

Univerzita Karlova  
Pedagogická fakulta  
Katedra psychologie

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vliv Feuersteinova instrumentálního obohacování na osoby po  
traumatickém poškození mozku  
Influence of Feuerstein Instrumental Enrichment on people after  
traumatic brain injury  
Bc. Irena Bublíková

Vedoucí práce: Doc. PhDr. Marek Preiss, Ph.D.  
Studijní program: Psychologie  
Studijní obor: Psychologie

Odevzdáním této diplomové práce na téma Vliv Feuersteinova instrumentálního obohacování na osoby po traumatickém poškození mozku potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 8. 12. 2017

Irena Bublíková

## **Poděkování**

Ráda bych na tomto místě poděkovala svému vedoucímu diplomové práce doc. PhDr. Marku Preissovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce. Zároveň bych chtěla poděkovat Mgr. Evě Bolcekové, Ph.D. za pomoc a poskytnuté rady při zpracovávání mého výzkumu. Nakonec bych chtěla moc poděkovat PhDr. Marii Bendové za pomoc se stylistickými úpravami práce.

## **Abstrakt**

Cílem práce je aplikace programu pro rozvoj kognitivních funkcí, Feuersteinova instrumentálního obohacování (FIE) na jedince s traumatickým poškozením mozku (TBI). Teoretická část práce se zabývá problematikou traumatického poškození mozku a Feuersteinovo přístupem k rozvoji kognitivních funkcí. Empirická část se věnuje kvalitativnímu výzkumu, který zjišťuje, zda došlo ke zlepšení kognitivních funkcí u třech respondentů s TBI po pětiměsíční intervenci pomocí programu FIE. Respondenti jsou mladí muži v rozmezí 23 a 32 let, cca 10 let od úrazu, kteří pravidelně rehabilitují a prochází reedukací v Jedličkově ústavu (JÚŠ). Cílem výzkumu je porovnání, zda vlivem programu FIE došlo ke zlepšení kognitivních funkcí. Porovnání je dosaženo objektivním hodnocením kognitivních funkcí pomocí Klecanské opakovatelné neuropsychologické baterie (KONB).

Výsledky výzkumu jsou prezentovány ve strukturovaných kazuistikách. Kazuistiky kromě výsledků vyšetření KONB a popisu několikaměsíční intervence, sledují respondenty v celé jejich historii od života před úrazem, přes rehabilitaci následků úrazu až po současný život. Data byla získávána z audio nahrávek rozhovorů s respondenty a jejich blízkými osobami, z výsledků vyšetření před a po intervenci a zápisy z hodin FIE.

Objektivní vyšetření prokázalo mírné zlepšení v exekutivních funkcích u dvou respondentů, v ostatních sledovaných kognitivních funkcích ke zlepšení nedošlo. U třetího respondenta se zlepšení kognitivních funkcí neprokázalo. Subjektivní hodnocení respondentů zlepšení vlivem programu FIE neprokázalo. Přestože kvantitativním hodnocením ke změnám nedošlo, kvalitativně byly změny v průběhu programu FIE zaznamenány.

## **Klíčová slova**

*Feuersteinovo instrumentální obohacování, kognitivní funkce, zkušenost zprostředkovaného učení, traumatické poškození mozku, následky poranění mozku, Klecanská opakovatelná neuropsychologická baterie*

## **Abstract**

The aim of this final thesis is to apply Feuerstein's instrumental enrichment program (FIE) to a person with traumatic brain injury (TBI). The theoretical part deals with the problematic of traumatic brain injury and Feuerstein's approach to the development of cognitive functions. The empirical part focuses on qualitative research to find out whether there has been an improvement in cognitive functions with three respondents with TBI after five months of intervention using the FIE program, or not. Respondents are young men aged between 23 and 32, about 10 years after the accident, who regularly rehabilitate and undergo reeducation at the Jedlička Institute and Schools (JÚŠ). The aim of the research is to compare whether the influence of the FIE program has improved cognitive functions. The comparison is achieved by objective assessment of cognitive functions using Klecanská opakovatelná neuropsychologická baterie (KONB; Klecany Repeatable Neuropsychological Battery).

The results of the research are presented in structured case studies. These in addition to the results of the KONB examination and the description of several months of intervention, follows the respondents throughout their past from life before the accident, through the rehabilitation of the consequences of the accident to the present life. The data were obtained from interviews records with respondents and their close relatives, from the results of the pre- and post-intervention examinations and from observations of FIE program. Objective examination showed slight improvement in executive functions by two respondents, while other monitored cognitive functions were not improved. There was no improvement of cognitive functions by the third respondent. The subjective evaluation of respondents did not show improvement as a result of the FIE program. Although qualitative assessment of changes did not occur, qualitative changes were noted during the FIE program.

## **Key words:**

*Feuerstein's Instrumental Enrichment, cognitive functions, experience of mediated learning, traumatic brain injury, consequences of brain injury, Klecany Repeatable Neuropsychological Battery*

