 (opakování 3, konfabulace 0) VII. = 10 (opakování 1, konfabulace 1)
6.	I.-V. = 53 (opakování 3, konfabulace 0) B = 3 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 11 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 11 (opakování 2, konfabulace 0)	14.	I.-V. = 46 (opakování 1, konfabulace 0) B = 3 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 0 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 10 (opakování 0, konfabulace 0)
7.	I.-V. = 41 (opakování 3, konfabulace 0) B = 6 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 5 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 9 (opakování 0, konfabulace 1)	15.	I.-V. = 33 (opakování 2, konfabulace 7) B = 4 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 0 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 2 (opakování 0, konfabulace 2)
8.	I.-V. = 39 (opakování 8, konfabulace 3) B = 5 (opakování 1, konfabulace 0) VI. = 9 (opakování 1, konfabulace 2) VII. = 9 (opakování 3, konfabulace 2)	16.	I.-V. = 24 (opakování 1, konfabulace 0) B = 2 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 6 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 6 (opakování 1, konfabulace 0)

PAMĚŤOVÝ TEST UČENÍ			
VÝZKUMNÝ SOUBOR (MUŽI)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	I.-V. = 27 (opakování 4, konfabulace 4) B = 2 (opakování 0, konfabulace 3) VI. = 6 (opakování 0, konfabulace 2) VII. = 5 (opakování 0, konfabulace 2)	9.	I.-V. = 55 (opakování 3, konfabulace 0) B = 8 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 13 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 12 (opakování 0, konfabulace 2)
2.	I.-V. = 22 (opakování 2, konfabulace 1) B = 4 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 4 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 1 (opakování 0, konfabulace 0)	10.	I.-V. = 58 (opakování 4, konfabulace 0) B = 5 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 12 (opakování 2, konfabulace 0) VII. = 12 (opakování 0, konfabulace 0)
3.	Pacient test nedokončil	11.	I.-V. = 37 (opakování 0, konfabulace 0) B = 3 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 4 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 4 (opakování 0, konfabulace 1)
4.	I.-V. = 25 (opakování 2, konfabulace 8) B = 4 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 2 (opakování 0, konfabulace 2) VII. = 2 (opakování 0, konfabulace 2)	12.	Pacient test nedokončil
5.	I.-V. = 29 (opakování 0, konfabulace 0) B = 2 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 7 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 7 (opakování 0, konfabulace 0)	13.	I.-V. = 44 (opakování 0, konfabulace 1) B = 2 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 12 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 11 (opakování 0, konfabulace 0)
6.	I.-V. = 40 (opakování 4, konfabulace 0) B = 5 (opakování 1, konfabulace 0) VI. = 7 (opakování 2, konfabulace 0) VII. = 6 (opakování 0, konfabulace 0)	14.	I.-V. = 28 (opakování 0, konfabulace 4) B = 0 (opakování 0, konfabulace 3) VI. = 1 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 1 (opakování 0, konfabulace 3)
7.	I.-V. = 39 (opakování 1, konfabulace 1) B = 4 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 10 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 2 (opakování 0, konfabulace 1)	15.	I.-V. = 17 (opakování 0, konfabulace 12) B = 3 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 3 (opakování 1, konfabulace 6) VII. = 3 (opakování 1, konfabulace 2)
8.	I.-V. = 53 (opakování 7, konfabulace 0) B = 5 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 9 (opakování 1, konfabulace 0) VII. = 5 (opakování 0, konfabulace 1)		

