

Pražská vysoká škola psychosociálních studií



**Klinický význam predikce premorbidní
inteligence pomocí testu čtení NART**

Bc. Michaela Kříčková

vedoucí práce:

Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Praha 2015

Prague College of Psychosocial Studies



**The clinical significance of premorbid intelligence
prediction by using NART reading test**

Bc. Michaela Kříčková

The Diploma Thesis Work Supervisor:

Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Prague 2015

ANOTACE

Autorka diplomové práce se v teoretické části věnuje popisu konceptu premorbidní inteligence, konstruktu kognitivní rezervy, propojení řeči a myšlení a dále bližšímu prozkoumání testových metod, jako je test čtení (CRT), které jsou základními nástroji pro měření premorbidní inteligence. V empirické části se autorka věnuje důležitosti tématu predikce premorbidní inteligence pomocí testu čtení NART. Tuto skutečnost potvrzuje na případu z klinické praxe, pacientce trpící Parkinsonovou chorobou se syndromem demence, které byla provedena oboustranná pallidotomie. Dále v empirické části práce pomocí regresní analýzy zkoumá predikční potenciál testu čtení NART, pro odhad inteligenční úrovně dle testu inteligence WAIS-III (Wechslerovy inteligenční škály, 3. revize). Nakonec se věnuje tématu přínosu české verze NART pro odhad premorbidní inteligenční úrovně u zdravých osob nižšího věku a vyššího vzdělání.

KLÍČOVÁ SLOVA

Test čtení, CRT (Czech Reading Test), NART (National Adult Reading Test), WAIS-III (Wechslerova inteligenční škála pro dospělé, 3. revize), inteligence, kognitivní rezerva, myšlení, řeč, regresní analýza, kazuistika, kognitivní funkce, predikce premorbidní inteligence.

ABSTRACT

In the theoretical part, the author of the final year thesis describes the concept of premorbid intelligence, the cognitive reserve construct and the interconnection of speech and thinking. She also explores existing test methods, such as Czech Reading Test (CRT), which are the basic tools for measuring premorbid intelligence level. In the empirical part of the thesis, the author writes about the importance of the estimation of premorbid intelligence level through the Czech Reading Test (CRT), a Czech version of the National Adult Reading Test (NART). Its importance is demonstrated with a case study of a patient suffering from Parkinson's disease and dementia who underwent bilateral pallidotomy. The author also uses a regression analysis to explore predictive potential of the CRT for the estimation intelligence based on the Wechsler Intelligence Scale, Third Revision (WAIS-III). Finally, the author creates regression equations for the estimation of premorbid intelligence in the WAIS-III based on the CRT in the Czech population of younger and well educated adults.

KEY WORDS:

Czech Reading Test (CRT), National Adult Reading Test (NART), Wechsler Adult Intelligence Scale, Third Revision (WAIS-III), intelligence, cognitive reserve, thinking, speech, regression analysis, case study, cognitive function, premorbid intelligence level.

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně a výhradně s využitím pramenů a literatury uvedené v seznamu.

V Praze, dne 29. 4. 2015

.....

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu diplomové práce Mgr. Ondřejovi Bezdíčkovi Ph.D. za cenné připomínky, ochotu a odborné rady, kterými přispěl k vypracování této diplomové práce. Rovněž bych chtěla poděkovat Mgr. Jiřímu Michalcovi za jeho rady při zpracovávání statistických údajů.

OBSAH:

| | |
|---|-----------|
| ÚVOD..... | 1 |
| TEORETICKÁ ČÁST | |
| 1 INTELIGENCE V PSYCHOLOGII..... | 4 |
| 1.1 Historie chápání pojmu inteligence a její měření..... | 5 |
| 1.1.1 Měření inteligence..... | 6 |
| 1.1.2 Psychometrický versus praktický přístup k měření inteligence..... | 7 |
| 1.1.3 Vývoj teorií inteligence..... | 8 |
| 1.2 Moderní přístupy k teoriím inteligence..... | 10 |
| 1.2.1 Multidimenzionální inteligence..... | 10 |
| 1.2.2 Triarchická teorie..... | 11 |
| 1.2.3 Kulturní kontext..... | 12 |
| 2 KOGNITIVNÍ REZERVA..... | 14 |
| 2.1 Změny kognitivních funkcí při normálním stárnutí..... | 14 |
| 2.2 Kognitivní rezerva..... | 15 |
| 2.3 Vztah Inteligence a kognitivní rezervy..... | 18 |
| 3 ŘEČ A VZTAH K MYŠLENÍ..... | 20 |
| 3.1 Definice základních pojmů..... | 20 |
| 3.2 Jazykový relativizmus..... | 21 |
| 3.3 Teorie jazykových univerzálií..... | 22 |
| 3.4 Zhodnocení..... | 23 |
| 3.5 Slovní zásoba..... | 23 |
| 3.5.1 Dědičnost versus prostředí..... | 24 |
| 4 TEST ČTENÍ NART..... | 26 |
| 4.1 Historie vývoje testu NART..... | 27 |
| 4.2 Výhody testu NART..... | 28 |
| 4.2.1 Reliabilita a validita testu čtení NART..... | 28 |
| 5 WECHSLEROVY INTELIGEČNÍ ŠKÁLY..... | 30 |
| 5.1 Vývoj Wechslerových inteligenčních škál..... | 30 |
| 5.2 WAIS-III..... | 31 |
| 5.2.1 Členění testu..... | 31 |
| 5.2.2 Výstupy z WAIS-III..... | 33 |
| 5.2.3 Práce s testem..... | 35 |
| 5.3 Vídeňský maticový test..... | 37 |
| 5.3.1 Skladba testu..... | 38 |
| 5.3.2 Interpretace dat, reliabilita a validita testu..... | 38 |
| 5.4 Test struktury inteligence..... | 39 |
| 5.4.1 Struktura I-S-T 2000 R..... | 39 |
| 5.4.2 Reliabilita testu I-S-T 2000 R..... | 42 |

PRAKTICKÁ ČÁST

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6 | EMPIRICKÁ ČÁST | 43 |
| 6.1 | Případová studie..... | 43 |
| 7 | VÝZKUM | 46 |
| 7.1 | Hlavní cíle..... | 46 |
| 7.2 | Hypotézy..... | 46 |
| 7.3 | Výzkumný vzorek..... | 47 |
| 7.4 | Metodika zkoumání..... | 49 |
| 7.5 | Statistická analýza..... | 49 |
| 7.5.1 | Deskriptivní statistika souboru..... | 49 |
| 7.5.2 | Deskriptivní statistika testů..... | 50 |
| 7.5.3 | Grafické zpracování výsledků..... | 52 |
| 7.5.4 | Korelace testu NART s použitými testy inteligence..... | 53 |
| 7.6 | Lineární regresní analýza..... | 54 |
| 7.6.1 | Lineární regresní analýza 1: NART jako prediktor cIQ WAIS-III..... | 55 |
| 7.6.2 | Lineární regresní analýza 2: NART jako prediktor I-S-T VS..... | 58 |
| 7.6.3 | Lineární regresní analýza 3: NART jako prediktor VMT VS..... | 60 |
| 7.6.4 | Lineární regresní analýza 4: NART jako prediktor vIQ WAIS-III..... | 63 |
| 7.6.5 | Lineární regresní analýza 5: NART jako prediktor pIQ WAIS-III..... | 66 |
| 7.7 | Zhodnocení výzkumu..... | 68 |
| | DISKUZE | 70 |
| | ZÁVĚR | 73 |
| | POUŽITÁ LITERATURA | 75 |
| | INTERNETOVÉ ZDROJE | 77 |
| | DIPLOMOVÉ PRÁCE A DISERTAČNÍ PRÁCE | 78 |
| | PŘÍLOHY | I |

ÚVOD

V této diplomové práci budu rozpracovávat téma důležitosti znalosti premorbidních hodnot inteligence v klinické praxi. Znalost této hodnoty nám může pomoci v určení diagnózy, pochopení problému pacienta a možnosti následné léčby či rehabilitace tak, abychom pacientovi mohli co nejlépe pomoci ve vyrovnávání se s jeho deficitem, případně zpomalovat pokles kognitivních funkcí.

Při posuzování této hodnoty máme dvě možnosti, jak s premorbidními hodnotami pracovat. Jednak můžeme vycházet z výsledků, které existovaly ještě před propuknutím nemoci či úrazem, bohužel málokdy bývají tyto hodnoty k dispozici, většinou z toho důvodu, že zdraví lidé neprocházejí takovým typem vyšetření. Otázkou tedy zůstává, jakým způsobem změřit co nejpřesněji hodnotu inteligence, i když v současné době jsou již kognitivní funkce narušeny.

Jednou z možností, jak se dobrat k výsledkům těchto hodnot, je využití vhodně sestavených testů. Mezi jeden z nejpoužívanějších testů patří, mimo jiné, test čtení NART. Jedná se o zkoušku čtení 50 slov, které mají nepravidelnou výslovnost. Tento test velmi dobře predikuje premorbidní inteligenci a je, v upravených formách, využíván ve stále více zemích.

V teoretické části této práce se zaměřím podrobněji na témata související s inteligencí, řečí, konstruktem kognitivní rezervy (KR) a také použitými testy: test čtení NART, inteligenčním testem WAIS-III, testem struktury inteligence (I-S-T 2000 R) a vídeňským maticovým testem (VMT). Obsah jednotlivých kapitol pak povede k lepší orientaci v problematice a podpoří stanovení hypotéz a cílů stanovených v praktické části této práce.

V první kapitole se budu věnovat psychologickému konstruktů inteligence, kdy se nejprve soustředím na pojem inteligence jako takové, včetně jeho vymezování v minulosti, až po rozšířené, současné teorie. Následně se budu věnovat vývoji teorií inteligence, které se snažily tento konstrukt uchopit z odlišných pohledů a prvním možnostem jeho měření až po moderní, v praxi běžně využívané, testové metody. Kapitulu ukončím výčtem některých moderních přístupů k teoriím inteligence, které se rozvíjejí v posledních letech.

Ve druhé kapitole se budu věnovat blíže konstruktu KR. Nejdříve se zaměřím na změny kognitivních funkcí, ke kterým dochází při normálním stárnutí a posléze budu hlouběji rozpracovávat konstrukt KR, jeho dělení a účinky na kognitivní funkce při onemocnění či úrazu. Nakonec rozpracuji téma vzájemného vztahu inteligence a KR a dalších složek, které se podílejí na rozšiřování kapacity KR.

Třetí kapitola bude zaměřená na řeč a její vztah k myšlení. Nejdříve stanovím základní definice některým pojmů, se kterými následně budu pracovat a posléze budu rozpracovávat některé teorie, které se vzájemným vztahem těchto dvou konstruktů zabývaly. Od tohoto přejdu k vývoji slovní zásoby a problematice dědičnost versus prostředí.

Ve čtvrté kapitole se věnuji testu čtení NART, který byl vybrán jako vhodný test pro měření premorbidní úrovně inteligence a v empirické části byl, spolu s testem WAIS – III, použit pro testování probandů. Na začátku se krátce zmíním o důležitosti znalosti hodnoty premorbidní inteligence a možnostech, jak je získat již po začátku rozvoje onemocnění či po úrazu. Poté se zaměřím na historii vzniku tohoto testu a jeho dalších variantách, které vznikaly při standardizacích tohoto testu v jiných zemích, včetně České republiky. Nakonec předložím důvody, proč je NART vhodnou testovou metodou pro zjišťování míry premorbidní inteligence i u pacientů s onemocněním.

V páté kapitole se podrobněji zaměřím na vybrané testy inteligence, které následně byly použity v empirické části práce při testování probandů. Nejprve se budu věnovat Wechslerovým inteligenčním škálám, zejména pak na verzi WAIS-III. Na začátku kapitoly vymezím chápání inteligence tak, jak s ním pracoval David Wechsler a následně se budu věnovat vývoji Wechslerových škál, které během svého působení prošly mnohými úpravami a obměnami. Poté se zaměřím pouze na test WAIS-III, kdy předložím jeho rozdělení a původ jednotlivých subtestů, výstupy, které při administraci můžeme stanovit a také specifika práce s tímto testem. Posléze se blíže zaměřím na VMT a I-S-T 2000 R.

Empirickou část této práce začnu kasuistickým zpracováním případu klientky H. trpící nervovým degenerativním onemocněním – Parkinsonovou chorobou (PN). Na této kasuistice demonstruji možnosti použití testu čtení NART a jeho prediktivní schopnosti.

Posléze se zaměřím na zpracování a prezentaci výsledků testování z hlediska deskriptivní statistiky a dále provedu lineární regresní analýzu, jakožto jádrový výzkum v diplomové práci. Na konci potvrdím, nebo vyvrátím nulové hypotézy, které si v empirické části práce stanovím. V části věnující se diskuzi budu řešit možná úskalí této práce a zamýšlet nad výsledky testování z kvalitativního hlediska.

1 INTELIGENCE V PSYCHOLOGII

Vzhledem k tomu, že se tato práce věnuje problematice důležitosti predikce premorbidní hodnoty inteligence, je zde na místě se nejprve věnovat definici tohoto pojmu. Bohužel ani v dnešní době neexistuje na tuto otázku jednotná odpověď. Popisu podstaty tohoto pojmu se věnovalo mnoho myslitelů, nicméně vždy se objevil někdo, kdo se na inteligenci díval z jiného úhlu pohledu a to vedlo k rozpracování další teorie.

Inteligence je pojem, který zastává důležité místo nejen v oblasti kognitivní psychologie, ale vine se napříč celým psychologickým oborem. V klinickém prostředí hraje často hlavní roli při diagnostickém vyšetření pacienta, v oblasti pedagogické psychologie je měření inteligenčních schopností dítěte jedním z prvních kroků při počínajících školních potížích.

Intelligenční testy se staly nástrojem měření schopností člověka, predikují jeho budoucí úspěšnost v životě, uplatňují se při výběru zaměstnanců na určité pracovní pozice a celkově se staly součástí moderního života. Na základě výsledků inteligenčních testů se lidé stávají součástí vybraných klubů, které za své členy přijímají pouze osoby od určité hodnoty inteligence. Výši svého IQ si během několika minut můžete změřit pomocí libovolného testu volně přístupného na internetu. Je to jedno z nejrozšířenějších měřítek, podle kterých se lidé navzájem hodnotí.

Ačkoliv je tedy inteligence pojem, který je všeobecně přijímaný i širokou laickou veřejností a určité povědomí o něm má téměř každý, názory na to, co to vlastně inteligence je, se často odlišují v závislosti na tom, co daná osoba vnímá jako určující faktor inteligentního chování. Určité rozpory ovšem nastávají v odborných kruzích.

V roce 1921 odborníci z řad psychologů odpovídali na otázku, co je to vlastně inteligence. Ačkoliv se jejich odpovědi navzájem lišily, bylo možné zařadit je do jedné ze dvou hlavních kategorií:

1. Inteligence je schopnost, která umožňuje učit se z vlastní zkušenosti.
2. Inteligence je schopnost, která člověku umožňuje přizpůsobovat se prostředí, ve kterém se vyskytuje.

V roce 1986 Robert J. Sternberg a Douglas K. Detterman položili stejnou otázku několika kognitivním psychologům. Na otázku „Co je podle vás inteligence?“ odpovídali dle očekávání tak, že jejich odpovědi bylo možné zařadit do jedné ze dvou výše zmíněných oblastí (cit. dle STERNBERG, 2002, s. 502). Mezi oběma pokusy uběhlo 65 let a definice byly rovněž obohaceny o nový aspekt, a sice o schopnost metakognice. Tento pojem znamená schopnost rozumět a řídit vlastní myšlenkové procesy. Oproti svým předchůdcům rovněž kognitivní psychologové začali klást důraz na kulturní vlivy. Odlišná kultura v praxi znamená, že na co v jedné kultuře subjektivně pohlížíme jako na inteligentní jednání, může být v odlišné kultuře hodnoceno ze zcela opačného pohledu. Je tedy vidět, že chápání pojmu inteligence v posledních letech prošlo jistým vývojem.

Osobně se v této práci ztotožňuji s následující definicí inteligence, ve které autor pojímá široký záběr a do své definice rovněž zakomponoval i důležitý prvek kulturního působení. „*Intelligence je tedy schopnost učit se ze zkušenosti, užívat metakognitivní procesy, které zkvalitňují učení, a schopnost přizpůsobovat se svému prostředí, jež může v různých sociálních a kulturních souvislostech vyžadovat různé druhy přizpůsobení.*“ (STERNBERG, 2002, s. 502-503).

1.1 Historie chápání pojmu inteligence a její měření

Pojem inteligence se v anglickém jazyce objevil poprvé ve 12. století. Slovo je původem z latinského *intere-legere*, což znamená poznávat, rozlišovat, či chápat. Chápání pojmu inteligence se v průběhu času proměňuje. Na inteligenci bylo nahlíženo ze všech možných úhlů. Rozdílů můžeme pozorovat také mezi technikami, které různí badatelé považovali za vhodné k měření výše inteligence. V následující kapitole se budu věnovat vývoji, kterým chápání tohoto pojmu prošlo a také metodami, které byly voleny ke změření inteligence.

Inteligence je do jisté míry subjektivní pojem. Pro každého z nás znamená něco jiného. Ani mezi odborníky neexistuje jednotný názor na to, zdali je inteligence komplexní vlastností, nebo se jedná o souhrn několika dílčích schopností. To se samozřejmě projevuje ve větším množství různých, odlišných teorií, které bývají vzájemně nekonzistentní.

V současné době se odborníci přiklánějí spíše k názoru, že se jedná o soubor několika schopností, které se následně podílejí na inteligentním chování.

1.1.1 Měření inteligence

Francis Galton [1822 – 1911] (cit. dle STERNBERG, 2002, s. 504) byl jedním z prvních psychologů, který lidem poskytl možnost a vhodné nástroje ke změření inteligence. V jeho laboratoři si lidé, pomocí různých testů, mohli vyzkoušet své schopnosti, jednalo se například o citlivost vnímání rozdílů smyslů, či měření fyzické síly.

Alfred Binet [1857 – 1911] (cit. dle STERNBERG, 2002) společně se svým kolegou Theodorem Simonem v roce 1905 vytvořili test, s jehož pomocí měli určit mentálně retardované žáky, kteří byli začleněni do běžné výuky. Tento test poté sami v letech 1908 a 1911 vydali znovu s opravami. Binetovy testy prošly revizemi a v roce 1916 byl Lewisem Termanem přepracován do verze Stanford-Binetův test. Výši inteligence v něm bylo možné stanovit podle nového konstruktů – inteligenčního kvocientu, o kterém se budu zmiňovat níže. Díky těmto úpravám můžeme ještě dnes narazit na použití testu v psychologické diagnostice, i když hlavní postavení zastávají jiné testy.

Kvůli umožnění vzájemného srovnávání stejně starých dětí, byl stanoven pojem mentální věk, který určoval průměrnou inteligenci měnící se podle věku dítěte. Osmileté dítě může mít mentální věk dvanáctiletého, pokud zvládne vypracovat úlohy, které jsou pro tuto věkovou skupinu určené. Mentální věk ale bohužel neumožňoval porovnávat mezi sebou i jedince různých věkových kategorií. Z tohoto důvodu navrhl v roce 1912 William Stern [1871 – 1938] pojem inteligenční kvocient, jako podíl mentálního a chronologického věku vynásobeného číslem 100. Tento typ je označován jako poměrové, neboli ratio IQ.

Ukázalo se, že ani pojem poměrového IQ není možné užívat u všech jedinců, jelikož růst mentálního věku se kolem 16 let zpomaluje. Problematické rovněž bylo určování mentálního věku u starších jedinců. Když stanovíme desetiletému dítěti mentální věk 14 let, je považováno za velmi inteligentní, nicméně pokud by byl třicetiletému člověku stanoven mentální věk 50 let, byl by výklad jeho inteligence poněkud odlišný. Z těchto důvodů se zejména u dospělých jedinců nyní pracuje s tzv. deviačním IQ, který vyjadřuje odchylku od průměrného výkonu u osob, které se nacházejí s vyšetřovaným ve stejné věkové kategorii.

Během 1. světové války došlo k velké poptávce, bylo nutné otestovat velké množství uchazečů - vojáků a použití Stanford-Binetových testů nebylo vhodné, protože vyžadovalo přímý kontakt mezi vyšetřovaným a psychologem, který test musel zadávat. Z toho důvodu Robert Yerkes se svými kolegy přišli s testy „Army Alpha“ a „Army Beta“. Tyto testy bylo možné zadávat hromadně větší skupině osob. „Army Beta“ bylo navíc možné zadávat negramotným jedincům, jelikož je neverbální a nevyžaduje tak schopnost čtení či psaní.

Právě v období mezi dvěma světovými válkami se začalo vydávat velké množství nových testů. Některé z nich se ve zrevidované formě používají dodnes. V roce 1939 byl Davidem Wechslerem poprvé publikován test inteligence „Wechsler-Bellevue“. Během následujících let se dočkal mnohých revizí. V roce 1983 byl, ve formě WAIS-R, uveden také u nás.

1.1.2 Psychometrický versus praktický přístup k měření inteligence

Jedním z prvních odborníků, kteří se možností měření inteligence zabývali, byl Francis Galton, který svou psychologickou laboratoř provozoval v Londýně. Na základě práce Charlese Darwina o evoluci přemýšlel o inteligenci jako o dědičné vlastnosti. Tu reprezentují psychofyzické vlastnosti, jakými jsou například fyzická síla, kvalita smyslového vnímání a zručnost, tedy senzomotorické vlastnosti.

Jedním z hlavních důvodů, proč byl tento směr nakonec upozaděn ve prospěch novějších přístupů chápání a měření inteligence, se ukázal být problém s predikcí úspěšnosti v nadcházejících zkouškách u testovaných osob. Rovněž se nepodařilo najít mezi jednotlivými, značně odlišnými testy vzájemné vazby a proto byl nakonec Galtonův přístup vyhodnocen jako nevhodný k měření inteligence člověka. Chápání inteligence tímto způsobem, byl pouze jeden ze směrů, který se v této době dominantně uplatňoval.

Za zakladatele dalšího směru, který vzhledem k časovosti a pojetí, bývá považován za alternativní cestu k výše zmíněnému psychofyzickému pohledu, je považován Alfred Binet. On a jeho kolega T. Simon definovali inteligenci jako funkci, která člověku umožňuje se v rámci školní výuky úspěšně učit. Vzhledem k zakázce se tento přístup profiloval jako prakticky zaměřený.

Rovněž pro ně byla důležitá schopnost úsudku. Intelligence samotná byla tvořena třemi odlišnými složkami, a to **kritičností** (schopnost kriticky hodnotit své vlastní nápady a chování), **zaměřením** (povědomí o tom, jak postupovat v určitých situacích) a **adaptací** (volba vhodného postupu při řešení úkolů a jeho případné úpravy během činnosti).

V roce 1980 James McKeen Cattel zavedl pojem mentální test. J. M. Cattel studoval u Wilhelma Wundta a později se seznámil také s Francisem Galtonem. Právě jeho vliv byl klíčový pro další práci, kdy se pokusil o měření psychologických rozdílů mezi lidmi. Vytvořil test o deseti úkolech, který měl být schopen měřit inteligenci. Jednalo se o první systematický pokus měření inteligence. Cattelův test byl založen na tom, že inteligence souvisí se schopností rychle zpracovávat informace, což souvisí také se schopností rychleji se učit a zapamatovat si více informací. Rychlost zpracování informací považoval za ústřední prvek inteligence a jejím měřením je možné inteligenci určit (TULSKY, SAKLOFSKE, 2003). Později bylo prokázáno, že test není schopen úspěšně predikovat budoucí úspěšnost vysokoškolských studentů při studiu.

1.1.3 Vývoj teorií inteligence

V následující podkapitole se budu věnovat historii vývoje teorií inteligence až k současnému pojetí.

V roce 1903 E. L. Thorndike [1874 – 1949] začal rozlišovat celkem tři druhy inteligence, které jsou na sobě navzájem nezávislé.

„1. abstraktní inteligenci (projevující se při verbálních a symbolických operacích),

2. mechanickou inteligenci (schopnost operování s předměty),

3. sociální inteligenci (schopnost komunikovat s lidmi)“ (SVOBODA, 1999, s. 46).

Oproti tomuto směru, chápajícímu inteligenci jako součást několika samostatných schopností, vystoupil v roce 1904 Charles Spearman [1863 – 1945]. Stanovil **faktor obecné inteligence**, neboli „g“ faktor, který chápal jako formu mozkové energie. Inteligenci vnímal jako nedělitelnou schopnost. Kromě faktoru „g“ ještě stanovil několik speciálních faktorů

(„s“ faktory), které představovali různé specifické schopnosti. Z teorie „g“ faktoru dodnes vycházejí některé z nejpoužívanějších testů inteligence.

Tato teorie se nakonec také ukázala jako nedostačující a určitý protipól k ní tvořila faktorová teorie Louise Thurstona [1887 – 1955], který stanovil sedm základních mentálních schopností, které se dohromady podílejí na inteligentním chování a představují tedy inteligenci samotnou. Mezi vybrané vlastnosti patří:

„ 1. *Chápání slov (verbal comprehension): měřené slovníkovými testy.*

2. *Slovní plynulost/pohotovost (verbal fluency): měřená časově omezenými testy vyžadujícími, aby testovaný jedinec vytvořil co největší množství slov začínajících daných písmenem.*

3. *Induktivní usuzování (inductive reasoning): měří se testy, jako jsou analogie a doplňování číselných řad.*

4. *Prostorová vizualizace (spatial visualization): měřená testy vyžadujícími mentální rotace a předmětů.*

5. *Početní faktor (number): měřené počítáním a jednoduchými testy řešení matematických úloh.*

6. *Paměť (memory): měřená obrázkovými testy a testy cílenými na vybavnost slov.*

7. *Rychlost vnímání (perceptual speed): měřená testy vyžadujícími, aby testovaný jedinec rozlišil malé rozdíly mezi obrázky, nebo přeškrtoval písmena a v řadách rozmanitých písmen.“*
(STERNBERG, 2002, s. 509-510).