# Obsah

Úvod.....	7
1. Poranění mozku.....	9
1.1 Klasifikace míry poranění .....	10
1.1.1 Klasifikace podle stupně traumatického poškození .....	10
1.1.2 Klasifikace podle patologicko-anatomických změn: .....	12
1.2 Vyšetření pacienta bezprostředně po úrazu .....	13
2. Následky poškození mozku.....	15
2.1 Fyzické následky .....	15
2.2 Kognitivní obtíže .....	15
2.3 Emoční obtíže a problémové chování .....	21
2.4 Posttraumatický růst .....	23
2.5 Individuální faktory zlepšení narušených funkcí.....	24
3. Rehabilitace.....	26
3.1 Principy neurorehabilitace .....	28
3.2 Rehabilitační psycholog .....	29
3.3 Neuropsycholog.....	29
4. Feuersteinovo instrumentální obohacování.....	31
4.1 Historie Feuersteinova přístupu .....	31
4.2 Teoretická východiska přístupu.....	32
4.2.1 Teorie strukturálně kognitivní modifikovatelnosti (SCM).....	32
4.2.2 Zkušenost zprostředkovaného učení (Mediated Learning Experience, MLE)...	33
4.3 Kognitivní funkce .....	35
4.4 Kognitivní mapa .....	37
4.4.1 Parametry kognitivní mapy .....	38
4.5 Praktické aplikace teorie Struktury kognitivní modifikovatelnosti.....	39
4.5.1 Dynamické vyšetření učebního potenciálu.....	39
4.5.2 Feuersteinovo instrumentální obohacování (FIE) .....	39
4.6 Neuroplasticita.....	41
4.7 Využití FIE u lidí s traumatickým poškozením mozku .....	42
5. Úvod do problematiky výzkumu .....	46
5.1 Východiska pro výzkum .....	46
5.2 Cíl výzkumu .....	48
5.3 Popis výzkumu .....	48
5.4 Etika výzkumu .....	49
5.5 Popis výzkumného vzorku (užívání označení „respondent“)... ..	49
5.6 Metody sběru dat a nástroje měření.....	50

5.6.1	Kvalitativní psychologické metody.....	50
5.6.2	Kvantitativní psychologické metody.....	51
5.6.3	Program Feuersteinovo instrumentální obohacování.....	53
6.	Průběh získávání a zpracování dat .....	55
6.1	Kazuistiky.....	55
6.2	První testování respondentů.....	56
6.3	Druhé testování respondentů .....	56
6.4	Intervenční program Feuersteinovo instrumentální obohacování .....	56
6.4.1	Úvodní hodiny –představení programu.....	56
6.4.2	Další hodiny programu FIE.....	57
7.	Výsledky.....	60
7.1	Respondent č. 1 – Petr, 29 let .....	60
7.1.1	Osobní anamnéza .....	60
7.1.2	Popis povahy před úrazem .....	61
7.1.3	Úraz, zdravotnická péče po úraze, zotavování, rehabilitace .....	61
7.1.4	Stav po úrazu.....	63
7.1.5	Analýza výsledků vyšetření KONB .....	64
7.1.6	Shrnutí programu FIE.....	66
7.2	Respondent č. 2 – Matěj, 25 let .....	68
7.2.1	Osobní anamnéza .....	68
7.2.2	Popis povahy před úrazem .....	69
7.2.3	Úraz, zdravotnická péče po úraze, zotavování, rehabilitace .....	69
7.2.4	Stav po úrazu.....	70
7.2.5	Analýza výsledků vyšetření KONB .....	71
7.2.6	Shrnutí programu FIE.....	72
7.3	Respondent č. 3 – Roman, 32 let .....	74
7.3.1	Osobní anamnéza .....	74
7.3.2	Popis povahy před úrazem .....	74
7.3.3	Úraz, zdravotnická péče po úraze, zotavování, rehabilitace .....	75
7.3.4	Stav po úrazu.....	76
7.3.5	Analýza výsledků vyšetření KONB .....	78
7.4	Shrnutí výsledků.....	81
8.	Diskuze.....	82
	Závěr.....	87
	Seznam použitých informačních zdrojů .....	88
	Přílohy .....	93

## Úvod

Téma této práce, nesoucí název Vliv Feuersteinova instrumentálního obohacování na osoby po traumatickém poškození mozku, je výsledkem mého dlouhodobého zájmu o tuto problematiku, podpořenou nejen mým studiem, ale i zaměstnání v Jedličkově ústavu. Jelikož osoby s traumatickým poškozením mozku často trpí včetně fyzických a emocionálních problémů i poruchou kognitivních funkcí, rozhodla jsem se v této práci zaměřit svou pozornost právě na traumatické poškození mozku a na skutečnost, zda metoda Feuersteinova instrumentálního obohacování může mít pozitivní důsledky u těchto osob.

Cílem této práce je tedy vytvořit komplexní popis života vybraných osob s traumatickým poškozením mozku a zmapovat jejich život před a po úrazu spolu s následky traumatického poškození mozku a v důsledku tak zhodnotit možný přínos programu FIE na tyto jedince. Na stěžejní výzkumnou otázku této práce, tj. zda má FIE vliv na oslabené kognitivní funkce osob s traumatickým poškozením mozku se pokusím nalézt odpověď v průběhu celé práce, přičemž konečné zhodnocení přinese můj vlastní výzkum, uvedený v empirické části práce.

Jak je tedy patrné, práci jsem vzhledem ke zvolenému tématu systematicky rozdělila do dvou, vzájemně spolu souvisejících částí, a sice na teoretický a empirický oddíl. V teoretické části, jež je dále členěna na jednotlivé tematické podkapitoly, se budu věnovat teoretickému ukotvení tématu, za pomoci relevantní odborné literatury. Včetně poranění mozku, včetně míry poranění z hlediska traumatického stupně či patologicko-anatomických změn, budu zmiňovat též možné následky poškození mozku, a sice fyzické i kognitivní obtíže. Po představení problematiky rehabilitace spolu s principy mimo jiné neurorehabilitace se budu věnovat samotné kapitole vymezení a akcentování FIE, včetně jeho historického i teoretického základu a východisek. Právě tato kapitola bude představovat podstatný teoretický základ pro empirickou část práce, kde se již budu zabývat explicitněji zmíněnou výzkumnou otázkou.