REY-OSTERRIETHOVA KOMPLEXNÍ FIGURA			
VÝZKUMNÝ SOUBOR (ŽENY)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	Kopie hrubý skór = 32,5 Reprodukce hrubý skór = 7 Oddálené vybavení hrubý skór = 3	9.	Kopie hrubý skór = 34 Reprodukce hrubý skór = 10 Oddálené vybavení hrubý skór = 10
2.	Kopie hrubý skór = 33 Reprodukce hrubý skór = 19 Oddálené vybavení hrubý skór = 19	10.	Kopie hrubý skór = 28,5 Reprodukce hrubý skór = 7 Oddálené vybavení hrubý skór = 0
3.	Kopie hrubý skór = 35,5 Reprodukce hrubý skór = 21 Oddálené vybavení hrubý skór = 20,5	11.	Kopie hrubý skór = 32,5 Reprodukce hrubý skór = 9 Oddálené vybavení hrubý skór = 1
4.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 21,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 18,5	12.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 13,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 13,5
5.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 22,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 22	13.	Kopie hrubý skór = 30,5 Reprodukce hrubý skór = 16,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 20,5
6.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 21 Oddálené vybavení hrubý skór = 25	14.	Pacientka test nedokončila
7.	Kopie hrubý skór = 35,5 Reprodukce hrubý skór = 2 Oddálené vybavení hrubý skór = 0	15.	Kopie hrubý skór = 33 Reprodukce hrubý skór = 16,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 12
8.	Kopie hrubý skór = 19,5 Reprodukce hrubý skór = 8 Oddálené vybavení hrubý skór = 6,5	16.	Kopie hrubý skór = 33 Reprodukce hrubý skór = 19,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 17

REY-OSTERRIETHOVA KOMPLEXNÍ FIGURA			
VÝZKUMNÝ SOUBOR (MUŽI)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	Kopie hrubý skór = 34 Reprodukce hrubý skór = 21,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 20	9.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 35,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 35,5
2.	Kopie hrubý skór = 33,5 Reprodukce hrubý skór = 10 Oddálené vybavení hrubý skór = 14	10.	Kopie hrubý skór = 33,5 Reprodukce hrubý skór = 23 Oddálené vybavení hrubý skór = 21,5
3.	Kopie hrubý skór = 18,5 Reprodukce hrubý skór = 12 Oddálené vybavení hrubý skór = 7,5	11.	Kopie hrubý skór = 28 Reprodukce hrubý skór = 9,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 7
4.	Kopie hrubý skór = 34 Reprodukce hrubý skór = 14 Oddálené vybavení hrubý skór = 13	12.	Kopie hrubý skór = 26,5 Reprodukce hrubý skór = 14,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 13,5
5.	Kopie hrubý skór = 35,5 Reprodukce hrubý skór = 23 Oddálené vybavení hrubý skór = 24,5	13.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 23,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 23,5
6.	Kopie hrubý skór = 34 Reprodukce hrubý skór = 13,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 11	14.	Kopie hrubý skór = 32 Reprodukce hrubý skór = 13,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 10
7.	Kopie hrubý skór = 35 Reprodukce hrubý skór = 18 Oddálené vybavení hrubý skór = 18	15.	Kopie hrubý skór = 33,5 Reprodukce hrubý skór = 18,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 17,5
8.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 14 Oddálené vybavení hrubý skór = 15,5		

TEST POZORNOSTI D2			
VÝZKUMNÝ SOUBOR (ŽENY)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	CP hrubý skór = 163 Ch hrubý skór = 14 (Ch1 = 6, Ch2 = 8) CV hrubý skór = 149 VS hrubý skór = 63 FR hrubý skór = 16	9.	CP hrubý skór = 295 Ch hrubý skór = 1 (Ch1 = 0, Ch2 = 1) CV hrubý skór = 294 VS hrubý skór = 127 FR hrubý skór = 29
2.	Pacientka test nedokončila	10.	Pacientka test nedokončila
3.	CP hrubý skór = 322 Ch hrubý skór = 25 (Ch1 = 24, Ch2 = 1) CV hrubý skór = 297 VS hrubý skór = 114 FR hrubý skór = 14	11.	CP hrubý skór = 227 Ch hrubý skór = 20 (Ch1 = 19, Ch2 = 1) CV hrubý skór = 207 VS hrubý skór = 79 FR hrubý skór = 15
4.	CP hrubý skór = 370 Ch hrubý skór = 0 (Ch1 = 0, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 370 VS hrubý skór = 156 FR hrubý skór = 20	12.	CP hrubý skór = 168 Ch hrubý skór = 14 (Ch1 = 11, Ch2 = 3) CV hrubý skór = 154 VS hrubý skór = 60 FR hrubý skór = 13
5.	CP hrubý skór = 242 Ch hrubý skór = 3 (Ch1 = 3, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 239 VS hrubý skór = 165 FR hrubý skór = 7	13.	CP hrubý skór = 206 Ch hrubý skór = 13 (Ch1 = 12, Ch2 = 1) CV hrubý skór = 193 VS hrubý skór = 78 FR hrubý skór = 17
6.	CP hrubý skór = 365 Ch hrubý skór = 3 (Ch1 = 2, Ch2 = 1) CV hrubý skór = 362 VS hrubý skór = 149 FR hrubý skór = 11	14.	Pacientka test nedokončila
7.	CP hrubý skór = 109 Ch hrubý skór = 1 (Ch1 = 0, Ch2 = 1) CV hrubý skór = 108 VS hrubý skór = 46 FR hrubý skór = 10	15.	Pacientka test nedokončila
8.	CP hrubý skór = 356 Ch hrubý skór = 26 (Ch1 = 21, Ch2 = 5) CV hrubý skór = 330 VS hrubý skór = 150 FR hrubý skór = 26	16.	CP hrubý skór = 146 Ch hrubý skór = 6 (Ch1 = 6, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 140 VS hrubý skór = 52 FR hrubý skór = 20