Joy Paul Guilford [1897 – 1987] vytvořil v roce 1959 model inteligence, postihující zejména její strukturu. Inteligenci demonstroval na trojrozměrném zobrazení krychle, která v jedné z verzí čítala na 150 různých faktorů. Ve zmíněné krychli se protínají tři rozměry, kterými jsou obsahy, produkty a operace (STERNBERG, 2002, s. 510).

- Produkty jsou míněny jako druhy vyžadovaných odpovědí, například slova, čísla, hierarchie.

- Obsahy jsou druhy pojmů, které se objevují v rámci řešení problému, jedná se například o slova a obrázky.
- Operace jsou celkové mentální procesy, patří mezi ně například paměť či kognice.

V roce 1941 zavedl Raymond Bernard Cattell [1905 – 1998] (cit. dle, SVOBODA, 1999, s. 47) pojmy fluidní inteligence a krystalické inteligence. Fluidní inteligenci považoval za relativně stálou a do jisté míry vrozenou schopnost, která se uplatňuje zejména v abstraktním uvažování či při neverbálních testech. Krystalická inteligence je ovlivněna úrovní dosaženého vzdělání a získanými zkušenostmi. Velkým přínosem tohoto rozdělení je, že testy měřící fluidní inteligenci jsou schopné vyhnout se kulturnímu vlivu, který může znevýhodňovat určité minoritní skupiny ve společnosti. Příkladem testů měřících fluidní inteligenci jsou například Ravenovy matice.

Na tento model do určité míry navázal John B. Carroll [1916 – 2003], který v roce 1993 vytvořil třívrstvý hierarchický model, do kterého shrnul dosavadní poznatky některých známých teorií a vytvořil teorii komplexní. Do první vrstvy umístil specifické vlastnosti, druhá vrstva obsahuje mimo jiné krystalickou i fluidní inteligenci a další široké schopnosti, jako například rychlost či paměť a poslední třetí vrstva je určitou obecnou inteligencí, obdobnou výše zmíněnému faktoru „g“ (SVOBODA, 2009).

1.2 Moderní přístupy k teoriím inteligence

V následující kapitole se zaměřím na některé moderní přístupy k pojetí inteligence, které v sobě spojují dosavadní poznatky, které o inteligenci máme a obohacují je o další faktory.

1.2.1 Multidimenzionální inteligence

S teorií multidimenzionální inteligence neboli teorií mnohočetných inteligencí, přišel v roce 1983 Howard Gardner. V roce 1993 tuto teorii dále rozpracoval. Na rozdíl od teorie faktorové analýzy, která předpokládá výskyt několika faktorů, které se dohromady podílejí na celkové inteligenci, Gardner předpokládá výskyt celkem osmi, vzájemně relativně nezávislých

inteligencí. Ačkoliv fungují odděleně, mohou na některých úkolech pracovat společně a vytváří tím to, co nazýváme inteligentním chováním (GARDNER, 1999).

Gardner rozlišuje následující druhy inteligence:

1. **Jazyková inteligence** - psaní, čtení, pochopení obsahu mluvené řeči.
2. **Hudební inteligence** - skládání hudby, zpěv, hra na hudební nástroje.
3. **Logicko - matematická inteligence** - při řešení matematických problémů, logické usuzování.
4. **Prostorová inteligence** - orientace v prostoru, čtení z mapy.
5. **Tělesně - pohybová inteligence** - při pohybových a sportovních aktivitách.
6. **Interpersonální inteligence** - kontakt s druhými lidmi.
7. **Intrapersonální inteligence** - instrospekce, pochopení sebe sama.
8. **Přírodovědná inteligence** - vztah k přírodě (STERNBERG, 2002).

Tento přístup k pohledu na inteligenci se nazývá modulární. Zastánci modulárního přístupu považují různé druhy schopností, v tomto případě i různé druhy inteligence, za něco izolovaného, co je lokalizováno do odlišných částí mozku (v modulech mozku), tedy i funguje nezávisle na ostatních modulech.

1.2.2 Triarchická teorie

Autorem triarchické teorie je Robert J. Sternberg [*1949]. Na rozdíl od teorie Gardnera, která pracuje s teorií několika izolovaných inteligencí, Sternberg zdůrazňuje vzájemnou spolupráci celkem tří stránek inteligence: analytické, praktické a kreativní, které jsou vymezeny vzájemným vztahem k:

- vnitřnímu světu
- zkušenosti
- vnějšímu světu

Intelligence a vnější svět - jedná se především o zpracování informací, které probíhá na třech úrovních:

- Metakomponenty jako řídicí procesy, které se uplatňují při plánování, kontrole a řešení problémů.
- Výkonnostní komponenty plní nadřazené příkazy pocházející od metakomponent.
- Komponenty slouží k získávání znalostí, jako například učení či paměť.

Intelligence a zkušenost - zkušenost s řešením již dříve poznanych úkolů, zakomponování automatických způsobů řešení při různých úlohách. Při řešení nového úkolu jsou uplatňovány odlišné strategie. Podle této teorie mají nové úkoly na inteligenci vyšší nároky než při řešení již známých situací.

Intelligence a vnější svět - různé komponenty inteligence využívají zkušenosti tak, že v reálném světě napomáhají následujícím funkcím: přizpůsobení se vnějšímu prostředí, změna stávajícího prostředí směřující k vytvoření prostředí nového a také volba nového prostředí (STERNBERG, 2002, s. 525-527).

Podle této teorie zvládne inteligentní člověk rozlišit své slabé a silné stránky a nachází způsoby, jak uplatnit své silné stránky, popřípadě využít mechanismy, které mírní nedostatečně rozvinuté stránky.

1.2.3 Kulturní kontext

Kontextualisté prosazují názor, že inteligenci je možné pochopit pouze v příslušném kontextu. Kontext je pak neodmyslitelně spjat s danou kulturou, ve které člověk, nebo skupina, žije. Názory na to co je a co není inteligentní chování, se napříč odlišnými kulturami liší.

Jak kulturní prostředí může určovat chování, které je považováno za inteligentní, popisuje mnoho studií. Mezi nejznámější z nich patří transkulturální studie, která proběhla ve kmenu Kpella v Africe. Výzkumníci skupině domorodců zadali několik slov, která měli za úkol roztřídit. Na základě zkušeností se západní kulturou předpokládali následující: inteligentní uvažování se projeví tak, že slova budou domorodci třídit hierarchicky, méně inteligentní jedinci by se pak řídili podle funkcí, které popsání věci zastávají, např. slova ryba a jíst by dali do společné skupiny. Při zpracovávání úkolu domorodci třídili slova primárně podle funkcí.

Zpočátku to výzkumníky vedlo k myšlence nižšího IQ. Při požadavku, jak by slova třídil hloupý člověk, ale začali slova třídít hierarchicky. Způsob, který byl v západní společnosti považován za inteligentní, byl pro příslušníky kmene Kpella známkou hloupého chování (STERNBERG, 2002).

Vliv kultury byl samozřejmě prokázán i v jiných studiích. Pokud přijmeme toto stanovisko, zjistíme, že sestavit test, který spolehlivě měří inteligenci napříč kulturami, může být obtížným úkolem. Někteří odborníci se však domnívají, že to není nemožný úkol.

Stephen Ceci [*1994] na základě zkušeností s testováním osob dokládá, že na výsledky testových úloh, mají vliv také následující kontexty: sociální, mentální a fyzický kontext. Při zadávání testových úloh bychom tedy měli brát v potaz pohlaví daného jedince, protože pokud početní úlohu vložíme například do situace nakupování oblečení, můžeme očekávat, že chlapci v této úloze budou dosahovat horších výkonů, než by tomu bylo, pokud by úloha byla dosazena do jiného kontextu. Rovněž záleží na fyzickém místě, kde testování probíhá (STERNBERG, 2002).

2 KOGNITIVNÍ REZERVA

V 80. letech vznikl pojem KR, jako jedna z možných odpovědí na otázku: „Proč při stejném neurologickém poškození pozorujeme u pacientů rozdílné dopady na jejich kognitivní funkce?“. Pojem KR nám může pomoci vysvětlit případný nesoulad mezi úrovní poškození mozku a následným klinickým projevem tohoto poškození (STERN, 2001). V některých případech se může stát, že ačkoliv by člověk měl, vzhledem k poškození mozku, vykazovat snížení kognitivních funkcí, jeho mozek funguje beze změny. Co tedy pojem KR znamená a jak může pomoci tuto otázku vyřešit?

Abychom se v dalším textu mohli lépe zabývat konstruktem KR, je nutné se alespoň krátce zmínit o kognitivních změnách, ke kterým dochází přirozeně během normálního stárnutí a jsou téměř nevyhnutelné pro každého z nás.

2.1 Změny kognitivních funkcí při normálním stárnutí

Během normálního stárnutí přirozeně dochází ke kvalitativním změnám v kognitivních funkcích. Studie zkoumající vliv stárnutí na kognitivní funkce volí nejčastěji přístup semi-longitudinálních, nebo longitudinálních studií tak, aby změny bylo skutečně možné v čase zachytit. Výsledky těchto studií víceméně potvrzují to, že určité změny kognitivních schopností jsou s přibývajícím věkem nevyhnutelné (SMITH, RUSH, 2006). V některých případech se úbytek kognitivních funkcí nemusí projevit, nicméně u většiny populace dochází kolem padesátého roku života k postupnému kvalitativnímu zhoršování kognitivních funkcí. Zhoršení je pozorovatelné zejména v oblastech fluidní inteligence, rychlosti uvažování a prostorových schopnostech (DEARY, 2000).

Úpadek kognitivních funkcí může být kromě stárnutí také způsoben nehodami, nebo nervovými onemocněními, které následně způsobují degenerativní změny v mozku. Při stárnutí samozřejmě nedochází k rovnoměrnému zhoršování všech kognitivních funkcí najednou, je tedy obecně spojeno s poklesem výkonu kognitivních funkcí, průběh a závažnost těchto změn je však individuální. Novější hypotézy operují s předpokladem, že úbytek, nebo poškození neuronů nemusí nutně znamenat i zhoršení kognitivních funkcí. Mozek je do určité míry schopen ztráty kompenzovat a adaptovat se na změny v neuronové síti, například

pomocí přestavby synaptických spojení. Odpovědí na to, proč jsou kognitivní funkce u různých lidí při stárnutí postiženy různě závažným způsobem, může být rovněž hypotéza KR.

2.2 Kognitivní rezerva

KR je předpokládaná kapacita u dospělého jedince, která je schopna udržet dopady neurologického onemocnění, nebo zranění (WHALLEY et al., 2004). Je to schopnost optimalizovat či maximalizovat výkon za pomoci využití dalších mozkových sítí, které pravděpodobně poukazují na používání alternativních kognitivních strategií (STERN, 2001). Pokud bychom si demonstrovali účinky KR, tak v případě dvou osob, které by trpěli Alzheimerovou chorobou (ACH) a měli stejné poškození kognitivních funkcí, potom ten, který by měl větší kapacitu KR, by k projevům nemoci došlo až později. Jeho kognitivní funkce by i přes poškození fungovaly stejně jako doposud. Až při překročení kapacity KR by došlo ke zhoršení funkcí.

Obr. č. 1: Demontrace působení kognitivní rezervy



Yakov Stern (2004) ve své práci popisuje jedno z možných funkčních rozdělení KR a to na **aktivní a pasivní model**.

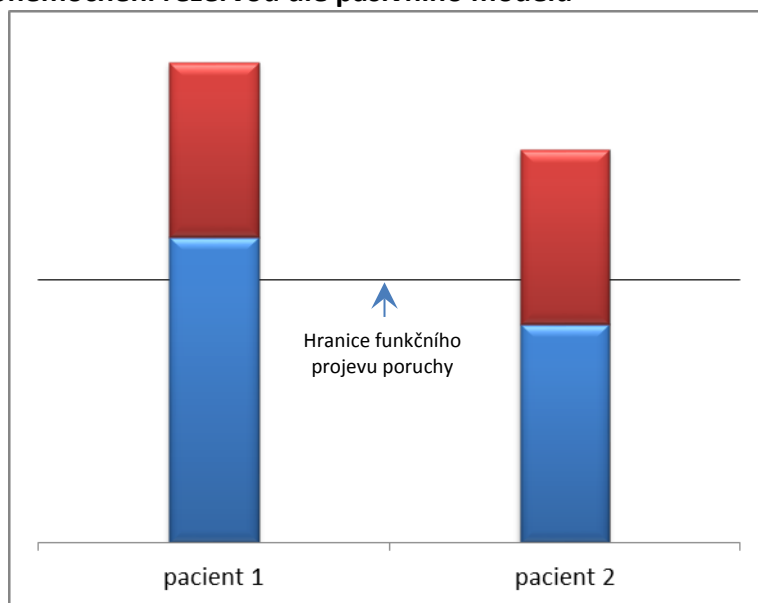
Pasivní model kognitivní rezervy považuje za důležitý prediktor velikosti KR zejména velikost mozku, nebo celkový počet neuronů. Její velikost není ovlivňována pouze velikostí mozku, či počtem synapsí, ovlivňují jí také životní zkušenosti, které následně ovlivňují anatomii mozku.

Předpokládá, že existuje pevně stanovená hranice, při jejímž překročení dochází nezadržitelně ke klinickým projevům poškození. Tato hranice je u každého člověka odlišná. Jakmile je mozková kapacita vyčerpána, dochází bez výjimky k projevům deficitu příslušných funkcí mozku.

Pro tento typ rezervy někdy používáme pojem „mozková rezerva“ - větší mozek je schopen udržet větší poškození, než dojde k prvním projevům deficitu. U pacientů s menší rezervou tedy dochází k dřívějším projevům stejné nemoci. Jakmile dojde k překročení hranice, poškození se projeví u každého jedince. Pasivní model KR, podobně jako teorie prahových modelů vycházejí z následujících předpokladů:

Pasivní model KR má kvantitativní charakter. Bere v potaz účinky opakovaných úrazů na velikost KR. V takových případech se jednotlivá onemocnění, či úrazy utrpěné v minulosti, sčítají a postupně tak naplňují omezenou, kapacitu KR. Dalším předpokladem prahových teorií je, že stejný typ poškození mozku, bude mít stejné účinky na každého z nás, jakmile dojde k projevům nemoci. Teorie pasivního modelu KR vycházejí z prahových modelů, jejichmi zastánci byli například Katzman či Mortimer (STERN, 2001).

Graf č. 1. Vývoj onemocnění rezervou dle pasivního modelu



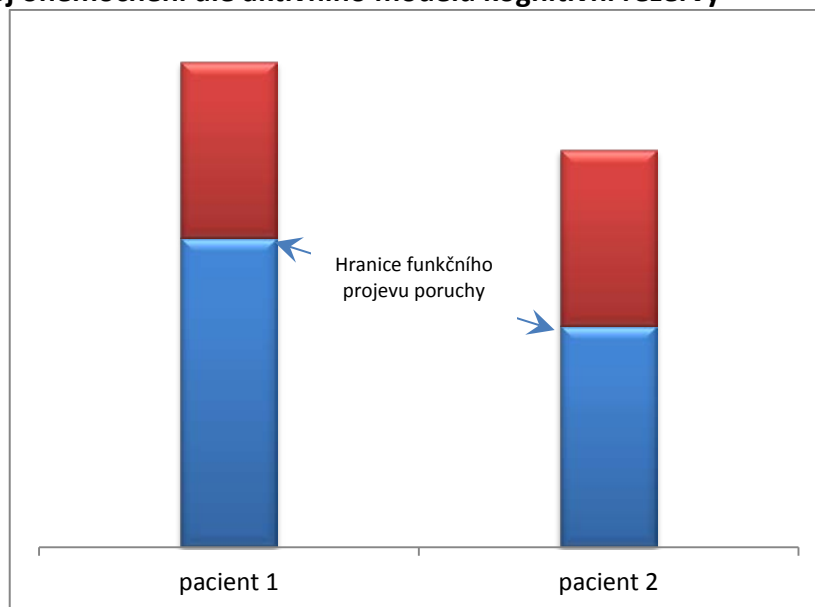
Aktivní model kognitivní rezervy vychází z předpokladu, že se mozek s poškozením pokouší vyrovnat sám, pomocí kompenzačních procesů (STERN, 2001). Mozek využívá již existující kognitivní postupy. Na rozdíl od pasivního modelu, nepředpokládá existenci pevné hranice, ale věnuje se procesům, které umožňují uchování stávajících funkcí mozku, navzdory jejich poškození. K tomu nejčastěji dochází pomocí již existujících kognitivních procesů, které jedinec bez poškození mozku v běžných situacích nevyužívá. Uplatňování mechanismu KR probíhá ve dvou formách:

- Nervová rezerva
- Kompenzace

Velikost nervové rezervy je závislá na odlišné účinnosti nebo kapacitě sítí, které člověk bez patologie používá ke zpracovávání úkolů. Osoba, která má kapacitu sítí větší, nebo jsou pružnější, má lepší předpoklad vyrovnat se s poškozením (STERN, 2001). Zároveň se nevyklučuje, že staří i mladší jedinci používají stejné sítě pro řešení problémů, zásadní je jejich efektivita a kapacita.

Dokud je KR schopna zadržet klinický projev poškození či onemocnění, není třeba, aby mozek využíval další vyrovnávací mechanismy. V případech, kdy již KR není schopna poškození zadržet, se začíná uplatňovat mechanismus kompenzace. Funkce, které již nemohou plnit své dosavadní úkoly, přebírají jiné, alternativní sítě, které člověk bez onemocnění, v normálním stavu k řešení úkolů běžně nepoužívá. Stejně sítě mohou být používány u normálních osob, když pracují na neznámém, obtížném úkolu. Tuto strategii tedy volí lidé s patologií mozku.

Graf č. 2: Vývoj onemocnění dle aktivního modelu kognitivní rezervy



Hlavním pozitivem větší KR je fakt, že navzdory přítomné patologii, se její účinky projeví často mnohem později, než u osob, které mají kapacitu KR menší. V některých případech bylo při posmrtných pitvách zjištěno, že ačkoliv dotyčný nevykazoval žádné známky úpadku kognitivních funkcí, trpěl ACH nebo jinou formou degenerativního

onemocnění. Negativním faktorem zůstává fakt, že jakmile je kapacita KR vyčerpána, dochází k rychlejšímu zhoršení napadených funkcí, někdy i k dřívějším úmrtím pacientů (STERN, 2001). Pacient s větší KR rychle se svým zhoršením dohání zhoršení, které by měl za stejných podmínek pacient s menší KR.

2.3 Vztah inteligence a kognitivní rezervy

Vzhledem k rozdílům ve velikosti KR u různých lidí, je nutné vzít v potaz faktory, které se na utváření její velikosti podílejí. V podstatě jsou tyto rozdíly dány buď rozdílnými neuronálními strukturami, nebo schopností kompenzovat změny, které nastaly díky přirozenému stárnutí, nebo nemoci či úrazu (ANDĚL, VAŇKOVÁ, 2009).

KR je také ovlivňována kapacitou a účinností mozkové sítě. Rozdíly ve velikosti KR by mohly být závislé na vnitřních rozdílech v mozkových sítích každého jednotlivce, ty můžeme pozorovat už i u mladých jedinců, jejichž mozek zatím není zatížen žádnou patologií. Někteří jedinci tedy disponují vyšší výkoností a kapacitou sítě, což jim pomáhá se lépe vyrovnávat s různými patologiemi (STERN, 2001). Účinnost a kapacita mozkové sítě se zjišťuje pomocí přístupu ke zpracovávání různých úkolů. Jedinci, kteří mají mozkovou síť rozvinutější, jsou flexibilnější v přístupu k řešení problému a častěji volí odlišné strategie při jejich zpracovávání. Další možností měření je pak použití zobrazovacích metod.

V případě aktivního modelu jsou za hlavní složky, které podporují rozvoj velikosti KR, považovány:

- Inteligence
- Vzdělání
- Volnočasové a profesní aktivity

Úroveň je možným prediktorem velikosti KR. Rozšíření nad tuto úroveň pak zajišťuje další vzdělávání a také životní zkušenosti (STERN, 2001).

Součinnost těchto tří složek je považována za určitou prevenci proti rychlejšímu úpadku paměti v situaci normálního stárnutí. Hypotéza KR předpokládá, že starší lidé, kteří disponují větší KR, jsou méně ohroženi rozvojem demence. Vrozená inteligence tvoří základ KR, na jejím rozvoji se pak během života podílejí i další faktory, jakými jsou zejména vysokoškolské vzdělání, nároky na rozšiřování znalostí v zaměstnání a volnočasové aktivity.

Vyšší inteligence má také dopad na chování jedince ve smyslu péče o své zdraví, což se také pozitivně odráží i na funkci kognitivních schopností (WHALLEY et al., 2004).

3 ŘEČ A VZTAH K MYŠLENÍ

Různé teorie mají na vztah mezi myšlením a řečí, odlišné pohledy. Monistické teorie, které v současné době již nejsou příliš propagované, zastávaly názor, že myšlení a řeč jsou totožné. Vnímaly myšlení jako tiché mluvení a naopak. V současné době převládá názor, že myšlení a řeč jsou dvě odlišné funkce, které spolu úzce souvisejí a během života se navzájem ovlivňují (PLHÁKOVÁ, 2007).

Na inteligenci se můžeme podívat jako na schopnost orientace ve světě. Tato orientace je do určité míry ovlivněna myšlením a jazykem, které jsou vzájemně úzce propojené. Základním předpokladem pro inteligenci je mimo jiné právě jazyk a myšlení. Proto se v následující kapitole budu zabývat vztahem mezi jazykem, který používáme, řečí a myšlením. Nejprve zde stanovím základní definice pojmů, se kterými budu v následujícím textu pracovat.

3.1 Definice základních pojmů

Jazyk je možné definovat následujícím způsobem, který se zaobírá stručným, lingvistickým významem: *„Jazyk je systém znaků (symbolů), který má svou gramatickou stavbu, jejíž součástí je především syntax, tj. zákonitosti tvorby gramaticky správných vět.“* (PLHÁKOVÁ, 2007, s. 307).

Oproti tomu Sternberg chápe pojem jazyka v širším pojetí spíše z neurolingvistického hlediska, kdy jazyk je pro něj: *„Užívání organizovaných prostředků kombinace slov za účelem dorozumívání - umožňuje komunikovat s lidmi, kteří jsou kolem nás, stejně jako přemýšlet o věcech a děních, jež právě nevidíme, neslyšíme, nedotýkáme se jich, nečicháme je, včetně myšlenek, které nemusí mít hmatatelnou podobu.“* (STERNBERG, 2002, s. 318).

Autorka této práce se ztotožňuje spíše s obšírnější definicí, kterou uvádí Sternberg, jelikož v ní dochází k propojení jazyka a myšlení. Nahlíží na jazyk z více úhlů pohledu, než na pouhý soubor pravidel, která se v jazyku vyskytují. Pro naše účely je proto vhodnější.

Myšlení je: *„...proces vědomého odrazu skutečnosti v takových jejích objektivních vlastnostech, souvislostech a vztazích, do kt. se zahrnují i objekty nedostupné bezprostředním*

smysl. vnímáním; je to poznávací proces probíhající mezi člověkem a okolím; proces analýzy, syntézy a odvozených myšlenkových operací; je sociálně podmíněn a nerozlučně svázán s řečí..." (HARTL, HARTLOVÁ, 2004, s. 332).

Myšlení a jazyk je vzájemné propojení myšlení a řeči je možné definovat následujícím způsobem: *„...vzájemně spjaté, nikoliv však totožné; m. se uskutečňuje pomocí jazyka, tedy symbolů, bez nichž není možné zobecnění jako zákl. myšlenková operace, avšak myšlení se řídí zákony logiky, zatímco jazyk a řeč zákony lingvistiky...“* (HARTL, HARTLOVÁ, 2004, s. 332).

3.2 Jazykový relativizmus

Myšlení je nedílně propojené s jazykem. Na otázku, jak jazyk ovlivňuje myšlení, si můžeme odpovědět pomocí hypotézy jazykové relativity. Tato hypotéza vychází z předpokladu, že lidé, kteří mluví odlišnými jazyky, mají také odlišné kognitivní systémy, díky čemuž o světě uvažují jiným způsobem (KRÁMSKÁ, 2009).

Hypotéza jazykové relativity bývá označována jako Sapir-Whorfova hypotéza, podle dvou autorů, Edwarda Sapira [1884 - 1939] a jeho žáka Benjamina Lee Whorfa [1897 - 1941], kteří jí nejvíce rozpracovali.

Dle E. Sapira mateřský jazyk ovlivňuje nám vlastní způsob chápání a vnímání reality. Tímto sobě specifickým způsobem následně lidé poznávají svůj svět i odlišné kultury. B. Whorf tuto teorii dále rozvedl a srovnával jazyk Evropanů s jazykem indiánského kmene Hopi. Zjistil, že mezi Evropany a Indiány existují rozdíly v chápání některých skutečností a pojmenovávání různých věcí. Díky tomu, se pak jejich chápání světa lišilo, protože pro některé věci jednoduše neměli žádný výraz a nikdy jej ani nepotřebovali.

Existují dvě verze Sapir–Whorfovi hypotézy, podle pohledu na sílu vzájemného ovlivňování: umírněná a radikální. Podle slabší verze jazyk myšlení pouze ovlivňuje. Podle radikální hypotézy jazyk myšlení určuje. Silnější forma nebyla ve studiích přesvědčivě prokázána, nicméně umírněnější podoba jazykového relativismu byla prokázána v různých studiích, zabývajících se vlivem jazyka na paměť a vnímání. Podle jazyka, který používáme, se soustředujeme na odlišné věci a ty si pak lépe zapamatováváme. *„Jazyk ovlivňuje způsob, jímž kódujeme a ukládáme do paměti, stejně jako vybavujeme informace z paměti.“*

(KRÁMSKÁ, 2009). Proto různé testové metody musí být přepracovány pro jazyk dané populace a taktéž i každou populací standardizovány, aby je bylo možné považovat za validní.