Na pozadí akcentování stěžejních východisek výzkumu spolu s cílem, popisem a etikou výzkumu pak budu tematizovat zvolený vzorek respondentů, čítající tři muže ve věku 23 až 32 let. V této části práce budu rovněž diskutovat zvolené metody výzkumu, kterými jsou případové studie spolu s kvalitativní metodou polostrukturovaných rozhovorů s respondenty a pečujícími osobami a využití metody FIE a Klecanské opakovatelné neuropsychologické baterie. Výsledkem a závěrem práce pak bude nejen předložení komplexních kazuistik všech třech respondentů, ale i zodpovězení relevantnosti metody FIE na konkrétní osoby s traumatickým poškozením mozku.



# Teoretická část

## 1. Poranění mozku

Do rehabilitačních zařízení přichází v posledních desetiletích stále více pacientů po úrazech mozku. Odhaduje se, že až do 70. let 20. století 90 % pacientů s těžkým poškozením mozku zemřelo. Dnes, především zásluhou pokroku v oblasti primárního ošetření na místě nehody a v oblasti intenzivní medicíny, na jednotkách intenzivní péče pacienti s těžkým poškozením mozku přežívají. Mívají však těžké funkční následky, které výrazně omezují kvalitu života. Je důležité, aby tyto pacienti zahájili rehabilitaci již během akutní fáze hospitalizace, aby dosáhli nejlepší kvality života a soběstačnosti (Lippertová-Grünerová, 2009; Powell, 2010).

Pacienti po poranění mozku tvoří velmi nesourodou skupinu. Patří sem jak lidé po lehké komoci mozkové, která zůstane zcela bez následků, tak pacienti s těžšími kontuzemi, krvácením epidurálním, subdurálním, subarachnoidálním atd. Pro všechny pacienty s traumatickým poškozením mozku se používá zkratka TBI (z anglického „*Traumatic Brain Injury*“). Slovo „traumatický“ se používá proto, aby bylo zřejmé, že poškození mozku vzniklo na podkladě úrazu (Šplíchal & Angerová, 1998). Širší termín „poškození mozku“ označuje jakékoli poškození mozku, včetně traumatického (Šplíchal, 2017). Tato široká kategorie zahrnuje poškození mozku, jehož příčinou jsou například cévní mozkové příhody, mozkové hypoxie a anoxie, metabolická poškození (Janečková, 2011). V cizojazyčné literatuře se používá pojem „získané poškození mozku“ (z anglického „*Acquired Brain Injury*“; např. Dorfzaun-Harif, 2015).

Incidence TBI v České republice je asi 150 případů na 100 000 obyvatel za rok. TBI zapříčiňuje 30% náhlých úmrtí (ve věkové skupině do 45 let je TBI nejčastější příčinou smrti). Počet hospitalizovaných osob pro uzavřené poškození mozku je v průměru 36 000 za rok (Gaál, 2017). Ve většině zemí jsou nejčastější příčinou traumatického poškození mozku autonehody (60-80% všech poranění mozku). Na druhém místě je rekreační provozování sportů. Jde především o adrenalinové sporty, jako rizikové se ukazuje také lyžování, cyklistika, nebo kanoistika. Další místo zaujímají pracovní úrazy v zaměstnání nebo v domácnosti. Malé děti a senioři často utrpí poranění mozku následkem pádu. Častou příčinou poranění mozku jsou rvačky, úder tupým předmětem do hlavy nebo střelné poranění (Šplíchal, 2017).

Mezi nejohroženější věkové skupiny patří mladí muži mezi 15. a 29. rokem života, a to kvůli následkům dopravní nehody nebo praktikováním rizikových sportů a lidé, kteří překročili

věkovou hranici 65 let, u kterých často dochází k pádům. U mužů existuje dvakrát až třikrát větší pravděpodobnost, že utrpí traumatické poškození mozku, než je tomu u žen. Mezi rizikové skupiny patří jedinci, kteří mají sklon riskovat nebo zkoušet „něco nového“ a jedinci, požívající návykové a psychotropní látky, nejčastěji alkohol, drogy; „Jak časté je poranění mozku?“, 2017; Powell, 2010). Mezi vyšší rizika vedoucí k traumatickému poškození mozku patří podle studie Nordström at al. (2013) lidé s nižším socioekonomickým statusem, lidé s psychiatrickým onemocněním nebo uživatelé návykových látek. Další riziko poranění mozku mají lidé, kteří trpí jiným onemocněním např. epilepsií nebo srdečním záchvatem (Šplíchal, 2017).

## 1.1 Klasifikace míry poranění

Běžné rozdělení míry poranění v literatuře závisí (a) na stupni traumatického poškození, které se určuje podle míry vědomí, popřípadě bezvědomí (tj. kóma) a (b) na patologicko anatomických změnách, tj. na základě formy a stupně síly, která na hlavu působí a lokalizace léze.

### 1.1.1 Klasifikace podle stupně traumatického poškození

#### *Glasgowská škála hodnocení poruch vědomí*

Nejrozšířenějším systémem hodnocení stupně traumatického poškození v akutních stádiích po úrazu je **Glasgowská škála hodnocení poruch vědomí** (Glasgow Coma Scale – GCS). GCS posuzuje 3 základní formy vědomí: otevírání očí, motorická reakce, verbální projev. Když pacient dosáhne maxima – 15 bodů, je ve stavu plného vědomí. Když dosáhne minima – 3 bodů, je v kómatu. Čím nižší je GCS, tím je porucha vědomí a vážnost poranění mozku větší. Vážnost poranění je přímo úměrná délce trvání kómatu. Tzn. čím je čas strávený v kómatu delší, tím vážnější je poškození mozku a tím vyšší je četnost i pravděpodobnost přetrvávajících příznaků (Lippertová-Grünerová, 2009).