TEST POZORNOSTI D2			
VÝZKUMNÝ SOUBOR (MUŽI)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	CP hrubý skór = 223 Ch hrubý skór = 8 (Ch1 = 8, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 215 VS hrubý skór = 86 FR hrubý skór = 17	9.	CP hrubý skór = 367 Ch hrubý skór = 4 (Ch1 = 3, Ch2 = 1) CV hrubý skór = 363 VS hrubý skór = 153 FR hrubý skór = 14
2.	Pacient test nedokončil	10.	CP hrubý skór = 325 Ch hrubý skór = 41 (Ch1 = 41, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 284 VS hrubý skór = 95 FR hrubý skór = 15
3.	CP hrubý skór = 448 Ch hrubý skór = 171 (Ch1 = 123, Ch2 = 48) CV hrubý skór = 277 VS hrubý skór = 69 FR hrubý skór = 23	11.	CP hrubý skór = 250 Ch hrubý skór = 25 (Ch = 21, Ch2 = 4) CV hrubý skór = 225 VS hrubý skór = 85 FR hrubý skór = 21
4.	CP hrubý skór = 299 Ch hrubý skór = 9 (Ch1 = 8, Ch2 = 1) CV hrubý skór = 290 VS hrubý skór = 116 FR hrubý skór = 10	12.	Pacient test nedokončil
5.	CP hrubý skór = 524 Ch hrubý skór = 138 (Ch1 = 138, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 386 VS hrubý skór = 83 FR hrubý skór = 34	13.	CP hrubý skór = 251 Ch hrubý skór = 10 (Ch1 = 8, Ch2 = 2) CV hrubý skór = 241 VS hrubý skór = 100 FR hrubý skór = 8
6.	CP hrubý skór = 422 Ch hrubý skór = 28 (Ch1 = 28, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 394 VS hrubý skór = 151 FR hrubý skór = 20	14.	CP hrubý skór = 207 Ch hrubý skór = 11 (Ch1 = 5, Ch2 = 6) CV hrubý skór = 196 VS hrubý skór = 84 FR hrubý skór = 10
7.	CP hrubý skór = 230 Ch hrubý skór = 11 (Ch1 = 8, Ch2 = 3) CV hrubý skór = 219 VS hrubý skór = 90 FR hrubý skór = 11	15.	CP hrubý skór = 119 Ch hrubý skór = 17 (Ch1 = 13, Ch2 = 4) CV hrubý skór = 102 VS hrubý skór = 39 FR hrubý skór = 17
8.	CP hrubý skór = 218 Ch hrubý skór = 6 (Ch1 = 4, Ch2 = 2) CV hrubý skór = 212 VS hrubý skór = 91 FR hrubý skór = 16		

VERBÁLNÍ FLUENCE			
VÝZKUMNÝ SOUBOR (ŽENY)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	HS = 13 (opakování 1, konfabulace 0)	9.	HS = 35 (opakování 0, konfabulace 0)
2.	HS = 27 (opakování 1, konfabulace 0)	10.	HS = 30 (opakování 0, konfabulace 4)
3.	HS = 48 (opakování 0, konfabulace 0)	11.	HS = 32 (opakování 0, konfabulace 4)
4.	HS = 33 (opakování 0, konfabulace 0)	12.	HS = 32 (opakování 1, konfabulace 0)
5.	HS = 24 (opakování 0, konfabulace 0)	13.	HS = 23 (opakování 0, konfabulace 0)
6.	HS = 33 (opakování 0, konfabulace 0)	14.	HS = 25 (opakování 1, konfabulace 0)
7.	HS = 36 (opakování 1, konfabulace 0)	15.	HS = 24 (opakování 1, konfabulace 1)
8.	HS = 44 (opakování 1, konfabulace 0)	16.	HS = 19 (opakování 0, konfabulace 0)