V roce 1991 přišli Hunt a Agnoliová s vysvětlením Sapir-Whorfovy hypotézy z kognitivního úhlu pohledu, kdy ve zkratce každý jazyk ovlivňuje myšlení tím, že určité způsoby myšlení znesnadňuje a naopak (STERNBERG, 2002). Tento efekt mimo jiné prokázala rovněž studie Hoffmana, Lauové a Johnsona, kteří v roce 1986 dali bilingvním mluvčím anglického a čínského jazyka přečíst popisy různých lidí a následně je požádali, aby příslušného člověka svými slovy popsali. Následné popisy se poté shodovaly s osobnostními typy, které se v daných kulturách vyskytovali, a navzájem byly odlišné. Na základě výsledků této studie se dá předpokládat, že naše úsudky mohou být jazykem, ve kterém přemýšlíme, ovlivněny.

3.3 Teorie jazykových univerzálií

Teorie jazykových univerzálií se věnuje zákonitostem, které jsou společné napříč různými kulturami a jazyky. Tuto teorii potvrzovalo již několik výzkumů, jeden z nich se zabýval pojmenováním barev v různých jazycích. Výzkumníci zjistili, že existují určité společné univerzálie při označování barev. Výsledky prokázaly, že ať se jedná o jakýkoliv jazyk, vždy lidé vybírali slovní označení pro danou barvu z 11 základních pojmů pro barvy. Druhé zjištění se týkalo sestavení jisté hierarchie barev, kdy základní byly černá a bílá. Pokud jazyk rozlišoval více barev, vždy obsahoval stejné barvy, podle předem daného klíče. V praxi to znamená, že pokud měl jazyk pojmenování pouze pro tři barvy, vždy to byla černá, bílá, červená. Pokud měl označení pro šest názvů barev, vždy se jednalo o bílou, černou, červenou, žlutou, zelenou a modrou.

Dalším výzkumem se zabývala v roce 1992 Seraová, která prokázala, že rozdíl v myšlení může být opravdu způsoben rozdílným užíváním jazyka. Nejenom dospělí a děti zacházeli se stejnými skutečnostmi odlišně, tento fenomén se projevil u všech lidí napříč kulturami. „*Jazykové univerzálie dokládají společné kognitivní znaky mezi uživateli stejných jazyků.*“ (STERNBERG, 2002, s. 381).

3.4 Zhodnocení

Výzkumy tedy ukazují, že teorie jazykové relativity má své opodstatnění, pokud mluvíme o mírnější hypotéze, která předpokládá vzájemné ovlivňování jazyka a myšlení. Napříč jazyky rovněž existují některé univerzálie, které dokazují přítomnost společných nastavení, které se následně promítají i do myšlení.

3.5 Slovní zásoba

Slovní zásoba každého člověka je utvořena souhrou několika faktorů. Starší přístupy k této problematice se dají rozdělit na dva odlišné směry: dědičnost versus prostředí. V současné době došlo k propojení obou přístupů, kdy se počítá s tím, že dědičnost zde hraje svou roli, ale prostředí má na následný rozvoj a učení jazyka také svůj vliv. Tento přístup k rozvoji jazyka se nazývá vrozeně řízené učení. Postupně si osvojujeme náš jazyk, učíme se pravidla, jakým způsobem ho užívat a rozšiřujeme si svou slovní zásobu.

Bez ohledu na odlišnosti různých jazyků, děti vždy procházejí stejnými fázemi:

1. Již před narozením plod reaguje na lidské hlasy a zvuky.
2. Mezi 6 – 8 týdnem začínají kojenci vokalizovat.
3. Během prvního půl roku života se objevuje broukání, které obsahuje různé kombinace hlásek. Broukají všechny děti i neslyšící. Zpočátku rozlišují děti všechny hlásky, nejenom ty, které jsou typické pro jejich rodný jazyk. Tuto schopnost časem ztrácejí.
4. Mezi 6 – 12 měsícem začíná dítě žvatlat. Žvatláni je již specificky zaměřeno, obsahuje fonémy příslušné řeči, odlišuje se jeho mateřská řeč. Foném je „*Nejmenší jednotkou řečových zvuků, kterou lze v daném jazyce užit k rozlišování významu*“. (STERNBERG, 2002, s. 331). Začíná se objevovat přízvuk a intonace. Neslyšící děti již těmito fázemi neprocházejí.
5. Mezi 1 – 3 rokem postupně dochází k rozvoji řeči, nejdříve se jedná o promluvy obsahující jedno slovo – holofráze. V období 18 – 30 měsíců dítě začíná spojovat slova a přechází do dvouslovných vět, v této době dochází k postupnému osvojování

gramatiky. Telegrafická řeč bývá již ve správném slovosledu, ještě neobsahuje spojky, předložky atd. V 18 měsících umí dítě maximálně 100 slov, poté dochází k řečovému spurtu, kdy se do 6 let naučí téměř 8000 slov.

6. Zhruba od 2,5 let dochází k rozvoji vět, které jsou aktivně využívány kolem 4 roku.
7. Od 4 let již základní složení vět, které používají i dospělí, do dospívání pak pokračuje vývoj, věty se postupně stávají složitější a slovní zásoba se rozšiřuje.
8. Po desátém roce života je už jazyk vyvinut na úrovni dospělých (STERNBERG, 2002).

3.5.1 Dědičnost versus prostředí

Avram Noam Chomsky [*1928] pracoval s hypotézou vrozeného modulu jazykového vývoje. Podle této teorie jsou lidé biologicky předpřipraveni k učení se mateřského jazyka již od dětství. Teorii dědičného vlivu podporuje několik skutečností, se kterými se při učení jazyka u dětí běžně setkáváme. Jednak si děti po narození osvojují jazyk velmi rychle a celkově jsou na hlasovou produkci naladěni více, než na jiné zvuky. Druhým důvodem je fakt, že i neslyšící děti jednak začínají broukat, ale pokud se začnou učit znakový jazyk, jeho osvojení probíhá stejnou rychlostí, jakou se slyšící děti učí řeč. Vývoj jazyka také probíhá u všech dětí podobně (STERNBERG, 2002).

Jako důkazy pro vliv sociálního prostředí na vývoj jazyka, jsou existence kritických období, neboli období, kdy dochází k rychlému učení a zlepšování dané schopnosti. Pokud při vývoji jazyka v kritickém období z nějakého důvodu nedochází k podporování tohoto rozvoje, nebo je mu dokonce bráněno, dítě již velmi obtížně dosahuje normální úrovně, někdy je to až nemožné. Pro zkoumání vzájemné interakce obou těchto hypotéz, probíhají studie dětí, které byly po různě dlouhou dobu v jazykové izolaci.

Jednou z dalších z možných hypotéz vzájemné kooperace dědičnosti a prostředí je testování hypotéz. Podle ní probíhá osvojování jazyka pomocí představ o různých hypotézách, které se jazyka týkají. Tyto hypotézy si pak dítě testuje ve svém prostředí, kde vyrůstá.

Psychologové zabývající se vlivem prostředí na vývoj jazyka, stanovili tři mechanismy, které se při učení jazyka projevují. Jsou jimi imitace, modelování a podmiňování.

Při imitaci pozorujeme, že dítě zcela napodobuje řečový styl svých rodičů, nebo jiné blízké osoby. Modelování znamená, že slovní zásoba a způsob řeči odpovídá slovní zásobě a způsobu řeči člověka, s nímž jsou v kontaktu. Podmiňování probíhá tím způsobem, že děti poslouchají, co kdo říká a poté si tyto promluvy spojují s nějakými událostmi, nebo věcmi ve svém okolí. Když s nimi začnou poté sami pracovat, rodiče je odměňují.

4 TEST ČTENÍ NART

Při posuzování aktuálního stavu vyšetřované osoby, je často potřebné znát také premorbidní úroveň jeho kognitivních schopností, zejména pak velikosti IQ. Znalost této hodnoty nám může pomoci v poznání, zdali a jak veliký deficit pacient má. V případě, že takové výsledky existují, je možné deficit posuzovat pomocí srovnávání výsledků minulých s těmi současnými. Při neurologickém vyšetření stavu mohou výsledky inteligenčních testů vyjít v pásmu normy, pokud bychom ale znali premorbidní hodnoty IQ, viděli bychom, že u pacienta mohlo dojít ke znatelnému zhoršení kognitivních funkcí. V případě, že pacient v minulosti testován nebyl, musíme se spolehnout na testy, které jsou schopny premorbidní hodnotu inteligence odhadnout. Při posuzování aktuálního stavu je také nutné brát v potaz vzdělání a profesi vyšetřované osoby.

Tyto informace nejsou důležité pouze pro klinické účely, mají své místo i ve výzkumu a v některých forezních otázkách (STRAUSS, SHERMAN, 2006). Díky stanovení úrovně deficitu můžeme lépe pochopit pacientovy obtíže, jejich dopad na fungování v běžném životě a také možnosti vhodné rehabilitace.

Většinou nemáme k dispozici výsledky testů, které by zachytily premorbidní výsledky testů pacienta a jelikož neexistuje jednotně stanovená úroveň, podle které bychom se mohli orientovat, na důležitosti nabývají testy, které jsou schopny změřit hodnoty premorbidních funkcí. Jedním z nejpoužívanějších testů je test čtení NART (National Adult Reading Test). Předpokládá se, že test měří premorbidní úroveň IQ, převážně tu část, která je podmíněna vzděláním.

Test čtení NART je poměrně jednoduchý na zadávání a následnou administraci. Skládá se „...z 50 jednoduchých, fonematically nepravidelných slov (slova se vyslovují neobvykle, pacient s nimi musel mít v minulosti zkušenost, aby je mohl nyní přečíst správně), které má pacient předčítat.“ (PREISS, KUČEROVÁ, 2006, s. 68). Vychází z předpokladu, že při čtení slov se uplatňuje sémantický a fonologický přístup. V případě sémantického přístupu se předpokládá, že dotyčný musí rozumět významu slova, aby ho mohl správně přečíst. Druhou možnou cestou je fonologický přístup, kdy se dotyčný pokouší vyslovit slovo na základě zkušeností a pravidel výslovnosti. Tato cesta se uplatňuje v případech, kdy osoba slova nezná.

Díky povaze vybraných slov, která jsou neznělá, existuje předpoklad, že aby bylo možné slova přečíst správně, musí je testovaná osoba znát (KRÁMSKÁ, 2014).

4.1 Historie vývoje testu NART

První verzi tohoto testu vypracovali v letech 1975 – 1978 Nelson a O’Connell, pojmenovali ho „New Adult Reading Test“, později byl přejmenován na „National Adult Reading Test“. Vycházeli z pozorování, při kterém zjistili, že u pacientů s demencí je zachována schopnost čtení a výslovnosti.

Různé studie potvrdily, že výsledky testu NART vysoce korelují s inteligenční úrovní, navíc jsou odolné vůči většině forem poškození mozku (PREISS, KUČEROVÁ, 2006). Z tohoto důvodu začal být využíván i v dalších zemích.

Díky své časové nenáročnosti a dobrým predikčním vlastnostem byl NART překládán do mnoha jazyků a standardizován pro místní populace. Původní verze testu NART vznikla standardizací na britskou populaci a byla validizována pro test WAIS-R. V této původní verzi obsahoval test 50 položek, které se měl vyšetřovaný subjekt pokusit přečíst. Později byl test přepracován pro potřeby USA (Grobee a Sliwinski) a v roce 1991 tak vznikla verze testu AMNART (American test National Adult Reading), která obsahuje pouze 45 slov. NAART je potom verzí testu pro Spojené státy a Kanadu (North American test Adult Reading), obsahuje celkem 61 slov, vznikla v roce 1989 a provedli ji výzkumníci Blair a Spreen (STRAUS, SHERMAN, 2006). Později se samozřejmě začaly objevovat další verze tohoto testu. Například v roce 1990 došlo k vytvoření zkrácené verze, která pracuje pouze s první polovinou testu. V současné době se pro hodnocení premorbidní inteligence používá v mnoha zemích.

U nás provedla standardizaci české verze testu čtení NART PhDr. Lenka Krámská. Test standardizovala pro použití WAIS-III. Díky specifikacím, které český jazyk má, muselo dojít k vybrání vhodných slov, která by byla schopna měřit premorbidní úroveň inteligence v české populaci. *„Původní anglosaská zkouška NART obsahuje slova převážně neanglického původu, u nichž je způsob psaní odlišný od standardních pravidel pro slova domácího (anglického) původu. Jsou mezi nimi slova převzatá z francouzštiny, italštiny a mezinárodní slova (tzv. internacionalismy) řeckého a latinského původu. Jedná se o slova s různou frekvencí výskytu a z různých sfér užívání...“* (KRÁMSKÁ, 2014, s. 49).

V české verzi testu NART (CRT) se tedy vyskytují zejména slova převzatá z různých jazyků (anglického, španělského, německého, italského, portugalského a také internacionalismy latinského a řeckého původu, v testu se také vyskytuje několik zkratk, např. R.U.R.) (KRÁMSKÁ, 2014).

4.2 Výhody testu NART

Díky časové nenáročnosti, doba administrace je kolem pěti minut, je test vhodný i pro psychiatrické, nebo pacienty pod medikací, kteří se snadno unaví, nebo nejsou příliš motivovaní.

Mezi jeho největší přednosti pak také patří to, že je poměrně rezistentní vůči většině neurologických vlivů, jakými jsou například uzavřené poškození mozku, neurologická onemocnění či změny kognitivních funkcí, ke kterým dochází ve stáří (KRÁMSKÁ, 2014).

Test čtení NART má samozřejmě i své limity. Není vhodné ho používat u některých diagnostických skupin. Mezi ně patří zejména středně těžké až těžké demence, pacienti s poruchami čtení, poruchami artikulace či s vizuálními potížemi. Rovněž je problematické zadávání testu lidem s vysokým, či naopak nízkým premorbidním IQ, kdy od určité hodnoty klesá realibilita testu, případně ho není možné vůbec využít. V případě příliš nízkého IQ může dojít k nesprávným závěrům, které například vyvracejí přítomnost demence u testovaného subjektu (KRÁMSKÁ, 2014).

4.2.1 Reliabilita a validita testu čtení NART

Byla zjištěna silná korelace mezi schopností čtení a obecnou úrovní inteligence, ve skupině testovaných zdravých dospělých. Schopnost čtení se ukázala být lepším prediktorem premorbidní úrovně kognitivních funkcí, než slovní zásoba, proto je test čtení vhodným nástrojem pro měření premorbidní inteligence.

Ze studií vyplynulo, že mezi výsledky testu NART a obecnými inteligenčními schopnostmi jsou středně silné až vysoké korelace mezi 0,40 – 0,80. (Ze studií - Blair a Spreen, 1989, Carswell et. Al, 1997, Crawford, Stewart, Besson, et al, 1989, 2001.; Freeman&Godfrey, 2000; Grober a Sliwinski, 1991; Johnstone et al., 1996; Nelson a

O'Connell, 1978; Paolo a kol., 1997; Raguetet al., 1996; Sharpe a O'Carroll, 1991; Uttl, 2002, Wiens et al, 1993; Willshire a kol., 1991) (STRAUS, SHERMAN, 2006).

Testy NART, NAAR a AMNART mají vysokou vnitřní konzistenci, v některých verzích dosahuje až nad 0,90. Při použití metody test – retest NART dosáhl spolehlivosti 0,98, při opakování zadání testu po jednom roce byla realibilita 0,89. Při testování po delším období, čtyři roky a dále, spolehlivost sice klesá, ale i přes to je stále poměrně vysoká (mezi 0,67 – 0,72). Interrater reliabilita má hodnotu nad 0,88, tudíž je test relativně nezávislý na examinátorovi, který test zadává a vyhodnocuje (STRAUS, SHERMAN, 2006).

Validita testu NART se nachází mezi 0,40 – 0,80, tedy střední až vysoké korelace. Výkon byl závislý na psychickém stavu vyšetřované osoby (STRAUS, SHERMAN, 2006).

NART má rovněž vysokou pojmovou validitu, u normálních osob bez neurologických či psychiatrických onemocnění to bylo 0,85. Výsledky testu NART poté nejvíce korelovaly se subtesty slovník a informace z inteligenčního testu WAIS-R. Korelace mezi celkovým IQ měřeným testem WAIS-R a výsledky testu NART, byla u normálních osob 0,77. Tuto skutečnost potvrdilo více výzkumů, a proto je možné předpokládat, že test čtení NART je vhodným testem pro stanovení celkového a verbálního IQ (KRÁMSKÁ, 2014).

5 WECHSLEROVY INTELIGEČNÍ ŠKÁLY

David Wechsler [1896 - 1981] pojímá inteligenci jako: „...složitou a globální schopnost jedince účelně jednat, rozumně myslet a úspěšně se vyrovnávat se svým prostředím.“ (SVOBODA, 1999, s. 60). Později sám svojí definici upravil a vnímal inteligenci následovně: inteligence je „...globální kapacita, která umožňuje vědomé bytosti chápat svět a efektivně zacházet s jeho výzvami.“ (SVOBODA, 1999, s. 60).

Jeho testy byly ovlivněny Spearmanovou teorií globální inteligence neboli g faktorem. Jeho test ale postihuje i jiné faktory. Inteligence pro něj znamenala celkové chování jedince, jež je tvořeno několika dílčími schopnostmi, které jsou vzájemně kvalitativně odlišné.

Wechslerovy testy inteligence se skládají z několika navzájem odlišných subtestů, které měří různé komponenty inteligence. Ty se dohromady podílejí na celkové inteligenci - cIQ. Z tohoto důvodu jsou řazeny mezi komplexní testy inteligence.

Jednou z velkých inovací mezi dosavadními testy této doby, bylo zavedení měření jak verbální, tak i performační části inteligence. Díky tomu bylo možné, mimo jiné, posoudit funkci centrální nervové soustavy. Wechslerovy testy nakonec nahradily do té doby hojně používaný Stanford-Binetův inteligenční test.

Sám Wechsler zastával názor, že výsledky testu nemůžeme považovat za skutečnou inteligenci, protože na inteligenci, která se projevuje v našem životě, je ovlivňována také dalšími faktory, velkou roli zde hrají zejména faktory motivační. Dalším důvodem je pak to, že můžeme mít jednotlivé inteligenční schopnosti vyvinuté na dobré úrovni, v závěru ale záleží zejména na tom, jak se tyto schopnosti nakonec kombinují.

5.1 Vývoj Wechslerových inteligenčních škál

V roce 1939 publikoval David Wechsler, který studoval pod Charlesem Spearmanem a Karlem Pearsonem, svou první inteligenční škálu: Wechsler–Bellevue. Tento test vycházel z předpokladu, že inteligence je tvořena souhrnem několika dílčích faktorů. Test byl vhodný pro testování probandů ve věku 7 – 69 let. Metoda byla pojmenována podle nemocnice, ve které působil D. Wechsler na pozici vedoucího psychologa. V roce 1946 vznikla inteligenční

škála Wechsler-Bellevue II, která začala pracovat s deviačním IQ. Je vhodná k testování osob ve věkovém rozmezí 10 – 79 let.

Wechslerovi testy procházely během let mnohými úpravami. Přepracované verze vycházejí z Wechsler-Bellevue I., nebo Wechsler-Bellevue II.

Linie vycházející Wechsler-Bellevue I

- 1955 byl vytvořen test WAIS pro věkovou skupinu 16 – 64 let.
- Jak o další byla v roce 1981 uvedena verze WAIS-R pro věkovou skupinu 16 – 64 let.
- V současné době nejnovější verze WAIS-III vyšla v roce 1997 a je vhodná pro věkovou skupinu 16 – 89 let.

Linie vycházející z Wechsler-Bellevue II

- V roce 1949 byla pro věkovou skupinu 5 – 15 let vytvořena verze testu WISC.
- WISC-R vyšla v roce 1974, je standardizovaná pro děti ve věku 6 -16 let.
- 1991 vyšla zatím poslední dětská verze těchto testů, testování je opět možné pro děti ve věku 6 – 16 let.

Specifické verze jsou ještě Wechslerovy testy pro skupinu dětí v předškolním a mladším školním věku.

- V roce 1967 vyšla první z nich, která je cílená pro děti ve věku 4 – 6,5 let.
- Její nástupce WPPSI–R, která vyšla v roce 1989 je vhodná pro věkovou skupinu 3 – 7,5 let (WECHSLER, 2010).

5.2 WAIS-III

Jedna z posledních verzí Wechslerových testů, která v nynější podobě vyšla v roce 1997 je právě WAIS-III. Oproti ostatním verzím zde došlo k četným úpravám. Psychometricky problematické položky byly z testu vyřazeny a byly aktualizovány testové pomůcky.

5.2.1 Členění testu

Test se skládá ze 14 subtestů. Jedenáct z nich bylo převzato ze starší verze testu WAIS-R. Nově byl přidán upravený subtest z WISC-III. Subtesty matrice a řazení písmen byly

pro WAIS-III nově vytvořeny, inspirace na jejich vytvoření ale pochází z jiných testů, měřících inteligenci.

1. **Doplňování obrázků:** 25 barevných obrázků, úkolem testované osoby je najít důležitou část, která na obrázku chybí. Původ tohoto subtestu je z testů Army Beta/ Army Performance Scale Examination.
2. **Slovník:** 33 verbálně, případně i vizuálně předkládaných slov, u nichž je subjekt požádán o jejich definici. Převzat ze Stanford-Binetova testu.
3. **Symbyly kódování:** 9 čísel, které k sobě mají přiřazen určitý specifický symbol. Úkolem probanda je poté v testovém úkolu překreslovat k číslům příslušné symboly v časovém limitu. Převzat z Army Beta/ Army Performance Scale Examination.
4. **Podobnosti:** vyjádření nadřazeného pojmu k dvojici slovně exponovaných slov. Celkem u 19 dvojic. Převzat ze Stanford-Binetova testu.
5. **Kostky:** úkolem probanda je na celkem 14 úlohách prokázat schopnost sestavit ze dvoubarevných kostek předtištěné obrazce. Původně převzat z Kohsových kostek.
6. **Počty:** 20 početních úloh s rostoucí obtížností. Početní operace musí subjekt provádět z paměti. Převzat ze Stanford-Binetova testu a z testu Army Alpha.
7. **Matrice:** do neúplných obrazců subjekt doplňuje nejvhodnější díl, z nabídky pěti návrhů. Převzato z Ravenových testů.
8. **Opakování čísel:** série sluchově prezentovaných číselných řad, které má subjekt následně ve stejném, nebo opačném pořadí nahlas opakovat. Převzato ze Stanford-Binetova testu.
9. **Informace:** 28 vědomostních otázek. Převzato z Army Alpha.
10. **Řazení obrázků:** 11 sérií obrázků, které jsou probandovi prezentovány v přeházeném pořadí, jeho úkolem je složit obrázky tak, aby příběh na nich dával smysl. Převzato z Army Performance Scale Examination.

11. **Porozumění:** 18 položek, kdy jsou probandovy předkládány různé otázky, či nástiny situací a je úkolem je na ně vhodně odpovědět. Jedná se o řešení různých sociálních nebo praktických situací. Převzato ze Standfordova-Binetova testu/Army Aplha.
12. **Hledání symbolů:** časově ohraničený subtest, ve kterém má subjekt za úkol označit ty položky, ve kterých se jeden ze symbolů prezentovaných na levé straně, objevuje i v pětici symbolů na straně pravé. Převzato z Schriffin&Schneider a Sternberg.
13. **Řazení písmen a čísel:** verbálně prezentovaná řada čísel a písmen, které má proband za úkol zopakovat tím způsobem, že nejdříve řekne ve vzestupném pořadí všechna čísla a poté v abecedním pořadí všechna písmena, která mu byla řečena. Převzato z Gold, Carpenter, Randolph, Goldberg&Weinberger.
14. **Skládání objektů:** Skládání pěti obrazců, které jsou vždy předkládány ve stejném pořadí. Převzato z Army Performance Scale Examination.

Stejně jako předchozí Wechslerovy testy, i WAIS-III je rozdělen na část verbální a performační. Verbální část textu: „...zjišťuje schopnosti jedince v oblasti práce s abstraktními symboly, rozsah a kvalitu efektu edukace, verbální paměť, verbální fluenci. Verbální schopnosti jsou přitom všeobecně citlivější vůči kulturním vlivům než schopnosti performační.“ (WECHSLER, 2010, s. 9). Performační části textu „...postihují míru a kvalitu neverbálního kontaktu jedince s prostředím, které ho obklopuje, rovněž přinášejí informace o schopnosti integrovat vjemy s motorickým chováním, schopnosti pracovat v konkrétní situaci rychle, schopnosti zpracovávat vizuálně – prostorové podněty.“ (WECHSLER, 2010, s. 9).

Mezi verbální části testu řadíme následující subtesty: slovník, podobnosti, počty, opakování čísel, informace, porozumění, řazení písmen a čísel.

Testy měřící performační schopnosti subjektu jsou následující: doplňování obrázků, symboly – kódování, kostky, matrice, řazení obrázků, hledání symbolů, skládání objektů.

5.2.2 Výstupy z WAIS-III

Výstupů z testu WAIS-III může být několik:

1. Tradiční IQ skóry

2. Indexové škály

Pomocí výsledků můžeme stanovit výši IQ skóru: celkového inteligenčního kvocientu - cIQ, verbálního inteligenčního kvocientu - vIQ a také performačního inteligenčního kvocientu - pIQ. Abychom mohli vyhodnotit tyto tři výstupy, je nutné administrovat 11 subtestů, v ideálním případě to jsou všechny, kromě posledních třech: hledání symbolů, řazení písmen a čísel a skládání objektů. Ty se používají jako náhradní testy, nebo při výpočtu indexových skóru, přičemž subtest skládání objektů slouží pouze jako doplňkový test, který může a nemusí být administrován, záleží pouze na úvaze vyšetřujícího.