Stupeň vědomí a vážnost poranění mozku se klasifikuje takto:

- GCS 3-8 bodů: těžké trauma mozku
- GCS 9-12 bodů: středně těžké trauma mozku
- GCS 13-15 bodů: lehké trauma mozku

#### *Posttraumatická amnézie (PTA):*

Označuje dobu od vzniku poškození k okamžiku, od kterého si pacient již nepřerušovaně pamatuje zážitky (Kulišťák, 2011). Pacient je při vědomí, mluví jasně, zdá se, že je v kontaktu s okolím, ale ve skutečnosti si není ještě schopen zapamatovat, co se v průběhu dne stalo, s kým mluvil nebo kdo ho byl navštívit. Posttraumatická amnézie postupně odezní. Délka posttraumatické amnézie je společně s délkou bezvědomí nejlepším ukazatelem

závažnosti poranění hlavy. Predikce dobrého vývoje stavu obvykle bývá délka PTA do dvou týdnů. Ke zjištění PTA se pacienti v pravidelných intervalech pokládají otázky týkající se uvědomování času, místa a sebe sama a otázky týkající se vzpomínek na nehodu (Powell, 2010).

#### *Lehký úraz hlavy (Mild Head Injury)*

Lehké úrazy hlavy často vznikají následkem pádu nebo drobné nehody. Jedná se o komoci mozku (otřes mozku), která patří k nejméně zastoupené kategorii. Poranění hlavy se řadí mezi lehká, jestliže pacient utrpí krátkou ztrátu vědomí (tzn. méně než 15 minut), nebo vůbec vědomí neztratí (GCS 13 a vyšší). Posttraumatická amnézie trvá méně než hodinu. Při standardním neurologickém vyšetření se neobjevují žádné ložiskové nálezy. Moderní neurovizuální metody však prokázaly, že může dojít k mikroskopickému poškození nervových buněk. Toto poškození se obvykle nachází na čelním a spánkovém laloku, když mozek prudce narazí na kostěné brázdy na spodině lebky. Následkem lehkého poranění hlavy vzniká řada symptomů. K charakteristickým obtížím patří nevolnost, bolest hlavy a závrať, snížená schopnost pozornosti a soustředění, myšlení, únava, podrážděnost, často se přidružuje i úzkost a deprese (Šplíchal & Angerová, 1998). Zotavení po lehkém traumatu trvá přibližně 3-6 měsíců, proto lékaři doporučují odložit okamžitý návrat do práce (Powell, 2010).

#### *Středně těžký úraz hlavy (Moderate Head Injury)*

GCS se pohybuje mezi 9-12, PTA je 1-24 hodin, ztráta vědomí je v délce 15 minut až 6 hodin. Patří sem pacienti s lehčími kontuzemi, nekomplikovaným epidurálním či subdurálním krvácením. V objektivním neurologickém nálezu mohou být nejrůznější změny. Pacienti si nejčastěji stěžují na únavu, bolesti hlavy, závrať, obtíže při myšlení, problémy s pozorností, pamětí, plánováním, organizováním a vyjadřováním, podrážděnost (Šplíchal & Angerová, 1998).

#### *Těžký úraz hlavy (Severe Head Injury)*

Pacienti, kteří byli v bezvědomí alespoň 6 hodin, PTA je 24 hodin a více. GCS je obvykle 8 a méně. Jsou to pacienti, kteří nejvíce potřebují dlouhodobou rehabilitaci, jsou nejdéle v nemocničních a rehabilitačních zařízeních. Pacienti s těžkým poraněním hlavy se potýkají s dlouhodobými komplexními následky poranění. Tyto následky mají vliv na jejich osobnost, vztahy, myšlení, fyzický stav a komunikaci. Pacienti často mívají problém vést nezávislý život. Různé zdroje uvádějí, že do této skupiny patří 10% všech pacientů s TBI (Šplíchal & Angerová, 1998).

#### *Perzistentní vegetativní stav (PVS)*

Do této skupiny patří pacienti, kteří po úrazu nejsou plně při vědomí a nejsou schopni

navázat kontakt s okolím. Mají poškozené korové mozkové struktury, ale jsou schopni přijímat potravu, grimasují, zachovávají rytmus spánku a bdění díky zachovaným funkcím podkorových částí mozku. Někteří pacienti takto přežívají řadu let, někteří nabývají postupně plného vědomí s těžkými následky (Šplíchal & Angerová, 1998).

### ***1.1.2 Klasifikace podle patologicko-anatomických změn:***

#### *Otevřené a zavřené trauma mozku*

K **otevřenému poranění hlavy**, které je poměrně vzácné, dochází, když předmět (jako kulka, nebo dlouhý ostrý předmět) pronikne lebkou do mozku a roztrhne či propíchně měkkou tkáň (Powell, 2010).

**Uzavřené poranění hlavy** je mnohem běžnější a nastává, když dojde k překotnému zrychlení, zpomalení nebo otočení mozku, obvykle po srážce s jiným objektem, například předním sklem auta. K poškození dochází následkem prudkého pohybu. Když se mozek prudce otřeše, zničí se křehká spojení mezi výběžky nervových buněk (axony a dendrity) a přeruší se komunikační dráhy. Jedná se o difúzní axonální poranění. Prudké pohyby jsou také příčinou toho, že se mozková tkáň podél ostrých kostěných brázd na spodní straně lebky rozedře (Powell, 2010).