VERBÁLNÍ FLUENCE			
VÝZKUMNÝ SOUBOR (MUŽI)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	HS = 36 (opakování 0, konfabulace 0)	9.	HS = 52 (opakování 0, konfabulace 0)
2.	HS = 31 (opakování 1, konfabulace 0)	10.	HS = 33 (opakování 0, konfabulace 0)
3.	HS = 24 (opakování 1, konfabulace 0)	11.	HS = 25 (opakování 1, konfabulace 0)
4.	HS = 29 (opakování 1, konfabulace 0)	12.	HS = 12 (opakování 1, konfabulace 1)
5.	HS = 24 (opakování 0, konfabulace 0)	13.	HS = 31 (opakování 0, konfabulace 0)
6.	HS = 37 (opakování 1, konfabulace 0)	14.	HS = 27 (opakování 1, konfabulace 1)
7.	HS = 13 (opakování 0, konfabulace 0)	15.	HS = 12 (opakování 1, konfabulace 5)
8.	HS = 36 (opakování 0, konfabulace 0)		

**Příloha 4: Přehled výsledků dosažených v použitých metodách
u kontrolního souboru**

ČÍSELNÝ ČTVEREC			
KONTROLNÍ SOUBOR (ŽENY)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	M1 = 25,2 s M2 = 22,6 s M1/M2 = 1,12 M = 23,9 s	9.	M1 = 24,2 s M2 = 22,8 s M1/M2 = 1,06 M = 23,5 s
2.	M1 = 31 s M2 = 28,6 s M1/M2 = 1,08 M = 29,8 s	10.	M1 = 20,6 s M2 = 15,6 s M1/M2 = 1,32 M = 18,1 s
3.	M1 = 18,8 s M2 = 14 s M1/M2 = 1,34 M = 16,4 s	11.	M1 = 24 s M2 = 18 s M1/M2 = 1,33 M = 21 s
4.	M1 = 26 s M2 = 18,8 s M1/M2 = 1,38 M = 22,4 s	12.	M1 = 32,4 s M2 = 25,4 s M1/M2 = 1,28 M = 28,9 s
5.	M1 = 23,8 s M2 = 15,6 s M1/M2 = 1,53 M = 19,7 s	13.	M1 = 27,4 s M2 = 24,8 s M1/M2 = 1,10 M = 26,1 s
6.	M1 = 24,8 s M2 = 20,6 s M1/M2 = 1,20 M = 22,7 s	14.	M1 = 25,2 s M2 = 24,2 s M1/M2 = 1,04 M = 24,7 s
7.	M1 = 24 s M2 = 15,4 s M1/M2 = 1,56 M = 19,7 s	15.	M1 = 29 s M2 = 22,2 s M1/M2 = 1,31 M = 25,6 s
8.	M1 = 27,2 s M2 = 20,2 s M1/M2 = 1,35 M = 23,7 s	16.	M1 = 35,8 s M2 = 31,8 s M1/M2 = 1,13 M = 33,8 s