V případě administrace indexových skóru, je nutné administrovat 11 subtestů. Indexové skóry získáme administrací následujících subtestů:

1. **Verbální porozumění** - slovník, podobnosti, informace. Zjišťujeme jím verbální schopnosti, znalosti faktických informací, slovní zásobu, schopnost verbálně vyjadřovat své myšlenky.
2. **Percepční uspořádání** - doplňování obrázků, kostky, matrice. Postihuje vizuálně - prostorové schopnosti, neverbální myšlení apod. Výsledek tohoto skóru nám ukazuje, jak subjekt manipuluje s předměty, jaká je jeho schopnost řešit vizuálně - prostorové úlohy a jak pracuje s informacemi, které vnímá zrakem.
3. **Pracovní paměť** - počty, opakování čísel. Kapacita pracovní paměti probanda, je možné usuzovat i na schopnost koncentrace a pozornosti.
4. **Rychlost zpracování** - symboly - kódování, hledání symbolů. Mimo informací ohledně rychlosti informací nám poskytuje také pohled na motivaci probanda, jeho vizuální paměti či vizuálně - motorické koordinaci.

Pokud chceme vyhodnotit pouze IQ subjektu, celková doba snímání 11 subtestů je mezi 60 - 90 minutami. V případě kdy chceme kromě výsledků IQ skóru získat ještě výsledky indexových skóru, musíme administrovat celkem 13 subtestů. Doba testování se pak protáhne na 70 - 100 minut. V případě sejmnutí všech 14 úloh, se doba sejmnutí již může blížit až ke dvěma hodinám.

Použitím tohoto testů zjistíme strukturu a celkovou úroveň inteligenčních schopností subjektu. Díky svojí schopnosti postihnout úroveň kognitivních funkcí může být vhodný i pro testování psychiatrických nebo neurologických pacientů.

5.2.3 Práce s testem

Stejně tak jako u všech standardizovaných metod, je i v případě WAIS-III nutné dodržet postupy při zadávání jednotlivých subtestů a umožnit probandovi pracovat v klidném prostředí bez přítomnosti jiných osob, aby podmínky byly standardní. V opačném případě by hrozilo zkreslení výsledků.

Před samotným vyšetřením je potřeba vytvořit příjemné prostředí pro testovanou osobu, zejména navázat s probandem dobrý vztah, aby byl pro testování více motivovaný. To se týká zejména případů, kdy subjekt není na vyšetření pozitivně naladěný. Examinátor by měl také sledovat reakce subjektu, v případě únavy je možné zařadit krátkou pauzu mezi jednotlivými subtesty.

Každý subtest má standardizovaný úvod, který je potřeba dodržet, zadává se vždy stejná instrukce. U každého jsou také uvedené informace, po kolika selhání v jednotlivých položkách, je nutné daný subtest ukončit.

Obtížnost každého testu samozřejmě s postupem na další položky stoupá. Na začátku každého testu jsou zařazeny i velmi jednoduché položky, které se při zadávání zpočátku vynechávají. Až při selhání v prvních položkách, kdy subjekt nedosáhne plného počtu bodů, se poté tyto položky zpětně administrují, dokud nezíská plný počet bodů ve dvou položkách, kterou jsou umístěny za sebou.

WAIS-III má předem dané doporučené pořadí subtestů, kdy se střídají ty, které měří verbální a performační schopnosti, což napomáhá testovanému subjektu k udržení pozornosti po delší dobu. Pořadí je odlišné oproti WAIS-R, kdy došlo k zařazení subtestu doplňování obrázků, byl zařazen na úplný začátek, protože je vhodný k nastolení testové situace a symbol skládání obrázků byl umístěn na poslední místo, jelikož se již nepodílí na výpočtu standardních IQ skóre. Pokud není možné nějaký subtest administrovat, je možné použít jeden z náhradních testů, které se původně nezapočítávají do výpočtu IQ skóre.

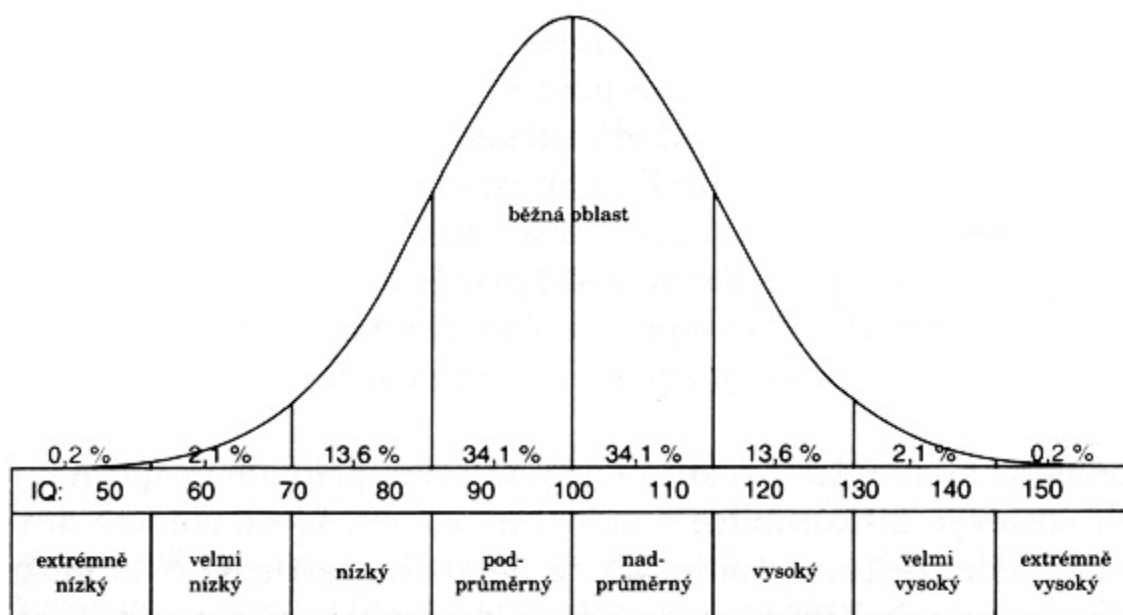
Examinátor si výsledky zaznamenává do předtištěného záznamového archu, který by měl mít umístěn tak, aby proband neviděl jednotlivé výsledky a nepoznal, kdy udělal chybu. Tomuto se samozřejmě nelze vyhnout úplně, například v subtestu skládání objektů proband jasně vidí, kdy obrazec složil a kdy selhal.

Skórování jednotlivých odpovědí probíhá buď formou splněno - nesplněno, popřípadě jaké množství úkolu bylo splněno. U některých subtestů je také měřen čas, který se poté podílí na množství bodů, které jsou za splnění přiděleny. U subtestů z verbální části testu: slovník, podobnosti, interpretace, bodování probíhá na základě kvality odpovědí, uvedených v příručce.

Po sečtení bodů v jednotlivých subtestech získáváme hrubé skóry. Pro jejich převod na skóry vážené, je nutné použít tabulku s převodními hodnotami, pro danou věkovou kategorii, z toho důvodu je potřeba vypočítat věk probanda vzhledem k datu testování. Vážené skóry poté zapisujeme do tabulky v záznamovém listu, která vždy obsahuje jedno, nebo dvě prázdná políčka. Při výpočtů IQ skóru nebo indexů, se vždy sečtou vážené skóry v daném sloupci a číslo si vyhledáme v tabulkách s převodem na výši IQ - verbálního, performačního, celkového a případně i indexových skóru. Získáme také výsledky v percentilech a indexu spolehlivosti a je možné je pak zanést do grafu.

Všechny výsledky v testu mají průměr 100 bodů se směrodatnou odchylkou +/- 15 bodů, tedy standardní rozdělení dle Gaussovy křivky.

Graf č. 3. Rozdělení inteligence dle Gaussovy křivky



Převzato z časopisu Mensa

Oproti WAIS-R, kde byla horní hranice IQ 150 bodů, ve WAIS-III je horní hranice stanovena na 155 bodů. Test je možné zadávat probandům ve věku 18 – 89 let, pro jiné věkové kategorie v testu nejsou uvedeny příslušné standardizované tabulky.

5.3 Vídeňský maticový test

VMT patří mezi jednodimenzionální testy inteligence, který vychází z teorie „g“ faktoru. Je poměrně nenáročnou časovou metodou, měřící neverbální inteligenci. Konkrétně měří schopnosti usuzovat, vnímat souvislosti mezi věcmi a vyvozovat povahu vzájemných vztahů (FORMANN, 2002).

VMT test je svým složením podobný Ramenovým maticím, nicméně vlastní úlohy vytvářejí větší nároky na probanda. V roce 2002 vyšla přepracovaná verze tohoto testu, jeho nespornou výhodou je možnost administrovat test pomocí počítačového programu. Jednotlivé testové položky byly vybrány pomocí psychometrických kritérií podle probabilistického modelu pravděpodobnosti, který vypracoval Raschem (FORMANN, 2002). Při posuzování reliability testu bylo zjištěno, že v rámci středoevropské a západoevropské oblasti se nemusíme obávat kulturního zkreslení.

5.3.1 Skladba testu

Jak již výše bylo zmíněno, VMT vychází z Ravenova testu progresivních matic. Obsahuje celkem 24 položek. Dvě z nich pocházejí původně z testu Standard Progressive Matrices, jedna poté z testu Advanced Progressive Matrices. V testovém úkolu vždy najdeme 9 obrázků, přičemž poslední obrázek v pravém dolním rohu je označen otazníkem. V každé úloze má proband za úkol vybrat z osmi možností tu, která se podle určitého pravidla nejvíce hodí do řady obrázků. Test je konstruován tak, že jeho obtížnost postupně vzrůstá. Úlohu je možné správně splnit pouze tehdy, pokud proband odhalí pravidlo, které platí mezi obrázky v řadách či sloupcích.

Doba administrace testu je časově omezena na 25 minut. Test je možné zadávat jak individuálně, tak ve skupině. V případě zpracovávání testu pomocí tužky a papíru dostane proband testovací sešit se záznamovým listem. Jeho úkolem je určit pravidlo, podle kterého jsou obrázky uspořádány a posléze vybrat vhodný obrázek z nabídky. V záznamovém archu poté vybere příslušnou odpověď a označí ji křížkem do záznamového archu.

V případě počítačové administrace se na obrazovce nejprve objeví pár příkladů určených k nácviku, kde se proband naučí ovládat program, poté přejde ke cvičným otázkám a posléze i k položkám testovým.

Výhodou počítačové verze je přehledný výstup, který nás informuje o celkové době zpracování testu, počtu správně vyřešených úloh, chybovost, jak dlouho se u které úlohy zdržel, zdali se k již vyřešeným úlohám zpětně vracel kvůli možné opravě.

5.3.2 Interpretace dat, reliabilita a validita testu

Vzhledem k tomu, že test pracuje především se schopností vyvozovat vztahy mezi obrázky, může test predikovat úspěch ve škole. Počítačový výstup nám umožňuje hlubší kvalitativní analýzu.

Šetření za účelem zjištění reliability přineslo informace o tom, že reliabilita zjišťovaná pomocí metody split – half dosahovala hodnot $r=0,83$. Koeficient stability byl po 12 měsících metodou test retest 0,71 (FORMANN, 2002).

Validita testu byla zjišťována korelací mezi hrubým skórem dosaženým v testu VMT a hodnotou IQ získanou pomocí Ravenových standardních progresivních matic. Na vzorku 120 probandů byly výsledky $r=0,92$. Při výpočtu korelace mezi výsledky dosaženými administrací testu VMT a Testu struktury inteligence byly na vzorku 115 probandů stanoveny výsledky $r=0,85$ (FORMANN, 2002).

5.4 Test struktury inteligence

I-S-T 2000 R patří mezi komplexní testy inteligence. Jeho autorem byl v roce 1953 Rudolf Amthauer. Jedná se o test zaměřený na obecnou inteligenci, kdy se snaží postihnout nejenom výši inteligence, ale i její strukturu. Je určen především pro diagnostické účely a často je využíván v pedagogicko - psychologických poradnách při poradenství pro volbu povolání. Je možné ho zadávat dětem již od 13 let.

První česká verze vyšla v roce 1965. Od svého počátku prošel test mnohými revizemi a překlady do dalších jazyků. V roce 2000 byla uveřejněna verze I-S-T 2000, později byla upravena na I-S-T 2000 R, která byla upravena a standardizována pro českou společnost.

Rudolf Amthauer definoval jako inteligenci jako „...*strukturu v celku osobnostní struktury, jako strukturovanou celost rozumových schopností, které se uplatňují ve výkonech a uzpůsobují člověka, aby obstál ve svém světě jako jednající subjekt. Jednotlivé elementy této struktury jsou hierarchicky uspořádány.*“ (SVOBODA, 1999, s. 76). Inteligence je podle něj viditelná ve výkonech.

5.4.1 Struktura I-S-T 2000 R

V poslední verzi testu se autoři pokusili do jeho struktury zapracovat Cattellovu teorii fluidní a krystalizované inteligence. Tyto dva koncepty chápali jako dvě fasety, podle kterých je možno uspořádat kognitivní úlohy. Dle první fasety se jedná o řazení testů na základě stoupající obtížnosti, v případě řazení dle druhé fasety se jedná o cirkulární obsahově blízkých testů (AMTHAUER, BROCKE, 2005).

Přepřpracovaná verze I-S-T 2000 R obsahuje několik testů, které měří hlavně fluidní inteligenci. Díky analýzám fluidní a krystalické inteligence, které autoři I-S-T 2000 R provedli,

dospěli k závěrům, že fluidní inteligence souvisí s usuzováním, zatímco krystalizovaná inteligence souvisí převážně se znalostmi. Z tohoto důvodu v testu rozlišují usuzování bez podílu znalostí (usuzování/gf), které ukazují na fluidní inteligence a usuzování, na kterém se podílejí znalosti (usuzování). Rovněž dochází k odlišování znalosti bez podílu usuzování, které ukazuje na krystalizovanou inteligenci a znalosti na kterých se podílí usuzování (znalosti/gc).

Tab. č. 1: Inteligenční schopnosti měřené testem I-S-T 2000 R, jsou následující:

| | |
|---|---|
| Základní modul | |
| (1) verbální inteligence | V inteligenční schopnosti spojené s užíváním jazyka |
| (2) numerická inteligence | N inteligenční schopnosti vázané na mentální operace s čísly |
| (3) figurální inteligence | F obrazně-prostorové inteligenční schopnosti |
| (4) paměť | P vštípení a znovupoznání slov a obrazců |
| (5) celková úroveň poznávacích schopností | usuzování s podílem znalostí, základní inteligenční schopnost (IQ) |
| Rozšiřující modul | |
| (6) verbálně kódované znalosti | VZ |
| (7) numericky kódované znalosti | NZ |
| (8) figurálně kódované znalosti | FZ |
| (9) znalosti celkem | Z znalosti s podílem usuzování |
| (10) krystalizovaná inteligence (znalosti/gc) | gc znalosti bez podílu usuzování |
| (11) fluidní inteligence (usuzování/gf) | gf usuzování bez podílu znalostí |

Převzato z Test struktury inteligence

Test I-S-T 2000 R se skládá ze tří modulů, které je možné vzájemně kombinovat a celkem obsahuje 9 subtestů a 176 úloh. Obsahuje dvě verze - A a B.

- Základní modul:** kompletní verze I-S-T 70, která prošlo úpravou. Obsahuje 8 subtestů, které měří verbální, figurální a numerickou inteligenci. Obsahuje rovněž 2 subtesty, které měří paměť.
- Zkrácená forma bez úloh měřící paměť**
- Rozšiřující modul:** obsahuje jeden test, který umožňuje zjistit schopnost učít se vědomosti patřící do naší kultury.

Subtesty obsažené v I-S-T 2000 R jsou následujícího zaměření:

Doplňování vět (IN): obsahuje několik vět, u kterých chybí jedno slovo. Proband musí vybrat z nabídky vhodné slovo, které doplní význam věty.

Analogie (AN): obsahuje 3 slova, mezi prvními dvěma je vzájemný vztah, který musí proband odhalit, aby vhodně vybral slovo i ke druhé dvojici.

Zobecňování (GE): úkolem je nalézt společný, nadřazený pojem dvěma slovům.

Početní úlohy z aritmetiky (AR): schopnost pracovat s klasickými početními úlohami.

Numerické řady (NU): u řady čísel odhaluje proband pravidla, podle kterých jsou čísla uspořádána, aby mohl doplnit další čísla.

Početní znaménka (PZ): proband musí doplnit početní znaménka do příkladu, u kterého jsou doplněna pouze čísla.

Volba geometrického obrazce (PL): obsahuje rozstříhané obrazec, proband musí určit, který obrazec by vznikl jeho složením.

Úlohy s kostkami (SP): v testu je zobrazeno několik kostek v různých polohách, proband má určit, o kterou kostku, z možného výběru, jde.

Úlohy s maticemi (ME): úloha obsahuje několik obrazců, které jsou uspořádány dle určitého klíče. Jedno místo je označeno otazníkem. Proband má odhalit klíč, podle kterého jsou obrazce uspořádány a nahradit otazník jedním z obrázků v nabídce.

Paměť pro slova: proband si má za úkol zapamatovat dvojice, či trojice slov a jejich nadřazené pojmy.

Paměť pro obrazce: úkolem je zapamatovat si dvojice obrazců. Posléze musí k jednomu zobrazenému obrazci vybrat z nabídky jeho dvojici.

Test znalostí

Na základě výsledků testování, můžeme získat následující výstupy: celkovou úroveň poznávacích schopností, numerickou, verbální a figurální inteligenci, paměť.

5.4.2 Reliabilita testu I-S-T 2000 R

Odhady reliability pomocí metody split – half dosahují hodnot mezi 0,88 – 0,97 v závislosti na druhu škály. Nejsilnější reliabilitu můžeme naměřit u usuzování, nejslabší pak u figurální inteligence. Obecně je možné říci, že zjištěné reliability jsou velmi dobré.

Za účelem zvýšení reliability testu došlo k vynechání některých úloh, které původně obsahovala starší verze testu I-S-T 70. Například byl vypuštěn subtest eliminace slov a zbylé škály prošly úpravami.

Při porovnávání výsledků testu I-S-T 2000 R s některými dalšími testy vyšly poměrně nízké korelace v aspektu rychlosti (nejvyšší 0,24), v případě znalostních testů byla korelace 0,48 v případě verbálních schopností a 0,46 v případě usuzování. Poměrně vysoké korelace byly naměřeny s Ravenovým testem 0,69 u usuzování, 0,54 u verbálních schopností a 0,50 v případě figurálních schopností u numerických schopností byla naměřena téměř nulová korelace 0,09 (AMTHAUER, BROCKE, 2005).

Normy pro českou verzi I-S-T 2000 R byly stanoveny na vzorku 746 osob ve věkovém rozmezí 13 – 58 let. Na základě tohoto vyšetření bylo možné stanovit normy od 15 let, do dospělé populace.

6 EMPIRICKÁ ČÁST

6.1 Případová studie

Pacientka H.

V následující kasuistice budu prezentovat případ pacientky H. Záměrem je zejména demonstrovat důležitost znalosti či schopnosti měřit premorbidní hodnoty kognitivních funkcí zejména u neurologických či psychiatrických pacientů.

Pacientce H je 52 let. Vystudovala střední elektrotechnickou školu, zakončenou maturitní zkouškou. Ve svých 30 letech začala mít problémy s chůzí. Posléze jí byla diagnostikována PN. V roce 2012 ji byla provedena pro zmírnění mimovolných pohybů, oboustranná pallidotomie.

Případ pacientky H. byl vybrán pro kazuistické zpracování z toho důvodu, že jí byla zadána široká baterie kognitivních testů, včetně testů inteligenčních a testu čtení NART. Během vyšetření bylo zjištěno, že ačkoliv výsledky testů indukují středně těžkou až těžkou demenci, hodnoty její premorbidní inteligence se nacházeli v pásmu vyšší normy.

Osobní anamnéza:

Rozvedená, má dospělé děti a dvě vnoučata. Ve 30 letech se objevily první symptomy, problémy s houpavou chůzí, stanovena diagnóza PN. V roce 2005 začala mít problémy s gamblerstvím, přišla o byt a žila jako bezdomovec. Od roku 2011 žila v azylovém domě a byla jí omezena způsobilost k právním úkonům. V roce 2012 pak podstoupila oboustrannou pallidotomii pro zmírnění mimovolných pohybů, po zákroku se objevil silný psychomotorický neklid.

V současné době žije v chráněném bydlení, kde je zajištěna celodenní péče, zapojuje se do pracovních i sociálních aktivit. Stěžuje si na problémy s řečí, písmem a pamětí (nepamatuje si nové informace). Nálada je spíše depresivní, má obavy o budoucnost, zvýšená plačtivost, neklid, únava, anhedonie, problémy v oblasti rozhodování. Pokud bere léky na spánek, spí dobře 8 hodin v kuse, nepociťuje problémy s usínáním, či brzkým vstáváním.

Zhruba jednou týdně má vizuální pseudohalucinace, ve kterých se objevují dcera či tchán. Má problémy s pohybem.

Aplikované testové metody

Pacientce byla zadána široká baterie testů – test čtení NART, Miny mental state examination – MMSE, frontal assessment battery - FAB, test hodin - CLOX 1 a 2, B - JoL, zkrácená verze Wechslerovy inteligenční škály - WASI, stroopův test - STROOP, bostonský test pojmenovávání - BNT, test verbální fluence - COWAT, paměťový test učení - RAVLT, test zrakově – prostorové paměti - BVMT- R, test cesty - TMT A a B, Wechslerova škála paměti - WMS – III., dírkovaná deska, ťukání prstem, subjektivní stížnost na paměť - SMC, dotazy na pečovatele - FAQ, Beckova depresivní škála - BDI – II.

Tab. č. 2: Použité testové metody, včetně jejich vyhodnocení

| Test | Funkce | Hrubý skór | Max. HS | Vážené skóry, odchylky |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------|----------|-------------------------|
| NART | premorbidní inteligenční úroveň | 27 chyb | /50 | 110 cIQ |
| MMSE (neurologické vyš.) | celkový deficit | 22 | /30 | 23 T |
| FAB (neurologické vyš.) | frontální chování | 7 | /18 | >-3 SD |
| CLOX 1 | konstrukce hodin | 10 | /15 | podprůměr |
| CLOX 2 | kopie hodin | 11 | /15 | podprůměr |
| B-JoL | zrakově-prostorové vztahy | 12 | /30 | 6–10 percentil |
| WASI slovník | verbální inteligence | 5 | /80 | 20 T |
| WASI kostky | neverbální inteligence | 5 | /71 | 29 T |
| WASI podobnosti | verbální inteligence | 12 | /48 | 34 T |
| WASI matrice | neverbální inteligence | 5 | /32 | 25 T |
| WASI verbální škála | verbální inteligence | - | - | 65–76 IQ (CI 95 %) |
| WASI neverbální škála | neverbální inteligence | - | - | 62–73 IQ (CI 95 %) |
| WASI celkový skór | celkový inteligenční výkon | - | - | 62–70 IQ (CI 95 %) |
| Stroop-D | zaměřená pozornost | 43/0 | s/ch | <2/19 S. S. |
| Stroop-W | zaměřená pozornost | 100/0 | s/ch | <2/19 S. S. |
| Stroop-C | inhibice podnětu | 482 | s | <2/19 S. S. |
| Stroop chybovost | chyby | 22 | ch | <3 kumulativní procento |
| Stroop skór interference | C/D | 12,14 | - | 3/19 S. S. |
| BNT-60 | pojmenování | 35, 19 SE, 9 PE | /60 | <2/19 P. S. |
| COWAT (verbální fluence) | fonemická NPK | 8+17+19/44 | slov/min | 30–40 percentil |
| | kategoriální | 23+17+19/59 | slov/min | průměr |
| RAVLT | vybavení AI.–AV. celkem | 13 | /75 | -3 SD |
| | křivka učení | 2+3+3+4+1/13 | /75 | plochá kolísající |
| | počet chyb: konf. a opakování | 0A+2K+0O | - | průměr |
| | vybavení B | 0 | /15 | -3 SD |
| | vybavení A-VI | 2 | /15 | -3 SD |
| | oddálené vybavení A | 2 | /15 | -2 SD |
| BVMT-R | rekognice | 10/15,34/50, 11 FP, | /15, /50 | podprůměr |
| | vybavení I.–III. celkem | 2 | /36 | <1 percentil |
| | křivka učení | 1+1+0 | /36 | <1 percentil |
| | oddálené vybavení | 0 | /12 | <1 percentil |
| TMT-A | rekognice | 5 | /6 | >16 percentil |
| | chybovost | 1 FN, 0 FP | - | průměr |
| TMT-B | zaměřená pozornost | >180/1, nedokončila | s/ch | >-3 SD |
| TMT-B | rozdělená pozornost | nebyla schopna | s/ch | - |
| WMS-III číselný rozsah | zepředu – sensorická paměť | 5 | /16 | 4/19 P. S. |
| | zezadu – pracovní paměť | 2 | /14 | |
| Dírkovaná deska (GPT) | motorické tempo PHK | 97 s první řádek | - | >-3 SD |
| Dírkovaná deska (GPT) | motorické tempo LHK | 64 s první řádek | - | >-3 SD |
| Ťukání prstem (FT) | motorické tempo PHK | 9+12+9+4+12 | - | podprůměr |
| Ťukání prstem (FT) | motorické tempo LHK | 12+15+10+16+16 | - | podprůměr |
| SMC | subjektivní stížnost na paměť | 14/21 | | nadprůměr |
| FAQ | ADL posouzení pečovatelem | 18/30 | | <1 percentil |
| BDI-II | depresivní symptomy | 24/64 | | střední úroveň |

Výsledky testů potvrdily významné deficity v oblastech motorického tempa a psychomotorického tempa, zaměřené a rozdělené pozornosti, pracovní paměti, učení, exekutivních funkcích zrakově – prostorových schopností a celkové inteligenční úrovně.