#### *Difúzní a fokální trauma mozku*

**Fokální trauma mozku** je takové poškození mozkové tkáně, které je ohraničené. Fokální traumata mozku jsou např. epidurální, subdurální, intracerebrální hematomy a ohraničené kontuze mozku (Lippertová-Grünerová, 2009).

**Difúzní trauma mozku** je takové poškození, které zahrnuje celou mozkovou tkáň. U difúzních traumat mozku neexistuje žádná operační terapie. S tímto druhem mozkového poškození se setkáváme zejména u traumatu způsobeného velkou rychlostí (Lippertová-Grünerová, 2009).

#### *Patofyziologie traumatického poškození mozku*

##### **Primární poškození**

Jedná se o mechanické poškození mozkové tkáně, vzniklé přímým následkem úrazu. Zranění otevřená nebo uzavřená, difúzní či ložisková. Difúzní axonální poškození je typické pro úrazy vznikající akcelerací a decelerací, tzn. vysokou rychlostí. Nejčastěji postiženými strukturami jsou v tomto stavu spodní části frontálního laloku, přední spodní části temporálních laloků, corpus callosum, fornix, septum pellucidum, dorzolaterální kvadrant rostrální části kmene mozkového (Šplíchal & Angerová, 1998).

##### **Sekundární poškození**

Tyto změny nevznikají bezprostředně při úrazu, ale jsou důsledkem jiných mechanismů navozených úrazem mozku. Objevují se hodiny až dny po nehodě, kdy dochází k pozdnímu

zániku nervových buněk (Šplíchal & Angerová, 1998). Nitrolební krvácení vzniká následkem poškození cév (epidurální, subdurální hematom). Hypoxie vzniká přerušением okysličení mozku, ke kterému může dojít při zastavení přítoku krve nebo také při masivním krvácení, které sníží krevní tlak (Powell, 2010).

## 1.2 Vyšetření pacienta bezprostředně po úrazu

K základnímu zabezpečení pacientů okamžitě po úrazu patří rychlý a ohleduplný transport pacienta do nemocnice, vybavené adekvátními diagnostickými a terapeutickými prostředky, souběžně se základním tělesným vyšetřením a stabilizací vitálních funkcí. Pacienti s lehkým traumatem mozku mohou být diagnostikováni a ošetřeni nejprve na chirurgické ambulanci. Pacientům s těžkým traumatem mozku je primárně potřeba stabilizovat krevní tlak, aby nedošlo k hypotenzi a zabezpečit optimální zásobení mozku kyslíkem, aby nedošlo k hypoxii a k dalšímu poškození mozkové tkáně (tedy k sekundárnímu poškození). Po přijetí do nemocničního zařízení je nezbytné provést včasnou komplexní diagnostiku (neurologické vyšetření, vyšetření pomocí moderních zobrazovacích technik jako je RTG, sonografické vyšetření, CT vyšetření a MRI vyšetření) a pokud je to možné, i neurochirurgickou terapii intrakraniálních posttraumatických procesů (Lippertová-Grünerová, 2009).

Součástí diagnostiky v akutní fázi onemocnění, tedy v raných stádiích, se uplatňuje škála k posouzení hloubky kómatu Glasgow Coma Scale a zkoumání posttraumatické amnézie. Celková hodnota GCS a trvání PTA mají pro neuropsychologické vyšetření spíše doplňkový a orientační význam. Zatím jen málo neuropsychologů pracuje na pracovištích akutní péče o pacienty po kraniocerebrálních traumatech, tedy na jednotkách intenzivní péče, anesteziologicko-resuscitačních odděleních – ARO (Kulišťák, 2011). Neuropsychologická diagnostika pacientů po traumatickém poškození mozku začíná poté, co je pacientův stav stabilizován. Vyšetření pacienta u lůžka, když už je při vědomí a více či méně komunikuje, lze provést ve formě orientačního screeningu kognitivních funkcí. Posuzuje se celkový stav, orientace, náhled na svůj stav, sensorika, pozornost, řečové funkce, okamžitá paměť s oddáleným vybavením, zrakově – konstrukční schopnosti a funkce myšlení (Kulišťák, 2011). Kulišťák uvádí, že klasickým klinickým postupem, využitelným u lůžka pacienta, je Lurijovo vyšetření. Relativně kratší orientační screening podává Hodges. Screening trvá přibližně 15-20 minut. Dalším typem orientačního vyšetření je škála Cognistat, která u zdravého jedince trvá 10 minut a u pacienta s poraněním mozku 20-30 minut (Kulišťák, 2011).

Neuropsychologická diagnostika zjišťuje míru poškození kognitivních, osobnostních a motorických funkcí u pacienta s poraněním mozku. Svými zjištěními dokresluje neurologicky

diagnostikované poškození mozku. Psychologická diagnóza je pak podkladem pro následnou rehabilitaci, především rehabilitaci kognitivních funkcí. Vyšetření by mělo zahrnovat poznání osobnosti pacienta, pokud možno v celé její historii, tj. před úrazem, během vývoje úrazu a jeho determinant poté, včetně současného stavu. Zjišťování premorbidního stavu má své opodstatnění. Přestože je diagnostika premorbidních a poúrazových problémů obtížná, někdy i nemožná, má své opodstatnění. Pacientovy osobnostní rysy před úrazem se po úrazu často zvýrazňují, proto je důležité odlišit co je nové, a co přetrvává (Šplíchal & Angerová, 1998).