ČÍSELNÝ ČTVEREC			
KONTROLNÍ SOUBOR (MUŽI)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	M1 = 26,2 s M2 = 20 s M1/M2 = 1,31 M = 23,1 s	9.	M1 = 17,8 s M2 = 15,8 s M1/M2 = 1,13 M = 16,8 s
2.	M1 = 21,4 s M2 = 16 s M1/M2 = 1,34 M = 18,7 s	10.	M1 = 40,6 s M2 = 37,4 s M1/M2 = 1,09 M = 39 s
3.	M1 = 34,8 s M2 = 22,4 s M1/M2 = 1,55 M = 28,6 s	11.	M1 = 26,8 s M2 = 18,8 s M1/M2 = 1,43 M = 22,8 s
4.	M1 = 27,2 s M2 = 26,8 s M1/M2 = 1,01 M = 27 s	12.	M1 = 21,8 s M2 = 14,2 s M1/M2 = 1,54 M = 18 s
5.	M1 = 29,8 s M2 = 29,2 s M1/M2 = 1,02 M = 29,5 s	13.	M1 = 35,6 s M2 = 33,8 s M1/M2 = 1,05 M = 34,7 s
6.	M1 = 18,4 s M2 = 12,8 s M1/M2 = 1,44 M = 15,6 s	14.	M1 = 28,6 s M2 = 26,2 s M1/M2 = 1,09 M = 27,4 s
7.	M1 = 30,6 s M2 = 20 s M1/M2 = 1,53 M = 25,3 s	15.	M1 = 43,6 s M2 = 39,2 s M1/M2 = 1,11 M = 41,2 s
8.	M1 = 24,6 s M2 = 17,8 s M1/M2 = 1,38 M = 21,2 s		

PAMĚŤOVÝ TEST UČENÍ			
KONTROLNÍ SOUBOR (ŽENY)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	I.-V. = 56 (opakování 1, konfabulace 0) B = 6 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 11 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 11 (opakování 0, konfabulace 0)	9.	I.-V. = 39 (opakování 5, konfabulace 2) B = 4 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 7 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 9 (opakování 0, konfabulace 1)
2.	I.-V. = 50 (opakování 4, konfabulace 1) B = 7 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 12 (opakování 2, konfabulace 0) VII. = 12 (opakování 0, konfabulace 0)	10.	I.-V. = 69 (opakování 2, konfabulace 0) B = 9 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 15 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 15 (opakování 0, konfabulace 0)
3.	I.-V. = 74 (opakování 3, konfabulace 1) B = 11 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 15 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 15 (opakování 0, konfabulace 0)	11.	I.-V. = 55 (opakování 1, konfabulace 5) B = 7 (opakování 0, konfabulace 2) VI. = 15 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 15 (opakování 0, konfabulace 1)
4.	I.-V. = 56 (opakování 8, konfabulace 4) B = 6 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 15 (opakování 3, konfabulace 0) VII. = 14 (opakování 0, konfabulace 0)	12.	I.-V. = 42 (opakování 1, konfabulace 0) B = 7 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 8 (opakování 1, konfabulace 0) VII. = 10 (opakování 0, konfabulace 0)
5.	I.-V. = 59 (opakování 4, konfabulace 1) B = 7 (opakování 2, konfabulace 0) VI. = 13 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 13 (opakování 0, konfabulace 1)	13.	I.-V. = 55 (opakování 5, konfabulace 2) B = 3 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 10 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 9 (opakování 2, konfabulace 1)
6.	I.-V. = 66 (opakování 2, konfabulace 0) B = 9 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 15 (opakování 1, konfabulace 0) VII. = 15 (opakování 0, konfabulace 0)	14.	I.-V. = 53 (opakování 1, konfabulace 2) B = 6 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 9 (opakování 2, konfabulace 0) VII. = 8 (opakování 0, konfabulace 0)
7.	I.-V. = 54 (opakování 1, konfabulace 1) B = 4 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 8 (opakování 2, konfabulace 0) VII. = 10 (opakování 1, konfabulace 1)	15.	I.-V. = 59 (opakování 3, konfabulace 1) B = 8 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 15 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 15 (opakování 0, konfabulace 0)
8.	I.-V. = 51 (opakování 5, konfabulace 2) B = 7 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 12 (opakování 1, konfabulace 0) VII. = 12 (opakování 1, konfabulace 0)	16.	I.-V. = 41 (opakování 0, konfabulace 2) B = 5 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 9 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 9 (opakování 1, konfabulace 0)