Celková inteligenční úroveň byla pomocí testu WASI stanovena mezi 62 – 70 IQ, v pásmu výrazného podprůměru. V testu čtení NART dosáhla pacientka skóru 27 chyb, což odpovídá hodnotě 110 celkové inteligenční úrovně. Na tomto výsledku můžeme vidět, že došlo k velkému úbytku v oblasti úrovně inteligence oproti premorbidním hodnotám, oproti normě byl rozdíl tři standardní odchytky. Je možno tedy porovnat závažnost zhoršení zdravotního stavu během rozvoje nemoci. NART nám tedy poskytl hodnotu, která slouží jako pravděpodobný indikátor premorbidní inteligenční úrovně, která je konzistentní se vzděláním. Zatímco její výkon v kognitivních testech i v současném testu inteligence značí významný pokles inteligence a kognitivních schopností a je s úrovní před onemocněním diskrepantní.

Závěr:

Výsledky testů ukazují na rozvinutou PN se syndromem střední až těžké úrovně demence. Výsledky testu čtení NART nám potvrzují, k jak velkému deficitu u pacientky došlo a umožňují nám srovnání jejího stavu před rozvojem nemoci. Díky výsledkům testu NART můžeme posoudit stav kognitivních funkcí před rozvojem onemocnění. Případně naplánovat další postup léčby, či možnosti terapeutického postupu. Přičemž je také zjevné, že ani jedna z metod neuropsychologické baterie, včetně inteligenčního testu neposkytuje odhad premorbidní inteligenční úrovně, který je konzistentní s úrovní vzdělání (pouze NART), třebaže ostatní testy v baterii přesně popisují míru aktuálního kognitivního deficitu. Bez této informace bychom nebyli schopni empiricky odhadnout a posoudit míru závažnosti i rozsahu deficitu a jeho vliv na fungování v každodenních situacích. V tomto případě byl pacientce navrhnout plný invalidní důchod, protože její zapojení do pracovního procesu již není možné.

7 VÝZKUM

Ve druhé části diplomové práce jsem se zabývala provedením výzkumu ohledně prediktivních schopností testu NART oproti komplexnímu inteligenčnímu testu WAIS-III a následným statistickým vyhodnocením získaných dat.

7.1 Hlavní cíle

Cílem diplomové práce je prokázat význam testu čtení NART pro klinickou praxi v diagnostice premorbidní inteligenční úrovně. Zároveň s testem čtení bude u vybraných probandů provedeno psychologické vyšetření, které poslouží k posouzení toho, zdali výkon v testu NART může predikovat úroveň inteligence změřenou pomocí WAIS-III.

Test čtení NART je vhodnou testovou metodou - z toho důvodu, že čtení slov s nepravidelnou výslovností zachycuje dosaženou úroveň před poškozením kognitivních funkcí (Snyder a Nussbaum, 2003; Lezak, 2004; Spreen a Strauss, 1998, Nelson 1982) (KRÁMSKÁ, 2009). V České republice zatím nebyl test čtení NART standardizován pro WAIS-III, který je v současné době jedním z nejpoužívanějších inteligenčních testů - pro zjištění hodnoty premorbidní inteligence a míry kognitivního deficitu může být jednou z vhodných testových metod.

Při potvrzení tohoto předpokladu by se test čtení NART dal využívat zejména v klinické praxi, kde komplexní vyšetření inteligence není možné administrovat z mnoha příčin (zdravotních, časových, léčebných ad.).

7.2 Hypotézy

Na základě teoretických znalostí problematiky jsem stanovila následující hypotézy, jejichž platnost budu dále zkoumat.

Hypotéza č. 1) H_0 : Pomocí testu čtení NART není možné s jistotou predikovat celkovou premorbidní inteligenci u zdravých osob.

Hypotéza č. 2) H_0 : Test čtení NART nekoreluje s hodnotou verbálního IQ, měřeného pomocí WAIS III na významné úrovni.

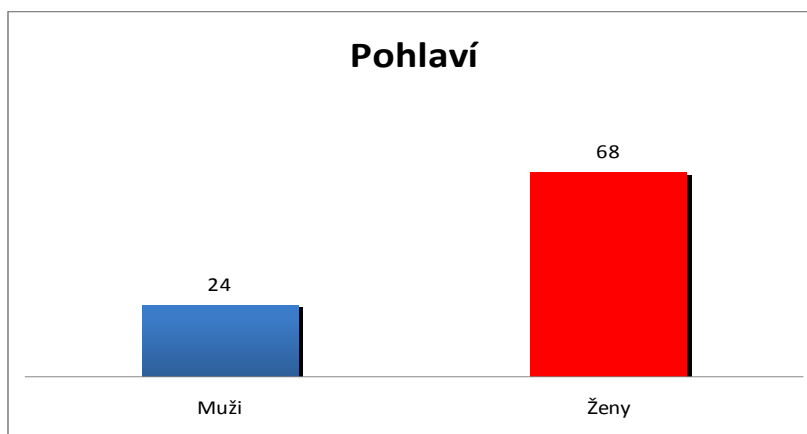
Hypotéza č. 3) H_0 : Výsledky testu NART nekorelují s výsledky subtestu slovník a podobnosti na významné úrovni

Hypotéza č. 4) H_0 : Test čtení NART není významně rezistentní k trvalému kognitivnímu deficitu, zapříčiněného neurologickým onemocněním (kazuistická studie).

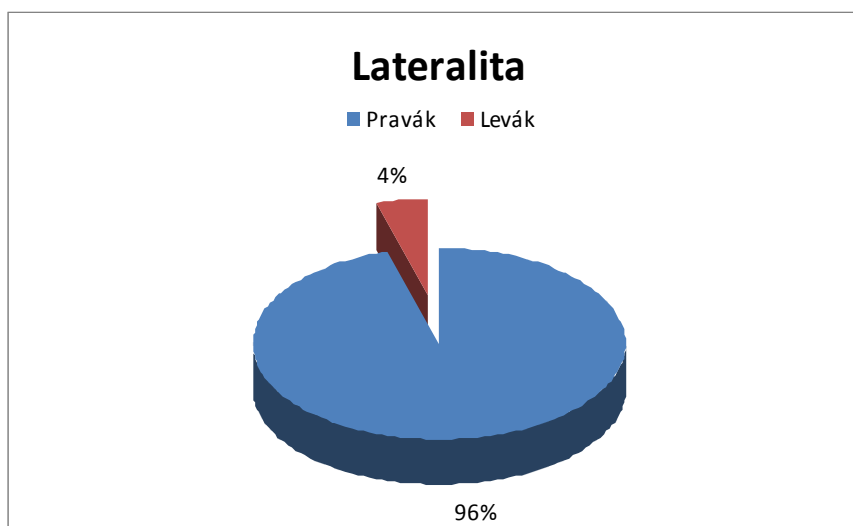
7.3 Výzkumný vzorek

Výzkumný vzorek tvořilo 92 osob ve věkovém rozmezí 19 – 44 let. Z celkového množství osob bylo 25 mužů a 67 žen.

Graf č. 4. graf rozdělení pohlaví probandů

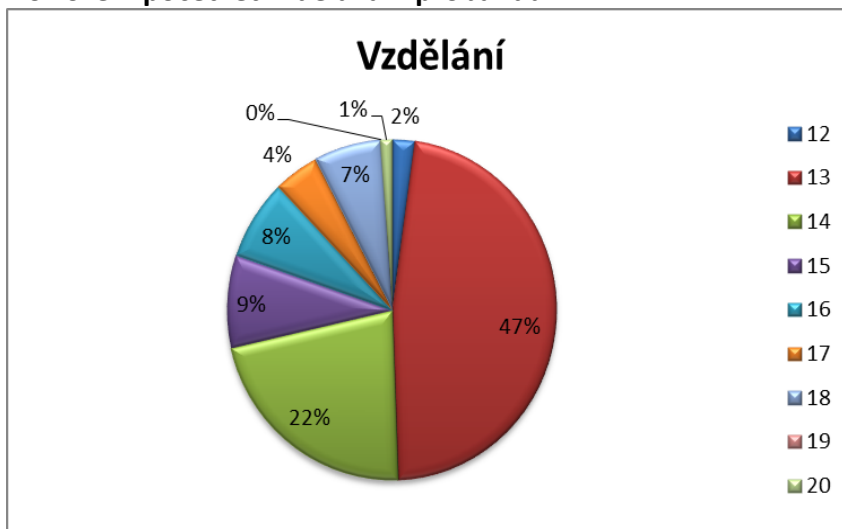


Graf č. 5. lateralita probandů



Nejnižší dosažené vzdělání probandů bylo absolvování střední školy s maturitou – 13 let vzdělávání, nejvyšší pak vysokoškolské - 20 let vzdělávání.

Graf č. 6. Graf rozložení počet let vzdělávání probandů



Legenda: 12 (dvanáct let vzdělávání), 13 (třináct let vzdělávání), 14 (čtrnáct let vzdělávání), 15 (patnáct let vzdělávání), 16 (šestnáct let vzdělávání), 17 (sedmnáct let vzdělávání), 18 (osmnáct let vzdělávání), 19 (devatenáct let vzdělávání), 20 (dvacet let vzdělávání)

Podmínky pro výběr uchazečů byly následující:

- Proband nesměl utrpět v minulosti vážné poranění hlavy.
- Proband nesměl trpět neurologickým onemocněním, či psychiatrickým onemocněním v akutní fázi.
- Proband nesměl brát léky, které by ovlivňovaly jeho kognitivní funkce, schopnost soustředění či koordinaci pohybů.

Splnění požadovaných podmínek bylo zjišťováno pomocí anamnestického dotazníku.

7.4 Metodika zkoumání

Pro ověření výše stanovených hypotéz (1. - 3.) jsem zvolila metodu kvantitativní, konkrétně průřezovou studii. Probandům jsem změřila úroveň inteligence pomocí kompletní administrace všech 14 subtestů WAIS-III. Rovněž byl administrován test čtení NART. S výsledky v obou testech budu v této práci dále pracovat. Obě použité testové metody byly popsány v kapitolách 4 a 5 v teoretické části této práce. Administrace těchto vyšetření trvala 2,5 - 3 hodiny u každého probanda. V rámci potvrzení získaných výsledků vybrané části probandů byl administrován rovněž I-S-T 2000 R a VMT.

7.5 Statistická analýza

U každé položky jsme provedli korelační analýzu pomocí parametrických metod. Pearsonovým koeficientem korelace jsme ověřili vzájemnou korelaci mezi jednotlivými položkami testu NART a demografickými proměnnými a mezi NART a WAIS-III a I-S-T 2000 R a VMT testem čtení NART. Dále jsme provedli lineární regresní analýzu s testem NART, jako prediktorem cIQ WAIS-III, I-S-T VS, VMT VS, vIQ WAIS-III a pIQ WAIS-III. Nejdříve ověřili normalitu rozložení dat NART, WAIS-III a I-S-T 2000 R a poté ověřili linearitu, homoscedacitu a nezávislost reziduálů a kvantifikovali míru variability, kterou je schopen vysvětlit NART (nezávislá proměnná) ve WAIS-III nebo I-S-T 2000 R (závislá proměnná). Jako hladinu statistické významnosti jsme zvolili $\alpha = 0,05$. Analýza dat proběhla za pomoci programu IBM SPSS 22.

7.5.1 Deskriptivní statistika souboru

Nejprve zde budu prezentovat soubor probandů z hlediska demografických proměnných, kterými v tomto případě jsou věk, pohlaví, vzdělání a laterality, rovněž také uvedu vzájemné korelace věku a vzdělání s chybovostí v testu NART.

Tab. č. 3: Složení skupiny probandů z hlediska věku a vzdělání

| | N | Minimum | Maximum | Průměr | SD |
|----------|----|---------|---------|--------|-------|
| vzdělání | 92 | 11 | 20 | 14,15 | 1,696 |
| věk | 92 | 18 | 44 | 22,20 | 4,931 |

Legenda: vzdělání (počet let absolvovaného vzdělání), věk (počet let života), minimum (minimální počet let vzdělávání v souboru), maximum (maximální počet let vzdělávání v souboru), průměr (průměrná doba let vzdělávání), SD (směrodatná odchylka).

Tab. č. 4: Složení skupiny probandů z hlediska pohlaví

| | | Četnost | Procento |
|---------|--------|---------|----------|
| Pohlaví | 0 | 68 | 73,9 |
| | 1 | 24 | 26,1 |
| | Celkem | 92 | 100,0 |

Legenda: 0 = žena, 1 = muž.

Tab. č. 5: Složení výběru probandů z hlediska laterality

| | | Četnost | Percentil |
|------------|--------|---------|-----------|
| Lateralita | 1 | 89 | 96,7 |
| | 2 | 3 | 3,3 |
| | Celkem | 92 | 100,0 |

Legenda: 1 = praváci, 2 = leváci.

Tab. č. 6: Korelace vzdělání a věku s chybovostí v testu čtení NART

| | | Vzdělání | NART chyby |
|----------|---------------------|----------|------------|
| Vzdělání | Pearsonova korelace | 1 | -0,16 |
| | p (2stranný) | | 0,13 |
| | Soubor | | 92 |
| Věk | Pearsonova korelace | 0,54 | -0,22 |
| | p (2stranný) | | 0,04 |
| | Soubor | | 92 |

Legenda: p (hladina významnosti).

7.5.2 Deskriptivní statistika testů

V této části budu prezentovat vlastnosti a změřené výsledky použitých testů.

Tab. č. 7: Srovnání výsledků hrubých skóru WAIS-III a chybového skóru NART

| | Soubor | Rozsah | Minimum | Maximum | Průměr | SD |
|-----------------|--------|--------|---------|---------|--------|-------|
| WAIS-III celkem | 92 | 183,00 | 242,00 | 425,00 | 345,67 | 32,67 |
| NART Chyby | 92 | 28 | 2 | 30 | 15,92 | 7,03 |

Legenda: WAIS-III celkem (celkový hrubý skór), soubor (množství testovaných probandů), rozsah, (rozdíl mezi minimální a maximální hodnou hrubých skóru a chybovosti v obou testech), minimum (nejnižší dosažená hodnota v souboru), maximum (nejvyšší dosažená

hodnota v souboru), průměr (průměrná hodnota, které probandi dosáhli), SD (směrodatná odchylka).

Tab. č. 8: Srovnání výsledků hrubých skóre testů VMT a I-S-T 2000 R

| | Soubor | Minimum | Maximum | Průměr | SD |
|---------------------|--------|---------|---------|--------|-------|
| VMT HS | 61 | 9 | 24 | 19,30 | 3,35 |
| I-S-T HS | 61 | 39 | 164 | 115,84 | 25,02 |
| I-S-T verbální HS | 61 | 29 | 56 | 43,16 | 5,52 |
| I-S-T numerické HS | 61 | 12 | 60 | 39,56 | 12,99 |
| I-S-T prostorové HS | 61 | 12 | 54 | 33,85 | 8,99 |

Legenda: soubor (množství testovaných probandů), minimum (nejnižší dosažená hodnota v souboru), maximum (nejvyšší dosažená hodnota v souboru), průměr (průměrná hodnota, které probandi dosáhli), SD (směrodatná odchylka), VMT HS (celkový hrubý skóre v testu VMT), I-S-T HS (celkový hrubý skóre v testu I-S-T 2000 R), I-S-T verbální HS (hrubé skóre verbální části), I-S-T numerické HS (hrubé skóre numerické části), I-S-T prostorové HS (hrubé skóre prostorové části).

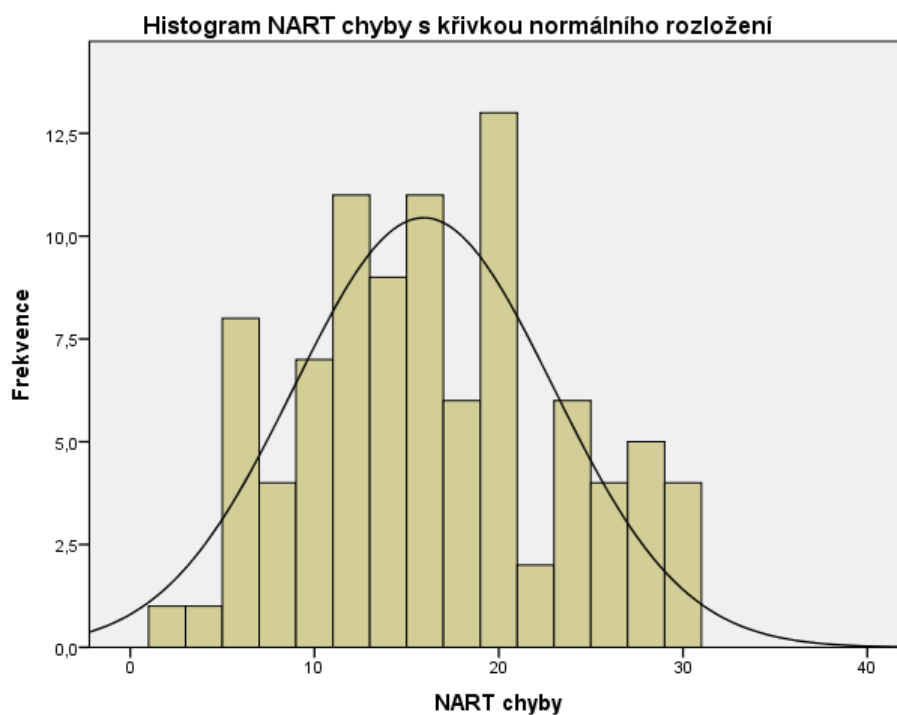
Tab. č. 9: Srovnání dosažených inteligenčních skóre měřených WAIS-III

| | Soubor | Rozsah | Minimum | Maximum | Průměr | SD |
|--------------|--------|--------|---------|---------|--------|-------|
| WAIS-III cIQ | 92 | 49 | 88 | 137 | 108,95 | 10,81 |
| WAIS-III vIQ | 92 | 55 | 81 | 136 | 106,86 | 10,97 |
| WAIS-III pIQ | 92 | 51 | 83 | 134 | 110,22 | 11,67 |

Legenda: WAIS-III cIQ (hodnota celkové inteligence měřená testem WAIS-III), WAIS-III vIQ (verbální část WAIS-III), WAIS-III pIQ (performační část WAIS-III), soubor (množství testovaných probandů), rozsah, (rozdíl mezi minimální a maximální hodnou hrubých skóre a chybovosti v obou testech), minimum (nejnižší dosažená hodnota v souboru), maximum (nejvyšší dosažená hodnota v souboru), průměr (průměrná hodnota, které probandi dosáhli), SD (směrodatná odchylka).

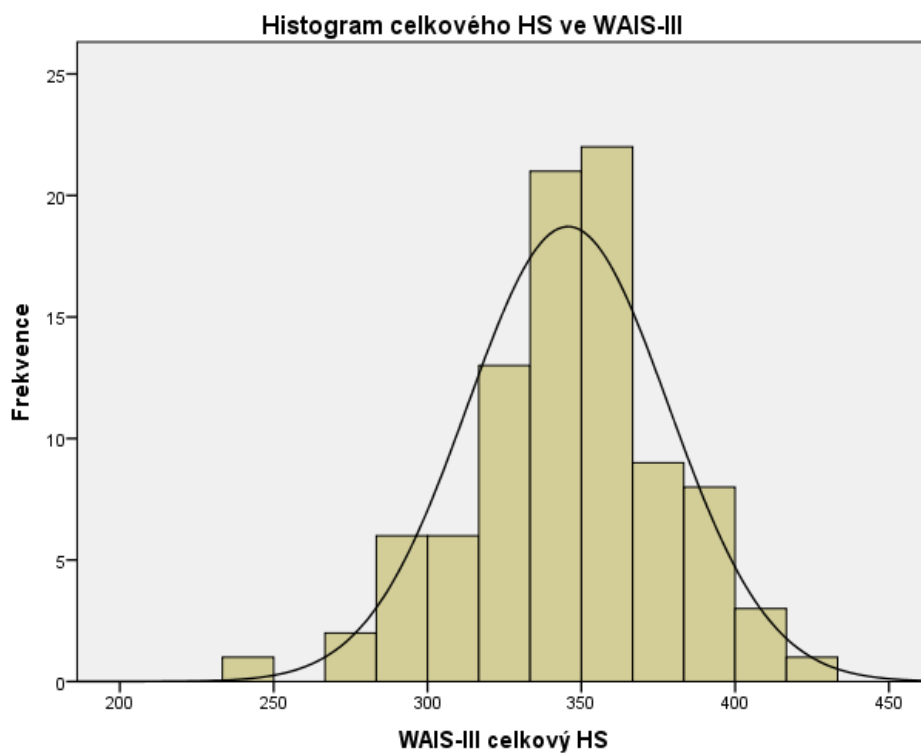
7.5.3 Grafické zpracování výsledků

Graf č. 7: Rozložení chybovosti v testu NART včetně křivky normálního rozdělení



Legenda: frekvence chyb v NART.

Graf č. 8: Rozložení hrubých skórů, kterých probandi dosáhli v testu WAIS-III



Legenda: WAIS-III celkový HS (hodnoty hrubých skóřů, kterých probandi dosáhli v testu WAIS-III).

7.5.4 Korelace testu NART s použitými testy inteligence

Tab. č. 10: Korelace jednotlivých položek testu NART se subtesty testu WAIS-III

| | | Doplňování obrázků | Slovník | Symbole-kódování | Podobnosti | Kostky | Počty |
|---------|---------------------|--------------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------------|------------------|
| NART | Pearsonovy korelace | 0,21 | 0,48 | 0,19 | 0,36 | 0,32 | 0,34 |
| Matrice | Opakování čísel | Informace | Řazení obrázků | Porozumění | Hledání symbolů | Řazení písmen a čísel | Skládání obrázků |
| | 0,29 | 0,34 | 0,57 | 0,30 | 0,25 | 0,148 | 0,23 |

Tab. č. 11: Korelace chyb v testu NART, testů VMT a I-S-T 2000 R

| | | NART chyby | VMT HS | I-S-T HS | I-S-T verbální HS | I-S-T numerická HS | I-S-T prostorová HS |
|---------------------|----------------------|------------|--------|----------|-------------------|--------------------|---------------------|
| NART chyby | Pearsonov a korelace | 1 | -0,29 | -0,54 | -0,53 | -0,62 | -0,29 |
| | Soubor | 92 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| VMT HS | Pearsonov a korelace | -0,29 | 1 | 0,53 | 0,30 | 0,53 | 0,44 |
| | Soubor | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| I-S-T HS | Pearsonov a korelace | -0,54 | 0,53 | 1 | 0,68 | 0,90 | 0,81 |
| | Soubor | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| I-S-T verbální HS | Pearsonov a korelace | -0,53 | 0,30 | 0,68 | 1 | 0,57 | 0,41 |
| | Soubor | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| I-S-T numerická HS | Pearsonov a korelace | -0,62 | 0,53 | 0,90 | 0,57 | 1 | 0,61 |
| | Soubor | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| I-S-T prostorové HS | Pearsonov a korelace | -0,29 | 0,44 | 0,81 | 0,41 | 0,61 | 1 |
| | Soubor | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |

Legenda: VMT HS (celkový hrubý skóř v testu VMT), I-S-T HS (celkový hrubý skóř v testu I-S-T 2000 R), I-S-T verbální HS (hrubé skóřy verbální části), I-S-T numerické HS (hrubé skóřy numerické části), I-S-T prostorová HS (hrubé skóřy prostorové části).

Tab. č. 12: Korelace testu NART a testy I-S-T 2000 R a VMT

| | | NART | IST vážený skór | IST vážený skór verbální | IST vážený skór numerický | IST vážený skór prostorový | Vážený skór VMT |
|------|---------------------|------|-----------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|
| NART | Pearsonovy korelace | 1 | 0,51 | 0,44 | 0,57 | 0,30 | 0,25 |

Legenda: IST vážený skór (vážený IQ skór testu I-S-T), IST vážený skór verbální (vážený skór verbální části I-S-T), IST vážený skór numerické (vážený skór numerické části I-S-T), IST vážený skór prostorový (vážený skór prostorové část I-S-T), vážený skór VMT (vážený skór vídeňského maticového testu).

Tab. č. 13: Korelace mezi chybovostí v testu čtení NART a vybranými IQ skóry z WAIS-III

| | | NART chyby | WAIS celkem | WAIS cIQ | WAIS vIQ | WAIS pIQ |
|------------|---------------------|------------|-------------|----------|----------|----------|
| NART chyby | Pearsonova korelace | 1 | -0,49 | -0,51 | -0,53 | -0,38 |
| | p (2stranný) | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Soubor | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |

Legenda: soubor (počet probandů), p (hladina významnosti), WAIS cIQ (celkové IQ měřené testem WAIS-III), WAIS vIQ (celkové verbálního IQ měřené testem WAIS-III), WAIS pIQ (celkové performační IQ měřené testem WAIS-III), p (hladina významnosti).

7.6 Lineární regresní analýza

Níže jsou uvedeny výsledky lineární regresní analýzy, konkrétně pěti analýz tvořících jádro této diplomové práce. Nezávislou proměnnou, resp. prediktor v regresním modelu vždy tvoří chybový skór testu NART. Závislou proměnnou pak tvoří celkový IQ skór získaný z testů WAIS-III, IST 2000 R a VMT. Dále pak verbální IQ skór a performační IQ skór získaný z WAIS-III.

U všech pěti provedených regresních analýz je ověřeno splnění hlavních předpokladů regresní analýzy, tj. lineární vztahu mezi závislou a nezávislou proměnnou, homoscedacity reziduálů, normality rozložení reziduálů a nezávislosti reziduálů.

Na základě výsledků regresní analýzy jsou také stanoveny regresní rovnice, pomocí nichž lze na základě chybové skóru testu NART stanovit odhad IQ, měřeného výše uvedenými testy.