## 2. Následky poškození mozku

Traumatické poškození může vyústit v řadu následků, které zahrnují problémy kognitivního, behaviorálního, emocionálního a fyzického charakteru. Někteří jedinci, zvláště ti s těžkým traumatickým poškozením mozku, mohou být poté zcela závislí na péči svých blízkých. Následky úrazu výrazně ovlivňují jejich kvalitu života, nejsou schopni dělat, to, co dělali dříve – například nejsou schopni pracovat jako dřív, provozovat některé koníčky, a stávají se závislými na pomoci druhých. Mnohé z následků mohou mít dlouhodobý nebo dokonce i celoživotní dopad na každodenní fungování. To záleží především na míře funkčního poškození mozku každé z těchto osob, které se může značně lišit.

### 2.1 Fyzické následky

Pacienti po úrazu mívají zdravotní problémy týkající se především poruch hybnosti, koordinace pohybů, poruchy rovnováhy a závratě, poruchy volní činnosti (dyspraxie), poruchy smyslového vnímání (zrakové, sluchové, čichové, chuťové), poruchy polykání (dysfagie), narušení artikulace řeči (dysartrie), dále bolesti hlavy, epilepsii či inkontinenci. Uvedené problémy se nemusí vyskytovat u každého pacienta po poškození mozku, neboť záleží hlavně na závažnosti a lokalizaci poškození (Powell, 2010).

Pacienti s *lehkým* poškozením mozku mívají bolesti hlavy, trpívají únavou, senzitivitou na světlo a hluk, dále závratěmi. Někteří mohou mít i problémy s udržení rovnováhy a sníženou rychlostí pohybu. Tyto následky bývají u lehkého poškození mozku většinou dočasné, ale u některých pacientů přetrvávají ještě dlouhou dobu po úrazu. Ačkoli tyto potíže se zahrnují mezi mírné, představují pro jedince po úrazu závažné komplikace v běžném fungování (Azouvi, Arnould, Dromer & Vallat-Azouvi, 2017). Únava a nedostatek energie během dne ovlivňuje kognitivní výkonnost, což může vést k nezvládnutí i běžných pracovních nároků (Powell, 2010). Těžké zdravotní následky přetrvávají převážně u pacientů po *těžkém* úrazu mozku. Mezi ně patří trvalé postižení hybnosti, jako jsou parézy (částečná ztráta schopnosti volných pohybů), plegie (úplná ztráta schopnosti volných pohybů) a kontraktury (fixované držení končetin v určité poloze) končetin. Zdravotní stav u pacientů s těžkým poraněním mozku bývá navíc komplikován epilepsií, bolestmi hlavy, poruchami zraku nebo sluchu, únavou atd.

### 2.2 Kognitivní obtíže

Následkem traumatického poškození mozku u pacientů přetrvávají kognitivní potíže typu pomalého zpracování informací, narušení dlouhodobé paměti, pracovní paměti, exekutivních funkcí či pozornosti.



## *Problémy s pamětí*

Problémy s pamětí patří mezi nejčastější problémy u pacientů po traumatickém poškození mozku. Jourdan et al. (2016) zkoumali u 147 pacientů s těžkým traumatickým poškození mozku následky poškození. Realizovali studii, ve které prováděli rozhovory s pacienty a jejich blízkými 4 roky po úrazu. Ze všech kognitivních problémů měli pacienti největší potíže s pamětí (67,5 % respondentů; Jourdan et al., 2016).

K poranění mozku se často váže **posttraumatická amnézie**. Jde o dočasný stav následující bezprostředně po úrazu, kdy je pacient při vědomí, ale je zmatený, dezorientovaný v čase a místě a je neschopný uchovávat a vybavovat si nové informace (Azouvi et al., 2017). Pacienti na období v PTA nemívají žádné vzpomínky. Dalším problémem bývá **retrográdní amnézie**. Pacient si v tomto případě nedokáže vybavit události z časového úseku bezprostředně předcházejícího nehodě, ani na nehodu samotnou. Tento typ ztráty paměti se může vztahovat na minuty, hodiny, dny a měsíce a někdy až na roky před nehodou. Často se vyskytuje ztráta paměti zahrnující autobiografické vzpomínky a získané poznatky z průběhu života, které zahrnují všeobecný kulturní a společenský přehled. Některým lidem se vzpomínky postupně po částech vynořují, ale jiní utrpí těžkou a trvalou ztrátou paměti (Carlesimo et al., 1998).

Problémy s krátkodobou či každodenní pamětí se mohou projevovat tak, že člověk po úrazu hlavy mívá obtíže se zapamatováním nových údajů, jmen, obličejů, termínů schůzek. Nemůže si například vybavit, kam si dal věci, nebo co musí udělat. Na problémy s pamětí neexistuje žádné okamžité řešení. Během let po úrazu většinou následuje pomalé, postupné zlepšování. Cílem rehabilitace je v těchto případech pomoci člověku s poškozením mozku lépe zvládnout problémy s pamětí, a to kombinací vnějších a vnitřních pomůcek (Powell, 2010). Tyto pomůcky jsou vhodné také ke zvládnání problémů s exekutivními funkcemi (plánování, rozhodování, organizace; Brožek, 2017b).

Mezi vnější pomocné prostředky patří orientační tabule, ukazatele, nálepky a obrázky pro rozlišení, jmenovky, instrukce, diáře, diktafony (Rusková, 1998). Dále pomůcky jako dávkovač léků, nahrávání, focení, kalkulačka, mapy a GPS nebo místo u dveří na ukládání věcí (Brožek, 2017b). Tyto kompenzační pomůcky umožňují předcházet problémům a nalézat alternativní řešení (Rusková, 1998).