PAMĚŤOVÝ TEST UČENÍ			
KONTROLNÍ SOUBOR (MUŽI)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	I.-V. = 50 (opakování 5, konfabulace 0) B = 8 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 12 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 9 (opakování 0, konfabulace 0)	9.	I.-V. = 64 (opakování 0, konfabulace 0) B = 8 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 15 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 15 (opakování 1, konfabulace 0)
2.	I.-V. = 48 (opakování 2, konfabulace 3) B = 4 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 10 (opakování 1, konfabulace 0) VII. = 11 (opakování 0, konfabulace 0)	10.	I.-V. = 37 (opakování 6, konfabulace 2) B = 5 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 9 (opakování 0, konfabulace 2) VII. = 9 (opakování 0, konfabulace 1)
3.	I.-V. = 46 (opakování 3, konfabulace 4) B = 6 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 11 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 10 (opakování 0, konfabulace 1)	11.	I.-V. = 50 (opakování 0, konfabulace 0) B = 6 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 12 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 12 (opakování 0, konfabulace 0)
4.	I.-V. = 48 (opakování 8, konfabulace 2) B = 6 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 9 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 10 (opakování 0, konfabulace 1)	12.	I.-V. = 45 (opakování 6, konfabulace 0) B = 4 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 9 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 9 (opakování 1, konfabulace 0)
5.	I.-V. = 56 (opakování 4, konfabulace 0) B = 6 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 13 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 11 (opakování 0, konfabulace 0)	13.	I.-V. = 41 (opakování 2, konfabulace 6) B = 6 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 7 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 10 (opakování 0, konfabulace 0)
6.	I.-V. = 66 (opakování 1, konfabulace 1) B = 9 (opakování 0, konfabulace 1) VI. = 15 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 15 (opakování 0, konfabulace 0)	14.	I.-V. = 58 (opakování 1, konfabulace 0) B = 6 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 13 (opakování 2, konfabulace 0) VII. = 13 (opakování 0, konfabulace 0)
7.	I.-V. = 55 (opakování 5, konfabulace 2) B = 9 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 10 (opakování 0, konfabulace 1) VII. = 13 (opakování 0, konfabulace 1)	15.	I.-V. = 35 (opakování 0, konfabulace 5) B = 3 (opakování 0, konfabulace 2) VI. = 6 (opakování 0, konfabulace 2) VII. = 5 (opakování 1, konfabulace 2)
8.	I.-V. = 60 (opakování 0, konfabulace 4) B = 6 (opakování 0, konfabulace 0) VI. = 11 (opakování 0, konfabulace 0) VII. = 11 (opakování 0, konfabulace 0)		

REY-OSTERRIETHOVA KOMPLEXNÍ FIGURA			
KONTROLNÍ SOUBOR (ŽENY)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 25 Oddálené vybavení hrubý skór = 27	9.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 23 Oddálené vybavení hrubý skór = 24
2.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 16 Oddálené vybavení hrubý skór = 19	10.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 29 Oddálené vybavení hrubý skór = 33,5
3.	Kopie hrubý skór = 35,5 Reprodukce hrubý skór = 27 Oddálené vybavení hrubý skór = 29	11.	Kopie hrubý skór = 34 Reprodukce hrubý skór = 26,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 28,5
4.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 25 Oddálené vybavení hrubý skór = 24,5	12.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 28 Oddálené vybavení hrubý skór = 28,5
5.	Kopie hrubý skór = 35,5 Reprodukce hrubý skór = 31 Oddálené vybavení hrubý skór = 31	13.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 14,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 17
6.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 24 Oddálené vybavení hrubý skór = 25	14.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 21,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 19,5
7.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 27 Oddálené vybavení hrubý skór = 23,5	15.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 25,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 21,5
8.	Kopie hrubý skór = 35,5 Reprodukce hrubý skór = 28,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 28	16.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 16,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 17

REY-OSTERRIETHOVA KOMPLEXNÍ FIGURA			
KONTROLNÍ SOUBOR (MUŽI)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 27,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 28,5	9.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 25,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 27
2.	Kopie hrubý skór = 35,5 Reprodukce hrubý skór = 33 Oddálené vybavení hrubý skór = 33	10.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 26 Oddálené vybavení hrubý skór = 26
3.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 25,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 27,5	11.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 28 Oddálené vybavení hrubý skór = 28
4.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 26,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 26,5	12.	Kopie hrubý skór = 33,5 Reprodukce hrubý skór = 30 Oddálené vybavení hrubý skór = 30,5
5.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 11,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 11,5	13.	Kopie hrubý skór = 35,5 Reprodukce hrubý skór = 22 Oddálené vybavení hrubý skór = 21,5
6.	Kopie hrubý skór = 35,5 Reprodukce hrubý skór = 25 Oddálené vybavení hrubý skór = 26,5	14.	Kopie hrubý skór = 35,5 Reprodukce hrubý skór = 17,5 Oddálené vybavení hrubý skór = 18
7.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 26 Oddálené vybavení hrubý skór = 26	15.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 17 Oddálené vybavení hrubý skór = 16,5
8.	Kopie hrubý skór = 36 Reprodukce hrubý skór = 28 Oddálené vybavení hrubý skór = 29		