Všechny níže uvedené regresní modely jsou statisticky významné, tj. chybový skór NART se v lineárním modelu ukazuje jako signifikantní prediktor IQ. Jak je patrné detailně

prezentovaných analýz níže, procento variability IQ vysvětlené testem NART je vyšší u testů s větší verbální komponentou (tj. u cIQ a vIQ z WAIS-III a cIQ z IST 2000 R) než u skóre s minimální verbální komponentou cIQ z VMT a PIQ z WAIS-III.

7.6.1 Lineární regresní analýza 1: NART jako prediktor cIQ WAIS-III

V tabulce č. 14 je uvedeno procento variance (R^2) vysvětlené tímto lineárním modelem, standardní chyba odhadu pro tento model a Durbin-Watson statistika ověřující nezávislost reziduálů (hodnotu okolo 2 lze považovat za známku nezávislosti). V tabulce č. 15 jsou uvedeny koeficienty, z nichž je sestavena regresní rovnice:

$$\text{Očekávaný WAIS-III cIQ} = 121,516 - 0,789 * (\text{chybové skóre v testu NART})$$

Tato rovnice a další, které budou v následujících kapitolách uvedeny, jsou platné pro odhad pomocí NART celkové inteligenční úrovně ve WAIS-III, popřípadě v částech vIQ a pIQ. Pomocí těchto rovnic je možné vypočítat odhad inteligenční úrovně ve WAIS-III pouze pomocí testu NART. Pokud je rozdíl mezi oběma hodnotami kladný, poukazuje to na fakt, že došlo k poklesu inteligenčních funkcí v rámci deteriorace kognitivních funkcí. Záporný výsledek ukazuje na fakt, že k poklesu inteligenčních funkcí nedošlo (KRÁMSKÁ, 2009).

Tab. č. 14: Základní charakteristiky regresního modelu chybový skór testu NART jako prediktor cIQ WAIS-III

| R | R^2 | Standardní chyba odhadu | Durbin-Watson stat. |
|------|-------|-------------------------|---------------------|
| 0,51 | 0,26 | 9,34 | 1,84 |

Legenda: R (hodnota spolehlivosti), R^2 (koeficient determinace).

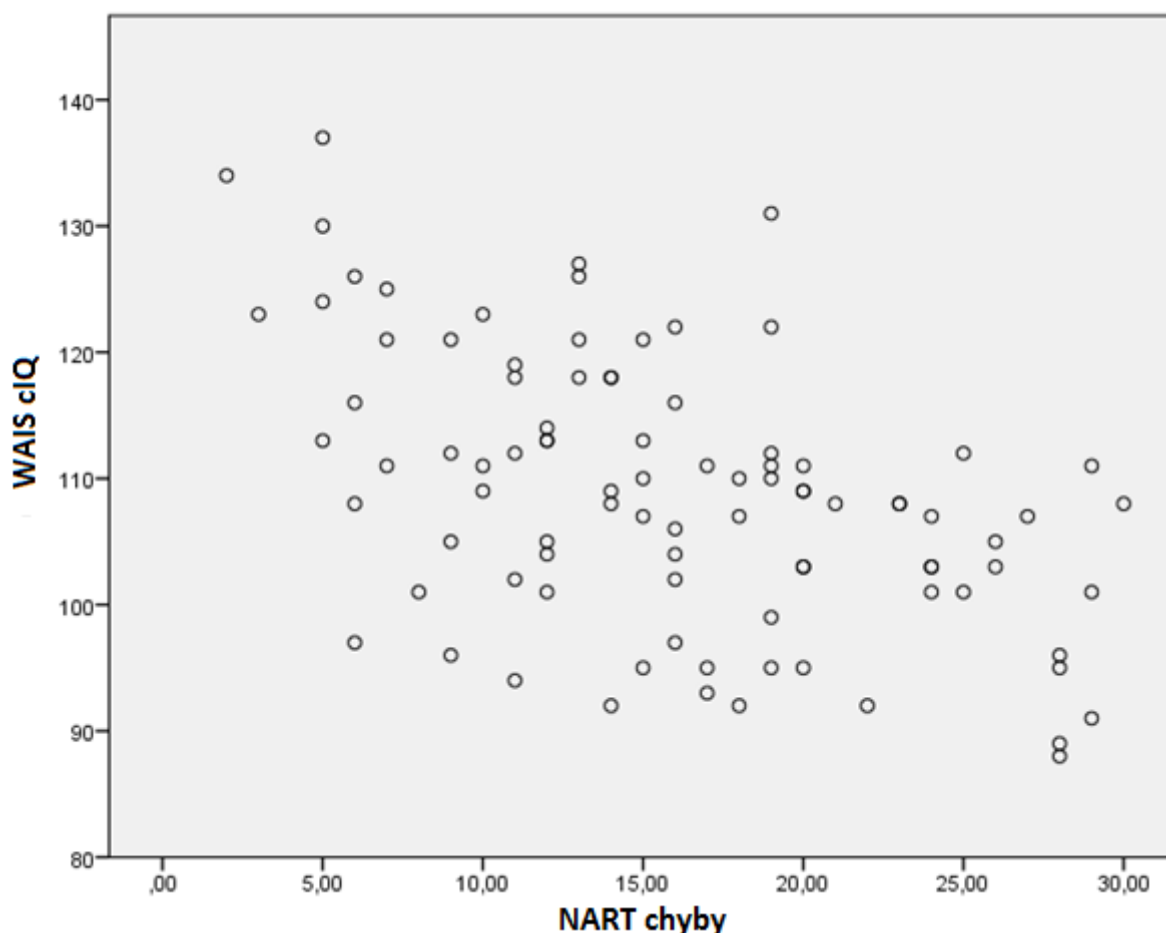
Tab. č. 15: koeficienty NART - cIQ WAIS-III regresního modelu

| | Nestandardizovaný koeficient | | Standardizovaný koeficient | t | p |
|-------------------|------------------------------|------------------|----------------------------|-------|-------|
| | B | Standardní chyba | Beta | | |
| Konstanta | 121,51 | 2,42 | | 50,17 | 0,000 |
| Chybový skór NART | 0,78 | 0,13 | 0,51 | -5,67 | 0,000 |

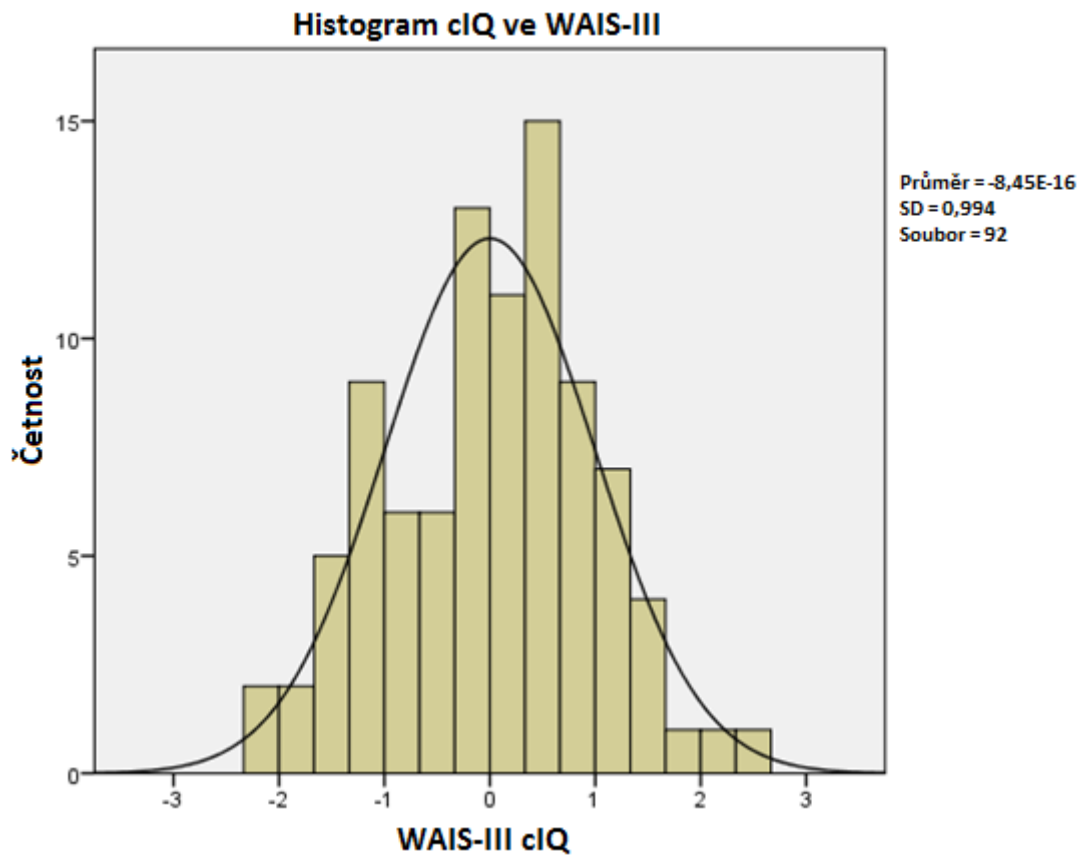
Legenda: B (regresní koeficient), Beta (standardizovaný koeficient), p (hladina významnosti).

Graf č. 9 znázorňuje linearitu vztahu mezi prediktorem (chybový skór NART) a závislou proměnnou (cIQ WAIS-III). Graf č. 10 znázorňuje normalitu rozložení reziduálů. Graf č. 11 znázorňuje homoscedascitu reziduálů. Předpoklady regresní analýzy lze považovat za splněné.

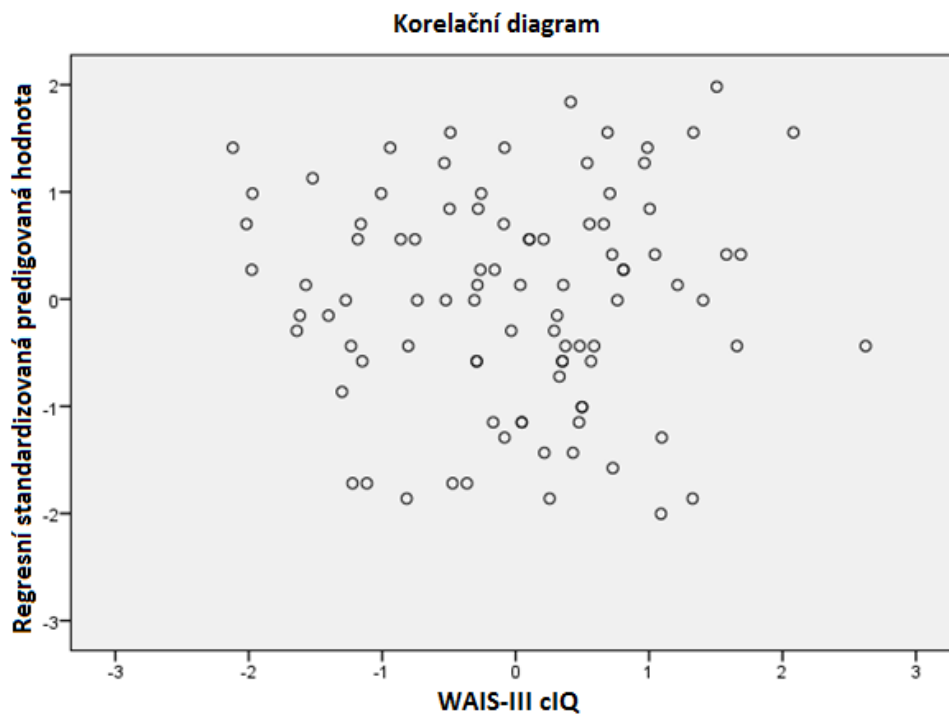
Graf č. 9: Linearita vztahu proměnných chybový skór testu NART a cIQ WAIS-III



Graf č. 10: Normalita rozložení reziduálů modelu chybový skór testu NART jako prediktor cIQ WAIS-III



Graf č. 11: Homoscedascita reziduálů modelu chybový skór testu NART jako prediktor cIQ WAIS-III



7.6.2 Lineární regresní analýza 2: NART jako prediktor I-S-T VS

V tabulce č. 16 je uvedeno procento variance (R^2) vysvětlené tímto lineárním modelem, standardní chyba odhadu pro tento model a Durbin-Watson statistika ověřující nezávislost reziduálů (hodnotu okolo 2 lze považovat za známku nezávislosti). V tabulce č. 17 jsou uvedeny koeficienty, z nichž je sestavena regresní rovnice:

$$\text{Očekávaný I-S-T cIQ} = 125,794 - 1,195 * (\text{chybové skóre v testu NART})$$

Tab. č. 16: Základní charakteristiky regresního modelu chybový skór testu NART jako prediktor I-S-T VS

| Model | R | R^2 | Standardní chyba odhadu | Durbin-Watson |
|-------|-------------------|-------|-------------------------|---------------|
| 1 | 0,52 ^a | 0,27 | 13,97 | 1,73 |

Legenda: R (hodnota spolehlivosti), R^2 (koeficient determinace), Durbin – Watson (Durbin – Watsonova statistika).

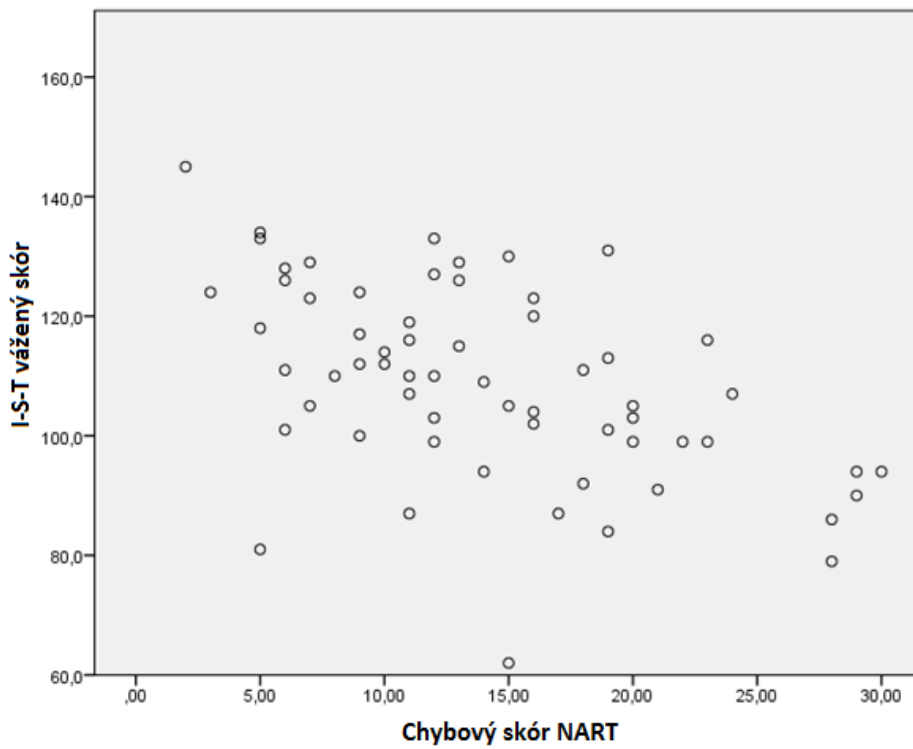
Tab. č. 17: Koeficienty NART- I-S-T VS regresního modelu

| | Nestandardizovaný koeficient | | Standardizovaný koeficient | t | p |
|-------------------|------------------------------|------------------|----------------------------|-------|-------|
| | B | Standardní chyba | Beta | | |
| Konstanta | 125,79 | 4,01 | | 31,34 | 0,000 |
| Chybový skór NART | -1,19 | 0,26 | -0,52 | -4,66 | 0,000 |

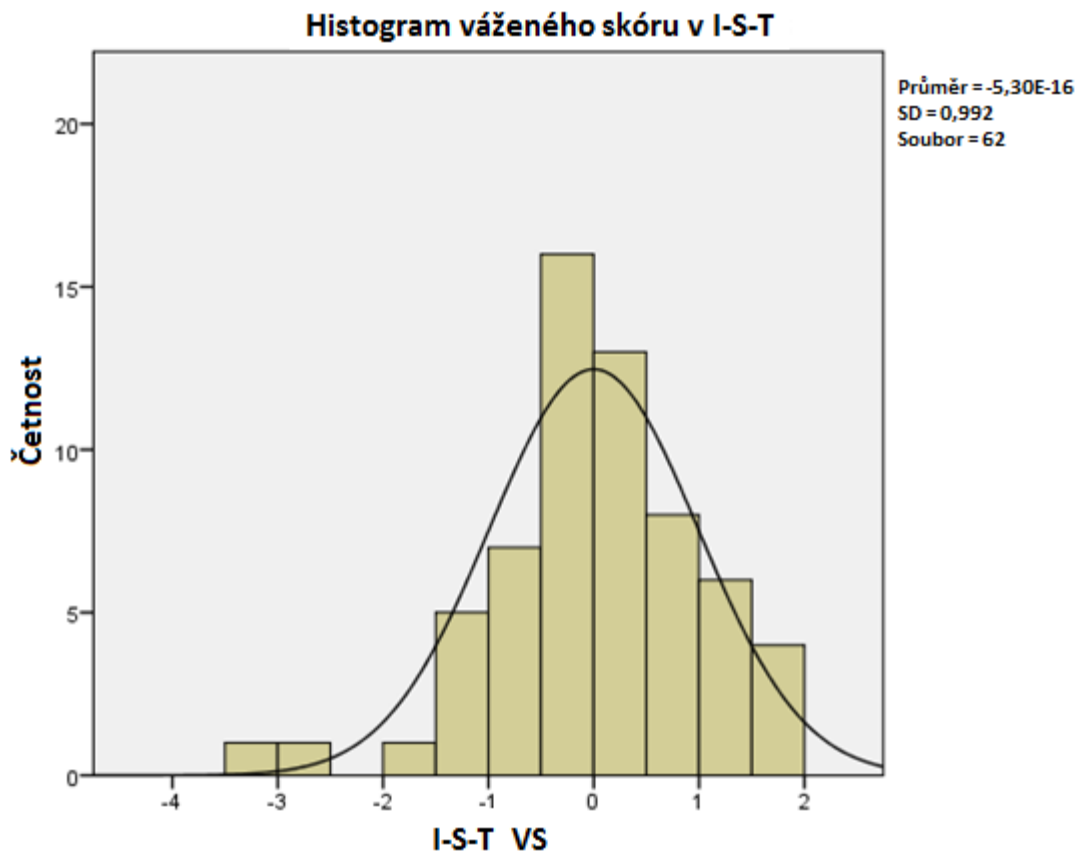
Legenda: B (regresní koeficient), Beta (standardizovaný koeficient), p (hladina významnosti).

Graf č. 12 znázorňuje linearitu vztahu mezi prediktorem (chybový skór NART) a závislou proměnnou (I-S-T VS). Graf č. 13 znázorňuje normalitu rozložení reziduálů. Graf č. 14 znázorňuje homoscedascitu reziduálů. Předpoklady regresní analýzy lze považovat za splněné.

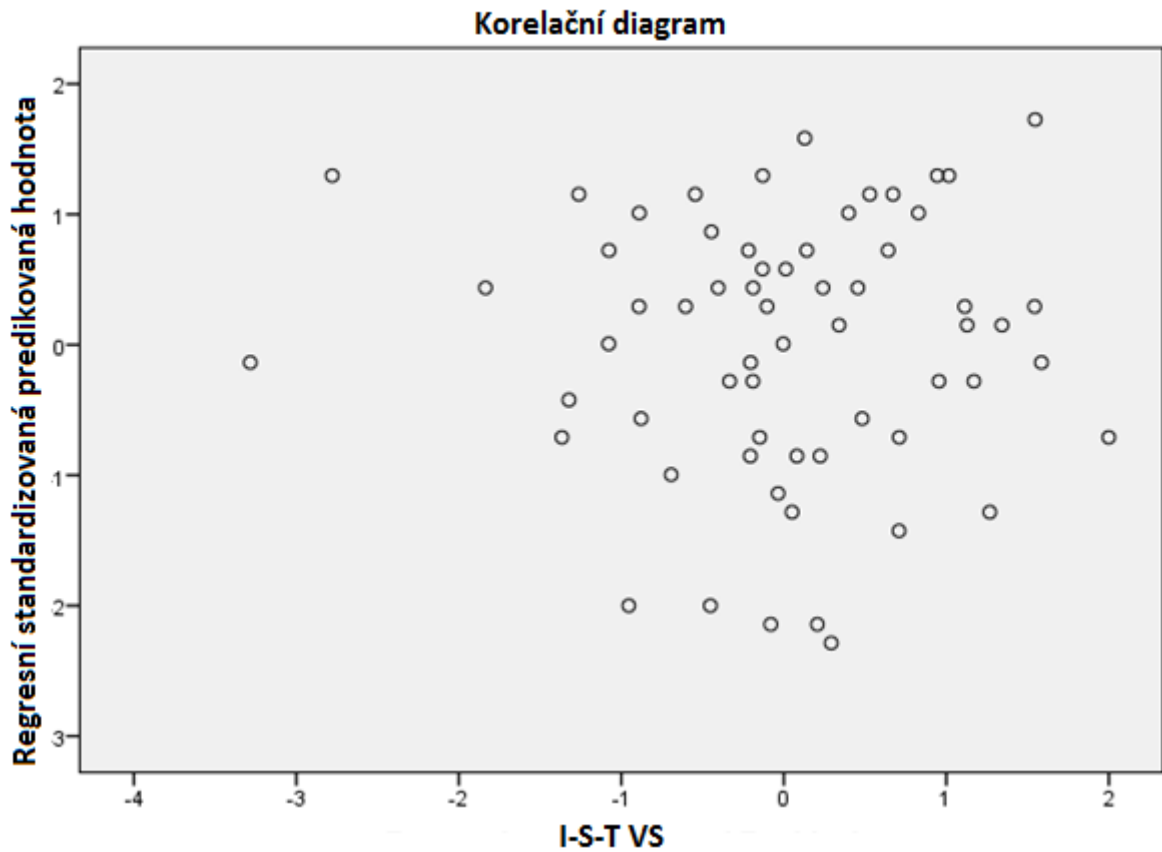
Graf č. 12: Linearita vztahu proměnných chybový skór testu NART a I-S-T VS



Graf č. 13: Normalita rozložení reziduálů modelu chybový skór testu NART jako prediktor I-S-T VS



Graf č. 14: Homoscedascita reziduálů modelu chybový skór testu NART jako prediktor I-S-T VS



7.6.3 Lineární regresní analýza 3: NART jako prediktor VMT VS

V tabulce č. 18 je uvedeno procento variance (R^2) vysvětlené tímto lineárním modelem, standardní chyba odhadu pro tento model a Durbin-Watson statistika ověřující nezávislost reziduálů (hodnotu okolo 2 lze považovat za známku nezávislosti). V tabulce č. 19 jsou uvedeny koeficienty, z nichž je sestavena regresní rovnice:

$$\text{Očekávaný VMT cIQ} = 121,428 - 0,419 * (\text{chybové skóre v testu NART})$$

Tab. č. 18: Základní charakteristiky regresního modelu chybový skór testu NART jako prediktor VMT VS

| Model | R | R ² | Standardní chyba odhadu | Durbin-Watson |
|-------|------|----------------|-------------------------|---------------|
| 1 | 0,26 | 0,07 | 11,16 | 1,79 |

Legenda: R (hodnota spolehlivosti), R² (koeficient determinace), Durbin – Watson (Durbin – Watsonova statistika).