Mezi vnitřní strategie pro zlepšení paměti patří mnemotechnické pomůcky. Například opakování, které vychází z předpokladu, že opakovaná praxe usnadňuje zapamatování. Dále vytváření asociací neboli tvorba spojení mezi podnětem a vlastní myšlenkou, která člověka k podnětu napadne. Asociace můžou být sériové či centrované. U sériových asociací vychází jedna asociace z druhé a tvoří asociální řadu. Centrovaným asociacím se říká „*clustering*“, kdy

se doprostřed napíše ústřední problém a kolem něj se paprskovitě píší asociační řady („Asociační techniky“, 2017). Dále se mezi vnitřní strategie řadí vytváření vizuálních představ. Například u číselných řad, kdy tvary jednotlivých číslic připomínají nějaké známé tvary, například zvířata nebo lidské postavy, mají tyto známé tvary pacientovi pomoci, aby si vzpomněl na číslice. Jestli si chce pacient zapamatovat více položek, může použít vodítko pomocí prvních písmen. Tato první písmena jsou počátek slov, která jsou seskupena do smysluplné věty. Tuto větu se má pacient naučit, aby pak byl schopen použít její písmena jako vodítka pro jednotlivé položky. Ke zlepšení paměti nedochází jen prostým, nahodilým cvičením, ale zejména tehdy, když pacient používá například výše uvedené postupy na zdokonalení paměti (Powell, 2010).

#### *Problémy s pozorností a soustředěním*

Jourdan et al. (2016) uvádí, že problémy s pozorností a soustředěním jsou po poruchách paměti další z nejčastějších subjektivních stížností pacientů po poškození mozku – uvádí je 56,7% respondentů z 147 pacientů s těžkým traumatickým poškozením mozku (Jourdan et al., 2016). U pacientů s traumatickým postižením mozku se mohou objevit i velké problémy s přenášením a rozdělováním pozornosti, tedy například při řešení dvou úkolů současně. Dále se problémy se soustředěním se mohou objevit při řešení nestrukturovaných úloh, u kterých je těžší udržet pozornost (Powell, 2010).

Pozornost je jedna z prvků kognice, která je podřízena vnímání, paměti a řeči. Jejím účelem je integrovat, usměrňovat a ovlivňovat zapojení těchto funkcí. Kvalita pozornostních funkcí přímo ovlivňuje i kvalitu informačního zpracování („*processing*“). Pozornost se proto z velké části překrývá se smyslovým vnímáním, informačním zpracováním, paměti a také s exekutivními procesy. Zkušenost uložená v krátkodobé či dlouhodobé paměti, ovlivňuje zaměření pozornosti, čímž ovlivňuje i smyslové vnímání. Na druhou stranu si do paměti můžeme uložit pouze informace, kterým věnujeme pozornost, tj. informace, které vnímáme. Dále má pozornost velmi blízko k pracovní paměti. Andrewes (2001) popisuje pracovní paměť jako „soustředění pozornosti na to, co aktuálně obsahuje mysl“ (Brožek, 2017a). V tomto smyslu existuje přímý vztah s exekutivními funkcemi (organizace, plánování, řešení problémů), které mají za úkol sledovat, vybírat a třídit relevantní podněty či informace, za účelem jejich ukládání nebo vybavování z paměti (Brožek, 2017a).

#### *Zpomalené psychomotorické tempo*

Po traumatickém poškození mozku často dochází ke zpomalení psychické výkonnosti. Toto omezení vyplývá z difúzního axonálního poškození mozku, což znamená, že došlo k

otřesu celého mozku a někdejší dobrý přenos informací mezi jednotlivými nervovými buňkami už neprobíhá tak hladce a účinně, jako v době, kdy byl mozek intaktní (Powell, 2010). Rychlost zpracování informací koreluje se závažností traumatického poškození a složitostí úkolu. Některé výzkumy ukazují, že i když pacienti po traumatickém poškození mozku řeší úkoly mnohem pomaleji než zdraví lidé, dělali méně chyb než zdraví lidé. Obětovali rychlost za přesnost v řešení úkolů (Azouvi et al., 2004).

Byly provedeny výzkumy, které se zabývaly souvislostí mezi pomalým zpracováním informací a problémy s pozorností (viz např. Azouvi et al., 2004). Ukázalo se, že pacienti po úrazu jsou vyčerpaní, když plní složité úkoly, které vyžadují rozdělení pozornosti. Tento fakt je vysvětlován tím, že pacienti po úrazu musí vyvíjet neustálé úsilí, aby dosáhli přiměřené úrovně výkonnosti v každodenním životě. Vyvinuté zvýšené úsilí pak ústí v pociťovanou únavu (Azouvi et al., 2004).

*Poruchy exekutivních funkcí (plánování, organizování a řešení problémů):*

Exekutivní funkce tvoří komplex vyšších psychických funkcí, ke kterým se řadí především plánování, schopnost řešení problémů, vytváření hypotéz, kognitivní flexibilita, rozhodování, regulace, úsudek, schopnost využít zpětnou vazbu a sebepercepce (Spreen, Sherman & Spreen, 2006).

Poškození exekutivních funkcí se označuje jako dysexekutivní syndrom (Obereignerů, 2017). Dysexekutivní syndrom má širokou škálu projevů. Mezi ně patří hypoaktivita, apatie a úbytek spontaneity. Na druhou stranu může být projevem poškození exekutivních funkcí hyperaktivita, impulzivita a ztráta zábrán (desinhibice). Dále bývá projevem ulpívavé myšlení (perseverace) a stereotypní chování. Poruchu exekutivních funkcí mohou provázet emoční poruchy, poruchy sociálních vztahů nebo poruchy sexuálního chování. Může se objevit i neschopnost uvědomovat si svůj zdravotní stav (anosognozie) nebo porucha sebeuvědomování. Projevy deficitu exekutivních funkcí mohou mít negativní dopad na sociální začlenění. Dysexekutivní projevy se mohou projevit už při psychologickém vyšetření. Celkově v přístupu k testování, nebo při administraci. Pacienti mohou být netrpěliví, horliví nebo naopak utlumení a pasivní. Při testování mohou mít potíže inhibovat své sociálně nevhodné chování a neadekvátně vtipkují. V rozhovoru odbíhají od tématu k nepodstatným věcem a nejsou schopni držet se příslušné linie při vyprávění. Přitom nemusí mít na své chování náhled, a když ano, tak jen částečný. Při administraci testu je podstatné všimnout si, jak porozuměl instrukci, jak provádí úkol a zda je schopen přistupovat k úkolu plánovitě (Obereignerů, 2017).