TEST POZORNOSTI D2			
KONTROLNÍ SOUBOR (ŽENY)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	CP hrubý skór = 524 Ch hrubý skór = 49 (Ch1 = 47, Ch2 = 2) CV hrubý skór = 475 VS hrubý skór = 176 FR hrubý skór = 17	9.	CP hrubý skór = 455 Ch hrubý skór = 14 (Ch1 = 13, Ch2 = 1) CV hrubý skór = 441 VS hrubý skór = 177 FR hrubý skór = 23
2.	CP hrubý skór = 476 Ch hrubý skór = 9 (Ch1 = 7, Ch2 = 2) CV hrubý skór = 467 VS hrubý skór = 193 FR hrubý skór = 16	10.	CP hrubý skór = 440 Ch hrubý skór = 17 (Ch1 = 15, Ch2 = 2) CV hrubý skór = 423 VS hrubý skór = 166 FR hrubý skór = 14
3.	CP hrubý skór = 515 Ch hrubý skór = 0 (Ch1 = 0, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 515 VS hrubý skór = 214 FR hrubý skór = 8	11.	CP hrubý skór = 483 Ch hrubý skór = 14 (Ch1 = 14, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 469 VS hrubý skór = 186 FR hrubý skór = 12
4.	CP hrubý skór = 489 Ch hrubý skór = 1 (Ch1 = 1, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 488 VS hrubý skór = 203 FR hrubý skór = 11	12.	CP hrubý skór = 419 Ch hrubý skór = 19 (Ch1 = 19, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 400 VS hrubý skór = 155 FR hrubý skór = 11
5.	CP hrubý skór = 452 Ch hrubý skór = 4 (Ch1 = 4, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 448 VS hrubý skór = 197 FR hrubý skór = 10	13.	CP hrubý skór = 475 Ch hrubý skór = 4 (Ch1 = 4, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 471 VS hrubý skór = 193 FR hrubý skór = 8
6.	CP hrubý skór = 525 Ch hrubý skór = 7 (Ch1 = 7, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 518 VS hrubý skór = 234 FR hrubý skór = 6	14.	CP hrubý skór = 392 Ch hrubý skór = 1 (Ch1 = 1, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 391 VS hrubý skór = 166 FR hrubý skór = 10
7.	CP hrubý skór = 392 Ch hrubý skór = 24 (Ch1 = 24, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 368 VS hrubý skór = 140 FR hrubý skór = 9	15.	CP hrubý skór = 364 Ch hrubý skór = 18 (Ch1 = 11, Ch2 = 7) CV hrubý skór = 346 VS hrubý skór = 141 FR hrubý skór = 10
8.	CP hrubý skór = 413 Ch hrubý skór = 18 (Ch1 = 15, Ch2 = 3) CV hrubý skór = 395 VS hrubý skór = 159 FR hrubý skór = 21	16.	CP hrubý skór = 355 Ch hrubý skór = 15 (Ch1 = 15, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 340 VS hrubý skór = 134 FR hrubý skór = 17