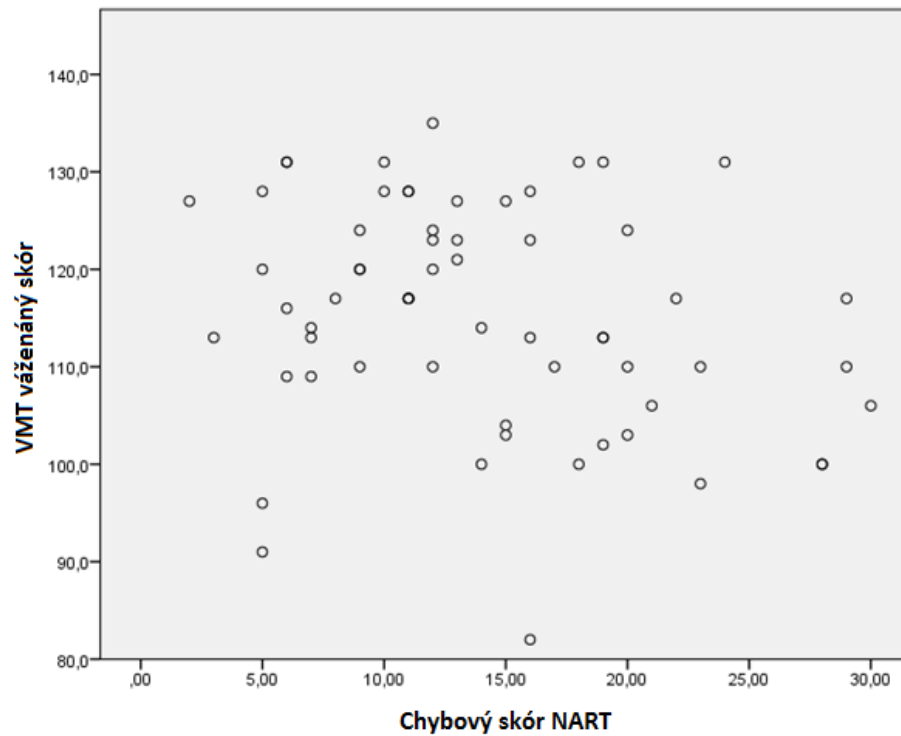
Tab. č. 19: koeficienty NART – VMT VS regresního modelu

| | Nestandardizovaný koeficient | | Standardizovaný koeficient | t | p |
|-------------------|------------------------------|------------------|----------------------------|-------|-------|
| | B | Standardní chyba | Beta | | |
| Konstanta | 121,43 | 3,21 | | 37,87 | 0,000 |
| Chybový skór NART | -0,42 | 0,21 | -0,26 | -2,04 | 0,045 |

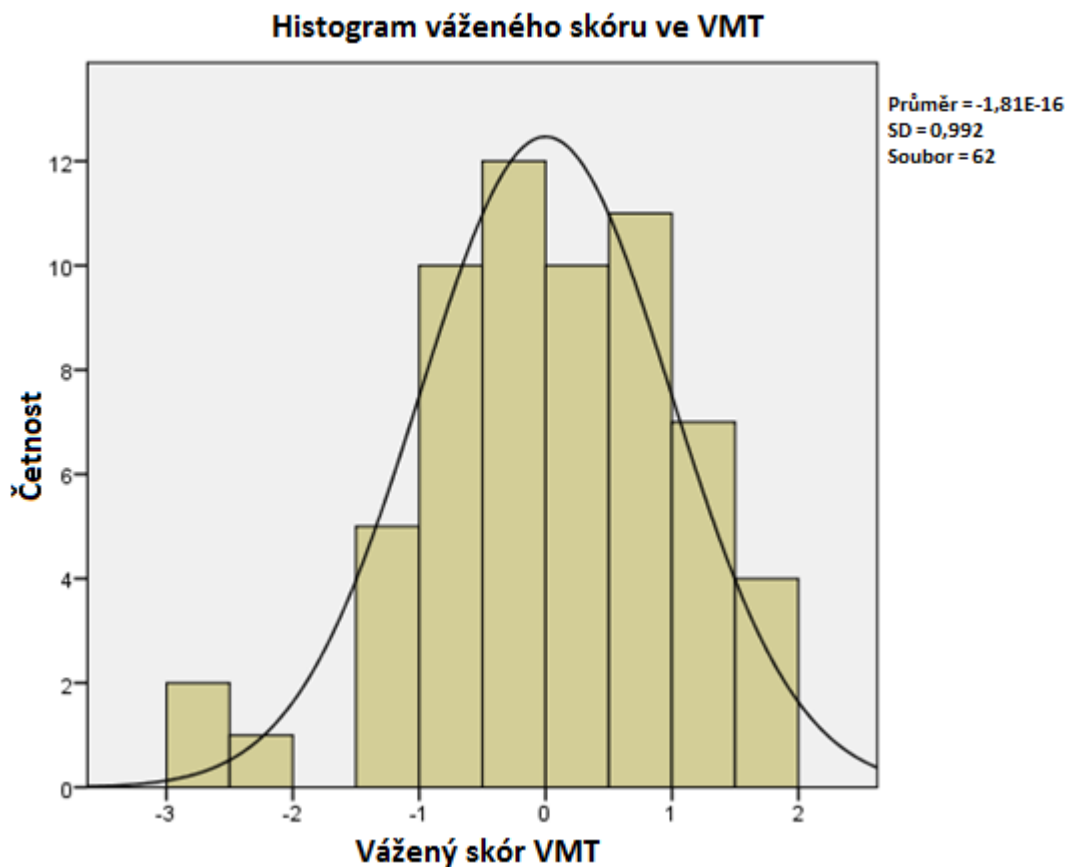
Legenda: B (regresní koeficient), Beta (standardizovaný koeficient), p (hladina významnosti).

Graf č. 15 znázorňuje linearitu vztahu mezi prediktorem (chybový skór NART) a závislou proměnnou (VMT VS). Graf č. 16 znázorňuje normalitu rozložení reziduálů. Graf č. 17 znázorňuje homoscedasticitu reziduálů. Předpoklady regresní analýzy lze považovat za splněné.

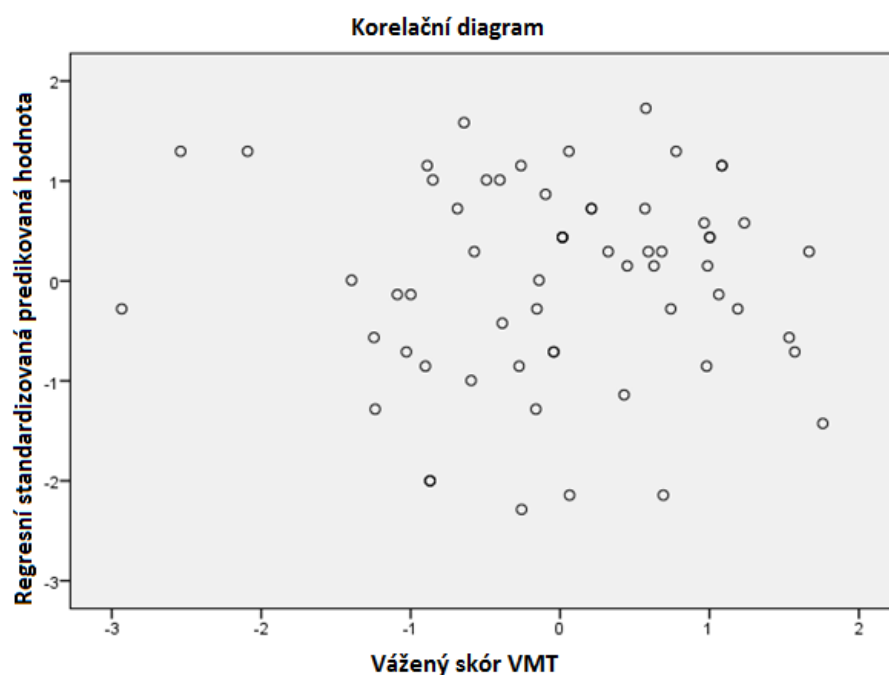
Graf č. 15: Linearita vztahu proměnných chybových skóre testu NART a VMT VS



Graf č. 16: Normalita rozložení reziduálů modelu chybových skóre testu NART jako prediktor VMT VS



Graf č. 17: Homoscedascita reziduálů modelu chybový skór testu NART jako prediktor VMT VS



7.6.4 Lineární regresní analýza 4: NART jako prediktor vIQ WAIS-III

V tabulce č. 20 je uvedeno procento variance (R^2) vysvětlené tímto lineárním modelem, standardní chyba odhadu pro tento model a Durbin-Watson statistika ověřující nezávislost reziduálů (hodnotu okolo 2 lze považovat za známku nezávislosti). V tabulce č. 21 jsou uvedeny koeficienty, z nichž je sestavena regresní rovnice:

$$\text{Očekávaný WAIS-III vIQ} = 120,516 - 0,832 * (\text{chybové skóre v testu NART})$$

Tab. č. 20: Základní charakteristiky regresního modelu chybový skór testu NART jako prediktor vIQ WAIS-III

| Model | R | R^2 | Standardní chyba odhadu | Durbin-Watson |
|-------|------|-------|-------------------------|---------------|
| 1 | 0,53 | 0,28 | 9,34 | 1,84 |

Legenda: R (hodnota spolehlivosti), R^2 (koeficient determinace), Durbin – Watson (Durbin –

Watsonova statistika).

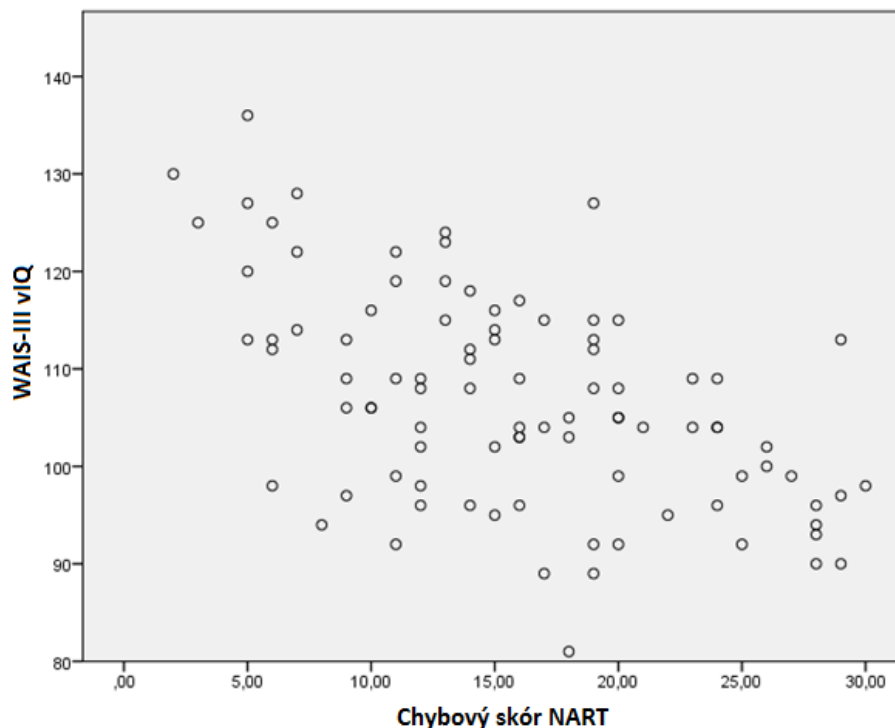
Tab. č. 21: koeficienty NART – vIQ WAIS-III

| | Nestandardizovaný koeficient | | Standardizovaný koeficient | t | p |
|-------------------|------------------------------|------------------|----------------------------|-------|-------|
| | B | Standardní chyba | Beta | | |
| Konstanta | 120,11 | 2,42 | | 49,58 | 0,000 |
| Chybový skór NART | -0,83 | 0,14 | -0,53 | -5,97 | 0,000 |

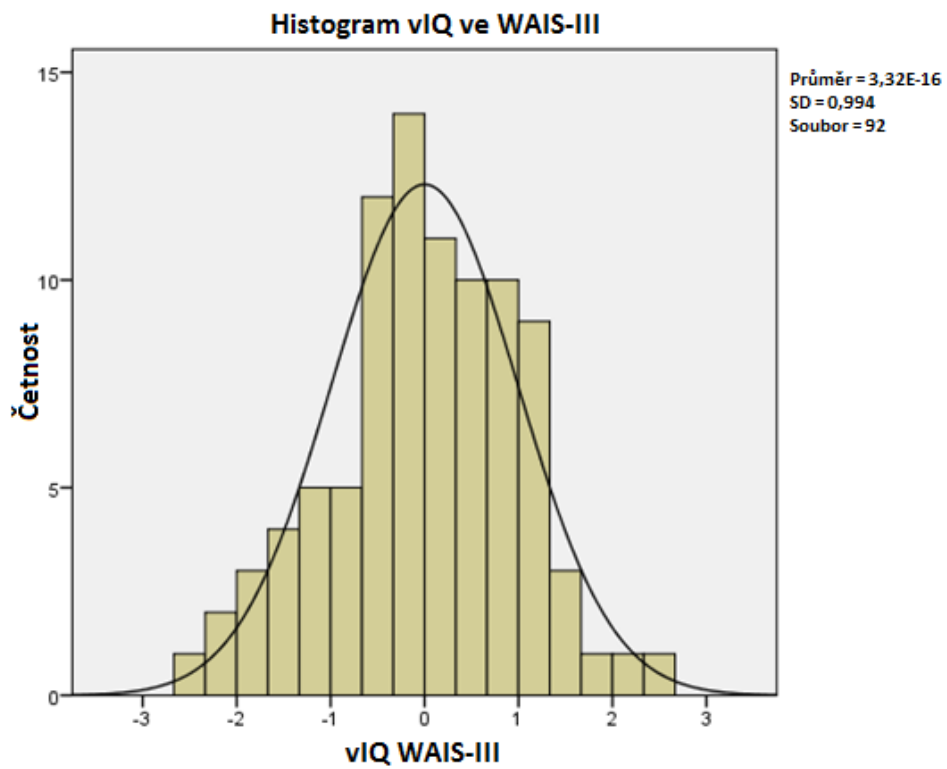
Legenda: B (regresní koeficient), Beta (standardizovaný koeficient), p (hladina významnosti).

Graf č. 18 znázorňuje linearitu vztahu mezi prediktorem (chybový skór NART) a závislou proměnnou (vIQ WAIS-III). Graf č. 19 znázorňuje normalitu rozložení reziduálů. Graf č. 20 znázorňuje homoscedascitu reziduálů. Předpoklady regresní analýzy lze považovat za splněné.

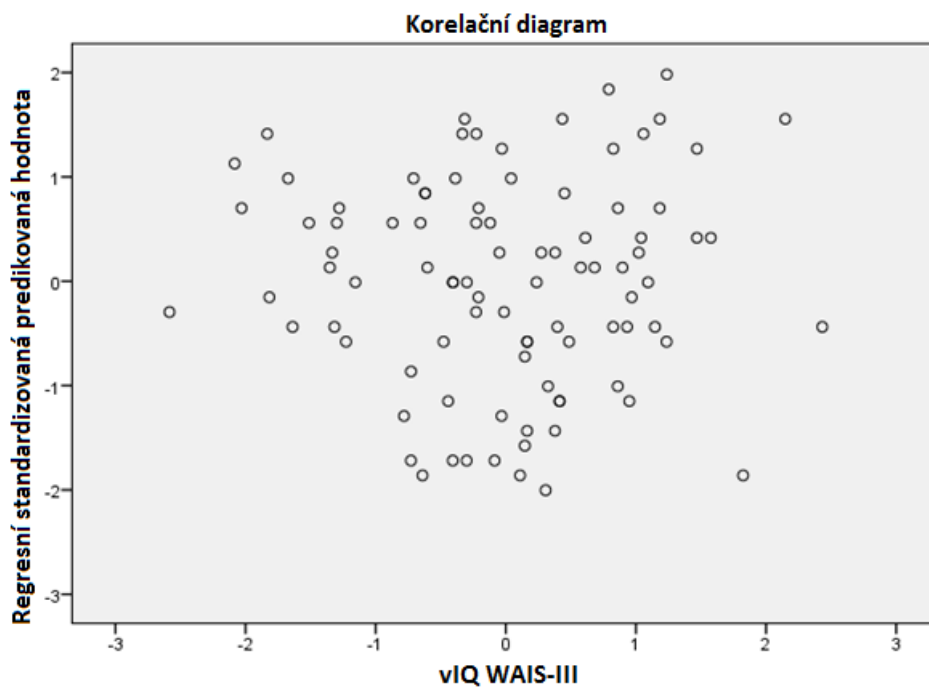
Graf č. 18: Linearita vztahu proměnných chybový skór testu NART a vIQ WAIS-III



Graf č. 19: Normalita rozložení reziduálů modelu chybový skór testu NART jako prediktor vIQ WAIS-III



Graf č. 20: Homoscedascita reziduálů modelu chybový skór testu NART jako prediktor vIQ WAIS-III



7.6.5 Lineární regresní analýza 5: NART jako prediktor pIQ WAIS-III

V tabulce č. 22 je uvedeno procento variance (R^2) vysvětlené tímto lineárním modelem, standardní chyba odhadu pro tento model a Durbin-Watson statistika ověřující nezávislost reziduálů (hodnotu okolo 2 lze považovat za známky nezávislosti). V tabulce č. 23 jsou uvedeny koeficienty, z nichž je sestavena regresní rovnice:

$$\text{Očekávaný WAIS-III pIQ} = 120,264 - 0,631 * (\text{chybové skóre v testu NART})$$

Tab. č. 22: Základní charakteristiky regresního modelu chybový skór testu NART jako prediktor pIQ WAIS-III

| Model | R | R^2 | Standardní chyba odhadu | Durbin-Watson |
|-------|------|-------|-------------------------|---------------|
| 1 | 0,38 | 0,14 | 10,85 | 1,79 |

Legenda: R (hodnota spolehlivosti), R^2 (koeficient determinace), Durbin – Watson (Durbin – Watsonova statistika).

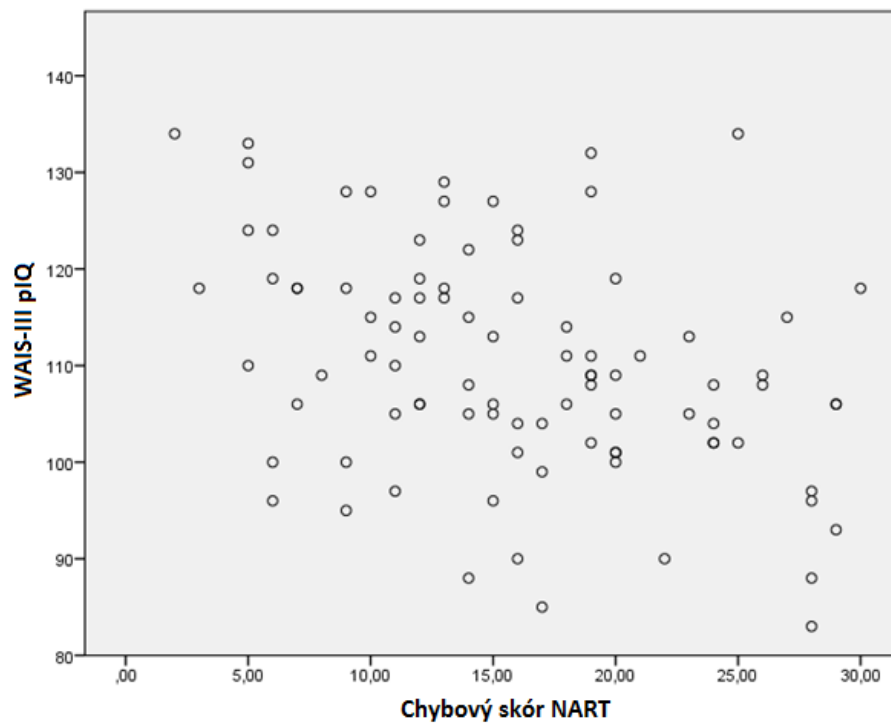
Tab. č. 23: koeficienty NART – pIQ WAIS-III regresního modelu

| Model | Nestandardizovaný koeficient | | Standardizovaný koeficient | t | Sig. |
|-------------------|------------------------------|------------------|----------------------------|-------|-------|
| | B | Standardní chyba | Beta | | |
| 1 (Konstanta) | 120,26 | 2,82 | | 42,71 | 0,000 |
| chybový skór NART | -0,63 | 0,16 | -,38 | -3,90 | 0,000 |

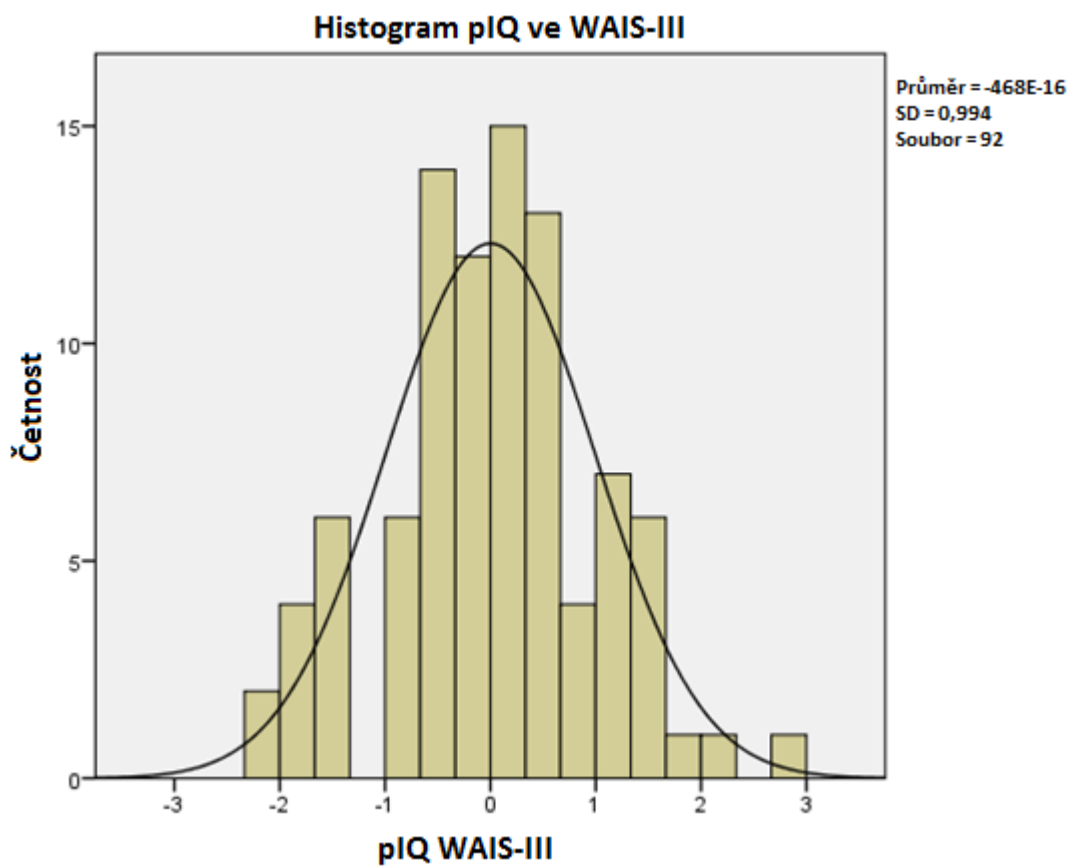
Legenda: B (regresní koeficient), Beta (standardizovaný koeficient), p (hladina významnosti).

Graf č. 21 znázorňuje linearitu vztahu mezi prediktorem (chybový skór NART) a závislou proměnnou (pIQ WAIS-III). Graf č. 22 znázorňuje normalitu rozložení reziduálů. Graf č. 23 znázorňuje homoscedascitu reziduálů. Předpoklady regresní analýzy lze považovat za splněné.

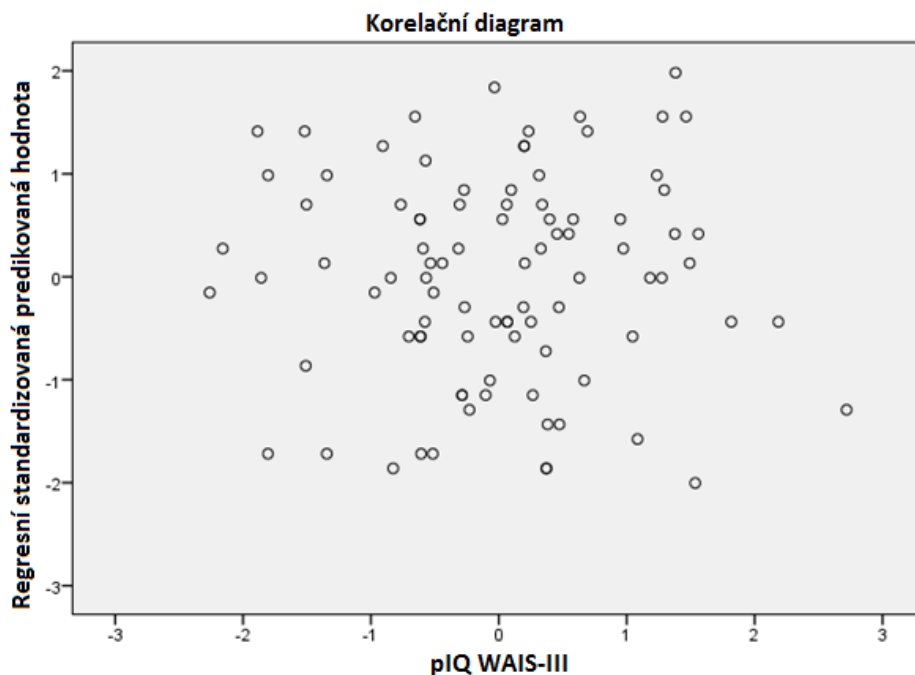
Graf č. 21: Linearita vztahu proměnných chybových skóre testu NART a pIQ WAIS-III



Graf č. 22: Normalita rozložení reziduálů modelu chybových skóre testu NART jako prediktor pIQ WAIS-III



Graf č. 23: Homoscedascita reziduálů modelu chybový skór testu NART jako prediktor pIQ WAIS-III



7.7 Zhodnocení výzkumu

Na počátku výzkumného šetření jsme si stanovili následující nulové hypotézy:

Hypotéza č. 1) H_0 : Pomocí testu čtení NART není možné s jistotou predikovat celkovou premorbidní inteligenci u zdravých osob.

Hypotéza č. 2) H_0 : Test čtení NART nekoreluje s hodnotou verbálního IQ, měřeného pomocí WAIS III na významné úrovni.

Hypotéza č. 3) H_0 : Výsledky testu NART nekorelují s výsledky subtestu slovník a podobnosti na významné úrovni

Hypotéza č. 4) H_0 : Test čtení NART není významně rezistentní k trvalému kognitivnímu deficitu, zapříčiněného neurologickým onemocněním (kazuistická studie).

Na základě vyhodnocení získaných dat jsme zjistili, že pomocí testu čtení NART jsme schopni predikovat pouze 26,3 % variance cIQ výsledků měřených pomocí WAIS-III. Z tohoto důvodu nulovou hypotézu č. 1 přijímáme, nenašli jsme dost důkazů pro potvrzení hypotézy alternativní.

Pomocí testu čtení NART jsme schopni 28,5 % variance ve vIQ z WAIS-III. Ačkoliv je toto číslo o něco vyšší než v předchozím bodě, i v tomto případě nulovou hypotézu č. 2 přijímáme.

Při použití Pearsonova korelačního koeficientu, při kterém jsme korelovali výsledky testu čtení NART s jednotlivými subtesty v testu WAIS-III, jsme získali korelace se všemi 14 subtesty. V případě 2. subtestu – Slovník, byla stanovena korelace 0,485. 4. Subtest – Podobnosti dopadl o něco hůře, zde byla korelace pouhých 0,362. Nejsilněji test NART koreloval s 9. subtestem – Porozumění a to hodnotou 0,572. Míra asociace mezi NART a subtesty WAIS-III je tedy celkově slabá až střední. Tyto hodnoty nám neumožňují potvrzení hypotézy alternativní, a proto přijímáme nulovou hypotézu č. 3.

Poslední hypotézu jsme zkoumali především za pomoci kazuisticky zpracovaného případu pacientky H., která trpí PN a byla jí provedena oboustranná pallidotomie. Ačkoliv tato pacientka v baterii kognitivních testů měřící mimo jiné testy inteligence vykazovala značné snížení inteligenčních funkcí, v testu čtení NART byla pacientka v rámci vyššího průměru. Na základě této kazuistiky se zdá, že na klinické úrovni NART lze použít jako prediktor pravděpodobné premorbidní inteligenční úrovně, protože je souhlas demografickými charakteristikami pacientky (úroveň vzdělání).

DISKUZE

Na inteligenci můžeme pohlížet z mnoha různých úhlů. V teoretické části diplomové práce jsem se zaměřila zejména na teorii chápání konstruktů inteligence. V psychologické praxi je znalost premorbidní hodnoty inteligence mnohdy velmi důležitou proměnou. Záměrem této práce tedy bylo ověřit, zda test čtení CRT, zkonstruovaný podle NART, je vhodnou metodou k měření premorbidních hodnot inteligence i u české populace. V roce 2009 vytvořila PhDr. Lenka Krámská, Ph.D. jeho českou verzi CART, která obsahuje 50 slov, vesměs převzatých z jiných jazyků, ale přesto se jedná o slova, která se používají i v českém jazyce. Výsledky této verze testu jsme se rozhodli srovnávat s výsledky testu získaných pomocí WAIS-III, který v současné klinické praxi patří mezi často využívané komplexní testy měřící inteligenci. Inteligenci jsme souběžně měřili pomocí testu WAIS-III. Jako doplňující testy jsme ještě použili I-S-T 2000 R 2000 R a VMT. Celé šetření proběhlo na vzorku 92 probandů bez neurologického či psychiatrického onemocnění.

Test NART jsme vybrali hned z několika důvodů. Jednak je to rychlá, časově a výkonově nenáročná metoda, která se zdá být spolehlivou cestou, jak změřit hodnotu premorbidní inteligence. Za druhé byla již převedena do mnoha různých jazyků a její validita a reliabilita byla vždy poměrně vysoká. Velké množství studií potvrdilo, že korelace s obecnou inteligencí se nacházely mezi 0,40–0,80. Má vysokou vnitřní konzistenci $\alpha = 0,90$.

Mezi velké výhody tohoto testu patří rovněž jeho odolnost vůči některým neurologickým onemocněním a poškozením. Schopnost čtení zůstává zachována i u demenčních pacientů. Účinnost testu byla prokázána na následujících skupinách pacientů: ACH, demence vznikající při závislosti na alkoholu, Huntingtonova choroba, HIV infikování, uzavřená poškození mozku, schizofrenie a další (KRÁMSKÁ, 2009).

Nevýhodou je jeho omezené použití na některé skupiny pacientů. Díky zaměření textu není vhodný pro pacienty s afázií či alexií a pacienty s mírnou demencí, u kterých došlo k narušení jazyka či paměti (KRÁMSKÁ, 2014).

Takové tedy byly teoretické aspekty, ze kterých jsme před provedením šetření vycházeli. Po provedení šetření se ukázalo, že pomocí testu čtení NART jsme schopni vysvětlit pouhých 26 % variance celkového IQ měřeného pomocí testu inteligence WAIS-III. Oproti

výsledkům zahraničních studií je to nízký výsledek. Pokud bychom vycházeli z výsledků, které nám toto testování přineslo, není možné potvrdit, že by test čtení NART byl jedinou vhodnou metodou pro měření premorbidní inteligenční úrovně.

Jedním z možných důvodů, proč jsme dospěli v takovýchto výsledcích, je samotný český jazyk. Test čtení NART pracuje s předpokladem, že čtení nepravidelných slov vytváří požadavek na vyšší inteligenci. V anglickém jazyce je běžné, že výslovnost slov se jejich psané podoby liší, slova s nepravidelnou výslovností však v českém jazyce chybí. Česká verze testu čtení NART obsahuje slova, která jsou přejatá z ostatních jazyků. V českém jazyce existuje blízkost mezi tím, jak se slova vyslovují a jak jsou napsána. To může vést k předpokladu, že i cizí slova jsou v českém jazyce snadněji vyslovitelná, než je tomu tak v jiných jazycích. Výběr slov je tedy jedním z možných vysvětlení výsledků, kterých jsme se v tomto šetření dobrali. Je pravděpodobné, že díky nepřítomnosti nepravidelných slov v českém jazyce, tento výběr nevytváří takový nárok na inteligenci probanda, jako spíše na jeho znalosti cizích jazyků. V anglickém jazyce je obtížnější predikovat, jakým způsobem se psané slovo čte. Díky tomu, jsou například možné a velmi rozšířené soutěže ve spellingu, kdy je úkolem soutěžícího říci po písmenech, jak se přečtené slovo čte. Z toho vyplývá, že charakter anglického jazyka má vyšší požadavky na schopnost psané slovo správně přečíst a na tomto předpokladu byl také test čtení NART vytvořen.

Vzhledem k povaze českého jazyka vyvstává ovšem otázka, zdali je vůbec možné sestavit test čtení NART, jehož výsledky by byly srovnatelné s výsledky zahraničních studií. Ve studii Lenky Krámské, která testovala soubor 237 zdravých osob a porovnávala výsledky s IQ změřeným pomocí WAIS-R, použila zde metodu položkové analýzy a regresních rovnic. Korelace testu CART s celkovou inteligencí dosáhla hodnoty 0,71 u experimentální skupiny (KRÁMSKÁ, 2009).

Oproti tomuto šetření byl námi vybraný soubor mnohem menší, obsahoval 92 osob. V tomto výběru také převažovali probandi s vysokoškolským vzděláním, kdy průměrná hodnota počtu let vzdělávání byla 14,45. V budoucím šetření, by bylo vhodné zařadit vyšší množství probandů se základním a středoškolským vzděláním či s výučními listy, abychom byli schopni postihnout reprezentativní vzorek populace. To může být jedním z hlavních důvodů, proč naše výsledky byly odlišné od ostatních studií.

Test nejspolehlivěji měří inteligenci v mezích normy, u subjektů s příliš vysokou nebo příliš nízkou inteligencí musíme počítat s možným zkreslením, protože CRT není metoda vhodná pro měření významně podprůměrných či nadprůměrných úrovní inteligence. Do našeho souboru bylo vybráno rovněž několik subjektů s vysokou inteligencí, patřící do klubu Mensy České Republiky (ČR). Inteligence všech vybraných probandů (nejen z MENSA ČR) se pohybovala na škále mezi 88–137 body. Průměrně změřená hodnota souboru čítající 92 probandů byla 109 bodů IQ. Je tedy možné, že v našem výběru mohlo dojít k určitému zkreslení díky většímu počtu jedinců s vyšším IQ a naopak nepřítomnosti lidí s nižšími hodnotami inteligence. Abychom se tomuto nedostatku v budoucích výzkumech vyhnuli, bude nutné sestavit větší skupinu probandů, která bude lépe odrážet složení obyvatelstva ČR, tak abychom mohli lépe odhadnout účinnost testu na českou populaci.

Nakonec se ještě může jednat o samotný problém s konstruktem premorbidní inteligence. Při použití testů, zaměřených na měření hodnoty premorbidní inteligence, se snažíme zjistit úroveň kognitivních funkcí ještě před propuknutím nemoci. V případě, kdy tuto hodnotu měříme až po propuknutí nemoci je možné, že dostáváme jinou hodnotu, než jaké bychom dosáhli při využití standardních testů inteligence ve stavu před propuknutím nemoci. Hlubší zkoumání tohoto konstruktu ovšem nebylo náplní této diplomové práce.

Abychom mohli s jistotou potvrdit, nebo vyvrátit schopnost testu čtení NART měřit spolehlivě hodnotu premorbidní inteligence u české populace, bylo by nutné provést komplexnější výzkumné šetření, které by eliminovalo výše zmíněné nedostatky naší studie, kterými byly hlavně nadprůměrné vzdělání a inteligence v našem souboru a příliš malý soubor probandů.

ZÁVĚR

V této diplomové práci jsem se zabývala klinickým významem predikce premorbidní inteligence pomocí testu čtení NART, což je zejména v klinické psychologii stále častěji využívaný konstrukt, který psychologům pomáhá ve stanovení kognitivního potenciálu pro další léčbu, či možnostech rehabilitace klienta. Cílem této práce bylo provést výzkum, jehož cílem bylo zjistit, do jaké míry je test čtení NART schopen predikovat inteligenci měřenou pomocí testu WAIS-III.

Šetření proběhlo na vzorku 92 osob, ve věkovém rozmezí 19 – 44 let. Probandi rovněž dosáhli různé úrovně vzdělání, od středoškolského vzdělání zakončené maturitní zkouškou až po vysokoškolské vzdělání.

Data jsme zpracovali pomocí regresní analýzy. Výsledky šetření ukázaly, že pomocí testu čtení NART jsme schopni vysvětlit pouze 26,3 % variance cIQ měřeného testem WAIS-III. Nejlepší výsledek, kterého jsme dosáhli, bylo 28,5 % variance vIQ, měřeného testem WAIS-III. V případě pIQ to bylo pouhých 14,4 %. Pro doplnění údajů jsme ještě provedli analýzu údajů měřených pomocí I-S-T 2000 R, kdy podle výše uvedeného modelu můžeme vysvětlit 29,5 % variance výsledků hrubých skóre měřených pomocí I-S-T 2000 R.

Pro demonstraci případů, ve kterých může být znalost hodnoty premorbidní inteligence klíčová, jsem do diplomové práce zpracovala rovněž kazuistiku pacientky H., která trpí PN se syndromem demence a prodělala oboustrannou pallidotomii. Její případ jsem si vybrala z toho důvodu, že na něm bylo ilustrováno snížení inteligenční úrovně v důsledku syndromu demence, které bylo zachyceno inteligenčními testy, oproti tomu test čtení NART prokázal, že premorbidní hodnota inteligence byla pravděpodobně vyšší, odpovídající středoškolskému vzdělání pacientky. Díky těmto poznatkům bylo možné lépe naplánovat následnou rehabilitaci pacientky a v jejím případě potvrdit nutnost přiznání invalidity. Zpracování této kazuistiky nám umožnilo prokázat, že na NART v některých případech schopen zachytit rozdíl v inteligenčních hodnotách, oproti předpokládanému minulému a aktuálnímu stavu inteligence. Ačkoliv tedy výsledky získané během testování neprokázali korelace s hodnotami inteligence měřenými testy WAIS-III a I-S-T 2000 R na podobné úrovni,

jako v zahraničních studiích, uvedená kazuistika prokázala užitečnost tohoto testu v klinické praxi.

POUŽITÁ LITERATURA

AMTHAUER, R., BROCKE, B., LIEPMANN D., a BEAUDUCEL, A. *Test struktury inteligence*. Přeložila Lenka PLHÁKOVÁ. Praha: Testcentrum, 2005.

DEARY, J. *Looking down on human Intelligence: from psychometrics to the brain*. UK: Oxford University Press, 2000. ISBN 978-0-19-852417-5.

EYSENCK, M. a KEANE, M. *Kognitivní psychologie*. Praha: Academia, 2008. ISBN 978-80-200-1559-4.

FERJENČÍK, J. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-367-6.

FORMANN, A. *Vídeňský maticový test*. Přeložil Jiří KLOSE, Dana ČERNOCHOVÁ, Pavel KRÁL. Praha: Testcentrum, 2002. ISBN 80 – 86471 – 17 – 9.

GARDNER, H. *Dimenze myšlení*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-279-3.

HARTL, P. HARTLOVÁ, H. *Psychologický slovník*. Praha: Portál, 2000, reprint 2004. ISBN 80-7178-303-X.

KRÁMSKÁ, L. *Hodnocení premorbidního intelektu v neuropsychologii. Český test čtení slov*. Otrokovice: Propsycho, 2014. ISBN: 978-80-904875-2-9.

LEZAK, D. M., HOWIESON, B. D. and LORING, W. D. *Neuropsychological Assessment*. 4. vyd. New York: Oxford University Press, 2004. ISBN: 0-19-511121-4.

PLHÁKOVÁ, A. *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia, 2007. ISBN 978-80-200-1499-3.

PREISS, M., KUČEROVÁ, H. a kol. *Neuropsychologie v psychiatrii*. Praha: Grada, 2006. ISBN: 80-247-1460-4.

SMITH, G. and RUSH, K. B. Normal Agingans Mild Cognitive Impairment. In: WELSH – BOHMER, A. Kathleen a. ATTIX, K. Deborah, eds. *Geriatric neuropsychology: Assessment and Intervention*. New York: The Guilford Press, 2006, s. 27 – 55.

STERNBERG, R. *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-376-5.

STRAUS, E., SHERMAN, S. M. E. and SPREEN, O. *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary, Thisrd Edition*. New York: Oxford University Press, 2006. ISBN: 978-0-19-515957-8, 0-19-515957-8.

SVOBODA, M. *Psychologická diagnostika dospělých*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7367-050-X.

SVOBODA, M., KREJČÍŘOVÁ, D. a VÁGNEROVÁ, M. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-566-0.

TULSKY, S. D., SAKLOFSKE, H. D., HEATON K. R. and CHELUNE, J. G., et al. *Clinical Interpretation of the WAIS – III and WMS – III*. Orlando: Academic Press, 2003. ISBN: 0-12-703570-2.

URBÁNEK, T., DENGLEROVÁ D. a ŠIRŮČEK, J. *Psychometrika*. Praha: Portál, 2011. ISBN: 978-80-7367836-4.

WECHSLER, D. *Wechslerova inteligenční škála pro dospělé*. Praha: Testcentrum, 2010.

INTERNETOVÉ ZDROJE

ANDĚL, R., Vaňková H. Strategie v prevenci demence. In: Geriatrická revue. *Geriatrickarevue.cz* [online]. Praha: Gerontologické centrum Praha, ©2009, [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: <http://www.pvsps.cz/data/document/20100503/zasadyprace-2-citace.pdf?id=97>.

CRAWFORD, R. J., GARTHWAITE H. P., PARKER D. M. and BESSON J. A. O. The relationship between demographic variables and NART performance in normal subject. In: University of Aberdeen. *homepages.abdn.ac.uk*. [online]. Great Britain: The British Psychological Society, ©1988, 7. May 1987, 1. July 1987 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: http://homepages.abdn.ac.uk/j.crawford/pages/dept/pdfs/BJCP_1988_NART_Relationship_With_Demographics.pdf.

Mensa České republiky. Časopis Mensy České republiky. *Casopis.mensa.cz* [online]. Praha: Mensa České republiky, ©2013, [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: http://casopis.mensa.cz/veda/intelligence_a_jeji_mereni.html.

STERN, Y. What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. In: Columbia University Medical Center. *cumc.columbia.edu* [online]. USA: Cambridge University Press, ©2001, 22. August 2000, 26. February 2001, [cit. 2015-02-23]. Dostupné z: <http://cumc.columbia.edu/dept/sergievsky/cnd/pdfs/CogResTheory.pdf>.

WHALLEY, J. L., DEARY J. I., APPLETON, L. Ch. and STARR, M. J.. Cognitive reserve and the neurobiology of cognitive aging. In: Sapienza Univerzita di Roma. *Psicologia1.uniroma1*. [online]. Ireland: ElsevierIreland, ©2004, 28. dubna 2004, [cit. 2015-02-21]. Dostupné z: http://www.psicologia1.uniroma1.it/repository/337/Article_Cognitive_Reserve.pdf.

DIPLOMOVÉ PRÁCE A DISERTAČNÍ PRÁCE

BRODSKÁ, L. *Kognitivní funkce u zdravých lidí zjišťované pomocí vybraných neuropsychologických testů*. Diplomová práce. Brno, 2006. Masarykova Univerzita. Filozofická fakulta. 92 s. Vedoucí: Prof. PhDr. M. Svoboda, CSc.

CSAJKA, A. *Česká verze zkrácené Wechslerovy inteligenční škály (WASI): administrace, skórování, validita a reliabilita*. Praha, 2014. Pražská vysoká škola psychosociálních studií. Katedra psychologie. 64 s. Vedoucí: Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

KRÁMSKÁ, L. *Možnosti měření premorbidního intelektu u pacientů po subarachnoidálním krvácení. Tvorba české verze zkoušky NART*. Disertační práce. Disertační práce. Praha, 2009. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Katedra psychologie. 211 s. Vedoucí: Doc. PhDr. Jiří Šípek, CSc.

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Anamnestický dotazník

Jméno a příjmení.....

Datum narození.....

Bydliště.....

Telefon.....

Odpověď, se kterou souhlasíte, zakroužkujte a dle uvážení k ní doplňte další údaje.

1 Dominance

- a) Pravák
- b) Levák
- c) Obourukost

2 Zrak

- a) Vidím dobře bez brýlí
- b) Nosím brýle (uvést počet dioptrií vlevo a vpravo)
Na čtení..... Do dálky.....
- c) Oční choroba (šedý, zelený zákal, operace)
.....

3 Sluch

- a) Slyším dobře na obě uši
- b) Jsem nedoslýchavý(á) na jedno, nebo obě uši

4 Úrazy hlavy

- a) Žádné
- b) Otřes mozku (rok)
- c) Bezvědomí (rok)
- d) Zlomeniny páteře (příčina, rok)
- e) Celková anestezie

5 Psychiatrická anamnéza

- a) Žádná choroba
- b) Depresivita
- c) Neuróza
- d) Poruchy koncentrace
- e) Poruchy paměti
- f) Fobie
- g) Jiné.....

6 Neurologická anamnéza

- a) Žádná choroba
- b) Zánět mozkových blan, mozku (rok)
- c) Epilepsie
- d) Jiné.....

7 Další choroby

- a) Žádné
- b) Cukrovka
- c) Angina pectoris, infarkt myokardu (rok)
- d) Jiné.....

8 Neurologické nebo psychiatrické onemocnění u pokrevních příbuzných

- a) Žádné
- b) Ano (specifikovat dg. a u koho).....

9 Dosažené vzdělání

- a) Základní
- b) Střední bez maturity
- c) Střední s maturitou
- d) Vysokoškolské
- e) Celkový počet let školní docházky.....

10 Povolání

- a) Student
- b) Pracující (specifikovat profesi)
- c) Starobní důchodce
- d) Invalidní důchodce

11 Dlouhodobě užívané léky

- a) Žádné
- b)

12 Léky v den vyšetření

- e) Žádné
- f)

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno a příjmení autorky: Bc. Michaela Kříčková

Studijní program: Mgr.

Studijní obor: Psychologie

Název práce: Klinický význam predikce premorbidní inteligence pomocí testu čtení NART.

Počet stran (bez příloh): 78

Počet titulů české literatury a pramenů: 19

Počet titulů zahraniční literatury a pramenů: 8

Počet internetových odkazů: 5

Vedoucí práce: Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Rok dokončení práce: 2015

**Posudek vedoucího/oponenta bakalářské/diplomové práce
na Pražské vysoké škole psychosociálních studií**

Jméno a příjmení studentky: Michaela Kříčková

Obor studia: psychologie

Název práce: Klinický význam predikce premorbidní inteligence pomocí testu čtení NART

Vedoucí/oponent práce: Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): 78.

Počet stránek příloh: 2.

Počet titulů v seznamu literatury: 27.

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| 0** | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|---|---|---|---|

Výběr tématu

Závažnost tématu

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Oborová příslušnost tématu

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Originalita tématu a jeho zpracování

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Formální zpracování

Jazykové vyjádření (respektování pravopisné normy, stylistické vyjadřování, zvládnutí odborné terminologie)

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | 2 | | |
|--|--|---|--|--|

Práce s odbornou literaturou a prameny (citace, parafráze, odkazy, dodržení norem pro citace, cizojazyčná literatura)

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | 2 | | |
|--|--|---|--|--|

Formální zpracování (jasnost tématu, rozčlenění textu, průvodní aparát, poznámky, přílohy, grafická úprava)

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | 2 | | |
|--|--|---|--|--|

Metody práce

Vhodnost a úroveň použitých metod

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Využití výzkumných empirických metod

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | 2 | | |
|--|--|---|--|--|

Využití praktických zkušeností

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Obsahová kritéria a přínos práce

Přístup autora k řešené problematice (samostatnost, iniciativa, spolupráce s vedoucím práce)

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Naplnění cílů práce

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Návaznost kapitol a subkapitol

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

** 0 – nehodnoceno; 1 – výborně; 2 – velmi dobře; 3 – dobře; 4 – neprospěl/a

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost výsledků v praxi

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Vhodnost prezentace závěrů práce (publikace, referáty, apod.)

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

1. Ukázala byste názorně na svém kasuistickém šetření, jak odhad tzv. premorbidní inteligenční úrovně může pomoci při diagnostice syndromu demence?
2. Zdůrazněte výhody a nevýhody vyšetření pomocí CRT pro interpretaci inteligenční úrovně pacienta.
3. Popište vztah konstruktů premorbidní inteligenční úrovně s konstruktem tzv. kognitivní rezervy.

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

Klady:

- velikost výzkumného souboru a robustnost použitých metod.
- zpřístupnění standardizovaného nástroje v české verzi pro odhad premorbidní inteligenční úrovně a ověření jeho vztahů s WAIS-III ad. inteligenčními testy.
- potenciální klinický význam studie.

Nedostatky:

- nepřítomnost klinického souboru pro průkaz efektivity odhadu premorbidní úrovně inteligence v klinické praxi.
- regresní analýza, kde chybí věk a vzdělání jako prediktory inteligenčního výkonu (jdou na vrub metodiky školitele).
- omezená zobecnitelnost získaných dat vzhledem k homogenitě výběrového souboru.
- celková úroveň korelací mezi CRT a WAIS-III (souvisí pravděpodobně s homogenitou výběrového souboru).

Doporučení k obhajobě: doporučuji/nedoporučuji*

Navrhovaná klasifikace: výborně.

Datum, podpis: V Praze dne 19. 05. 2015, Ondřej Bezdíček

* nehodící se, škrtněte

**Posudek oponenta diplomové práce
na Pražské vysoké škole psychosociálních studií**

Jméno a příjmení studentky: Michaela Kříčková

Obor studia: Psychologie

Název práce: Klinický význam predikce premorbidní inteligence pomocí testu čtení NART.

Oponent práce: doc. Karel Hnilica

Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): 78

Počet stránek příloh: 2

Počet titulů v seznamu literatury: 32

Výběr tématu

Závažnost tématu

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| 0** | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|---|---|---|---|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | x | | | |
|--|---|--|--|--|

Oborová přiléhavost tématu

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | x | | | |
|--|---|--|--|--|

Originalita tématu a jeho zpracování

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| x | | | | |
|---|--|--|--|--|

Formální zpracování

Jazykové vyjádření (respektování pravopisné normy, stylistické vyjadřování, zvládnutí odborné terminologie)

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | x | | |
|--|--|---|--|--|

Práce s odbornou literaturou a prameny (citace, parafráze, odkazy, dodržení norem pro citace, cizojazyčná literatura)

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | x | |
|--|--|--|---|--|

Formální zpracování (jasnost tématu, rozčlenění textu, průvodní aparát, poznámky, přílohy, grafická úprava)

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | x | | |
|--|--|---|--|--|

Metody práce

Vhodnost a úroveň použitých metod

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | x | | | |
|--|---|--|--|--|

Využití výzkumných empirických metod

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | x | | | |
|--|---|--|--|--|

Využití praktických zkušeností

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| x | | | | |
|---|--|--|--|--|

Obsahová kritéria a přínos práce

Přístup autora k řešené problematice (samostatnost, iniciativa, spolupráce s vedoucím práce)

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| x | | | | |
|---|--|--|--|--|

Naplnění cílů práce

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | x | | |
|--|--|---|--|--|

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | x | | | |
|--|---|--|--|--|

Návaznost kapitol a subkapitol

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | x | | | |
|--|---|--|--|--|

** 0 – nehodnoceno; 1 – výborně; 2 – velmi dobře; 3 – dobře; 4 – neprospěl/a

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost výsledků v praxi

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| X | | | | |
|---|--|--|--|--|

Vhodnost prezentace závěrů práce (publikace, referáty, apod.)

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| X | | | | |
|---|--|--|--|--|

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

Práce sestává ze dvou částí, teoretické a empirické. V teoretické části autorka v principu uvádí učebnicové poznatky týkající se inteligence. Čerpá přitom velmi často ze sekundární literatury, občas i z literatury autorů, kteří nejsou experty v dané oblasti (Hartlovi, Plháková).

V empirické části zadala autorka 92 dospělým zdravým osobám (převážně zřejmě vysokoškolským studentům) test inteligence (WAIS III) a test čtení (NART). Testuje přitom hypotézu: Pomocí testu NART není možné s jistotou predikovat celkovou premorbidní inteligenci u zdravých osob. Mezi těmito testy obdrženu korelaci (0,51; $p < 0,001$) pak interpretuje (chybně) jako potvrzení pro nulovou hypotézu, neboť tato korelace není jednotková.

Otázky do diskuse:

- Je možné z výzkumu s NART a WISC se zdravými osobami dospět s jistotou k závěrům týkajícím se osob nemocných?
- Jaká je standardní chyba odhadu CIQ z NART (respektive VIQ) a jak jí rozumíte?
- Má NART nějakou inkrementální validitu oproti informacím o dosaženém vzdělání a na nich založeném odhadu IQ?

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

Poznámky:

- F. Galton neposkytl nástroje k měření inteligence (s. 6)
- S. Ceci se nenarodil 1994 (s. 13)
- N. Chomsky netvrdí, že jsou lidé biologicky předpřipraveni k učení se mateřskému jazyku (s. 24)

Práce je založená na ne zcela správné interpretaci několika korelačních koeficientů mezi testy NART a WISC III (a některými dalšími). K vlastnímu tématu DP – možnosti predikce premorbidní inteligence – se vztahuje pouze nepřímo. V pozitivní rovině ukazuje, že s určitou (ne právě malou) mírou chyby je možno u zdravých jedinců z testu NART predikovat IQ.

Doporučení k obhajobě: doporučuji

Navrhovaná klasifikace: velmi dobře

Datum, podpis: 17. 5. 2015