TEST POZORNOSTI D2			
KONTROLNÍ SOUBOR (MUŽI)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	CP hrubý skór = 475 Ch hrubý skór = 16 (Ch1 = 16, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 459 VS hrubý skór = 183 FR hrubý skór = 23	9.	CP hrubý skór = 532 Ch hrubý skór = 0 (Ch1 = 0, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 532 VS hrubý skór = 226 FR hrubý skór = 9
2.	CP hrubý skór = 503 Ch hrubý skór = 20 (Ch1 = 18, Ch2 = 2) CV hrubý skór = 483 VS hrubý skór = 209 FR hrubý skór = 22	10.	CP hrubý skór = 413 Ch hrubý skór = 9 (Ch1 = 9, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 404 VS hrubý skór = 162 FR hrubý skór = 10
3.	CP hrubý skór = 462 Ch hrubý skór = 21 (Ch1 = 20, Ch2 = 1) CV hrubý skór = 441 VS hrubý skór = 172 FR hrubý skór = 8	11.	CP hrubý skór = 413 Ch hrubý skór = 17 (Ch1 = 15, Ch2 = 2) CV hrubý skór = 396 VS hrubý skór = 155 FR hrubý skór = 13
4.	CP hrubý skór = 382 Ch hrubý skór = 11 (Ch1 = 11, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 371 VS hrubý skór = 149 FR hrubý skór = 14	12.	CP hrubý skór = 575 Ch hrubý skór = 39 (Ch1 = 37, Ch2 = 2) CV hrubý skór = 536 VS hrubý skór = 214 FR hrubý skór = 14
5.	CP hrubý skór = 335 Ch hrubý skór = 11 (Ch1 = 8, Ch2 = 3) CV hrubý skór = 324 VS hrubý skór = 136 FR hrubý skór = 9	13.	CP hrubý skór = 421 Ch hrubý skór = 32 (Ch1 = 24, Ch2 = 8) CV hrubý skór = 389 VS hrubý skór = 151 FR hrubý skór = 12
6.	CP hrubý skór = 383 Ch hrubý skór = 9 (Ch1 = 9, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 374 VS hrubý skór = 153 FR hrubý skór = 14	14.	CP hrubý skór = 550 Ch hrubý skór = 41 (Ch1 = 41, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 509 VS hrubý skór = 195 FR hrubý skór = 14
7.	CP hrubý skór = 477 Ch hrubý skór = 12 (Ch1 = 12, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 465 VS hrubý skór = 182 FR hrubý skór = 13	15.	CP hrubý skór = 327 Ch hrubý skór = 51 (Ch1 = 45, Ch2 = 6) CV hrubý skór = 256 VS hrubý skór = 115 FR hrubý skór = 13
8.	CP hrubý skór = 503 Ch hrubý skór = 67 (Ch1 = 67, Ch2 = 0) CV hrubý skór = 436 VS hrubý skór = 146 FR hrubý skór = 24		

VERBÁLNÍ FLUENCE			
KONTROLNÍ SOUBOR (ŽENY)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	HS = 21 (opakování 0, konfabulace 0)	9.	HS = 44 (opakování 0, konfabulace 0)
2.	HS = 29 (opakování 0, konfabulace 0)	10.	HS = 69 (opakování 1, konfabulace 0)
3.	HS = 64 (opakování 0, konfabulace 0)	11.	HS = 60 (opakování 0, konfabulace 0)
4.	HS = 40 (opakování 0, konfabulace 0)	12.	HS = 44 (opakování 0, konfabulace 0)
5.	HS = 35 (opakování 0, konfabulace 0)	13.	HS = 63 (opakování 0, konfabulace 0)
6.	HS = 49 (opakování 1, konfabulace 0)	14.	HS = 51 (opakování 0, konfabulace 0)
7.	HS = 38 (opakování 0, konfabulace 0)	15.	HS = 42 (opakování 0, konfabulace 0)
8.	HS = 50 (opakování 0, konfabulace 0)	16.	HS = 46 (opakování 0, konfabulace 0)

VERBÁLNÍ FLUENCE			
KONTROLNÍ SOUBOR (MUŽI)			
	Výsledky testu		Výsledky testu
1.	HS = 37 (opakování 0, konfabulace 0)	9.	HS = 40 (opakování 0, konfabulace 0)
2.	HS = 45 (opakování 0, konfabulace 0)	10.	HS = 40 (opakování 0, konfabulace 0)
3.	HS = 44 (opakování 0, konfabulace 0)	11.	HS = 37 (opakování 0, konfabulace 0)
4.	HS = 29 (opakování 0, konfabulace 0)	12.	HS = 44 (opakování 0, konfabulace 0)
5.	HS = 43 (opakování 0, konfabulace 0)	13.	HS = 55 (opakování 0, konfabulace 0)
6.	HS = 60 (opakování 0, konfabulace 0)	14.	HS = 54 (opakování 0, konfabulace 0)
7.	HS = 48 (opakování 0, konfabulace 0)	15.	HS = 37 (opakování 0, konfabulace 0)
8.	HS = 62 (opakování 0, konfabulace 0)		