### *Porucha vizuálně – prostorové orientace*

Pacienti po úrazu mozku mívají problém v posuzování prostorových vztahů, vzdálenosti a orientace. Často opomíjejí jednu stranu zorného pole, porucha, která je označována jako syndrom opomíjení („neglect syndrom“). Syndrom opomíjení je selektivní porucha uvědomování si podnětů z poloviny zorného pole, protilehlé té, v níž došlo ke zranění. Pacient tyto podněty „ignoruje“, nereaguje na ně a nepřizpůsobuje jim své chování. Když je pacient požádán, aby nakreslil hodinový číselník, dost možná ho nakreslí jen půlku. Jde o dočasný stav, příznaky syndromu postupně odeznívají. Neglect syndrom se nejčastěji dělí na senzorický a motorický. Senzorický se rozlišuje podle modality opomíjených podnětů na zrakový, sluchový nebo taktilní. Při motorickém neglect syndromu je poškozené zaměření odpovědi na podnět, tzn. porucha záměru. Při poruše intencionálního jednání pacient selhává při provedení pohybu. Pacient pak budí dojem hemiparézy, přestože dráha volní hybnosti může být intaktní (Brázdil, 2002).

Další problematickou oblastí může být rozeznávání známých předmětů z jiného nebo neobvyklého úhlu. Dále bývají oslabeny konstrukční dovednosti. Pacienti po úrazu nedokáží poskládat různé předměty z jejich částí (Powell, 2010).

### *Poruchy řeči*

V raném stádiu po zranění mívají pacienti problém s výslovností. Jejich řeč je tehdy nesrozumitelná, příliš hlasitá nebo naopak příliš tichá, protože mají ochromené svaly krku a úst. Porucha artikulace je označována jako **dysartrie**. V průběhu času může vymizet nebo může být trvalá (Powell, 2010). U neplynulých afázií (viz níže) bývá dysartrie velmi častá (Obereignerů, 2017). Podle rozsahu a lokalizace léze mozku se může u pacientů po traumatickém poškození mozku rozvinout některá z poruch řeči.

Nejčastější fatickou poruchou získanou poškozením mozku je **afázie**, která je definována jako získaná porucha produkce a porozumění řeči (Powell, 2010). Cséfalvay (2007, str. 15) uvádí, že „*afázie vznikají při ložiskovém poškození mozku, především v kortikální oblasti, ale i při lézích níže uložených oblastí mozku, spojených s korovými oblastmi participujícími na jazykových procesech.*“ Při afázii dochází k narušení symbolické soustavy mluvené nebo psané řeči a často se kombinuje s dalšími poruchami symbolických funkcí, jako je agnózie (porucha poznávání), apraxie, akalkulie, agrafie, alexie, dále pak poruchy orientace a pravo-levé orientace. Prognóza poúrazových afázií závisí na lokalizaci a rozsahu poškození, v případě méně závažných poškození existuje i dobrá prognóza úpravy řečových funkcí (Obereignerů, 2017).

Existují různé klasifikační systémy afázií. Liší se terminologií a odlišným pojetím syndromů

afázie. Mezi nejrozšířenější klasifikaci v „západním světě“ patří **Bostonská klasifikace afázií**. Mezi další klasifikační přístupy patří například ruská neuropsychologická škola (A. R. Luria, L. S. Cevetkovová), německá neurologická škola (K. Poeck, A. Leischner), britská neuropsychologická škola (D. Howard), kanadská afaziologická skupina (A. Kertesz) a další. **Bostonská klasifikace afázií** hodnotí čtyři základní percepčně-kognitivní schopnosti: pojmenování na základě zrakové percepce, fluenci spontánního řečového projevu, porozumění mluvené řeči a schopnost opakovat verbální projev. Z těchto čtyř rovin je odvozeno celkem osm typů afázie (Obereignerů, 2017):

- a) **Brocova afázie** (též motorická, expresivní afázie, nonfluentní)
- b) **transkortikální motorická afázie** (zhoršená fluence řeči, zachovalé opakování a porozumění, telegrafický styl řeči)
- c) **Wernickeova afázie** (senzorická afázie, fluentní, zhoršené opakování)
- d) **transkortikální senzorická afázie** (fluentní, zachovalé opakování, zhoršené pojmenování a porozumění)
- e) **kondukční afázie** (též převodní afázie, fluentní, narušené opakování, zachované porozumění)
- f) **anomická afázie** (také amnestická či nominální, relativně plynulá řeč, porucha pojmenování)
- g) **globální afázie** (mutismus, narušené porozumění)
- h) **smíšená transkortikální afázie** (neplynulá, neschopnost porozumění a opakování, zachované opakování).

Zkušenosti z praxe však ukazují, že většina neurologů, psychiatrů a psychologů pro jednoduchost používají rozdělení na **motorickou** (Brocovu, expresivní) afázii, **senzorickou** (Wernickeovu, receptivní) afázii a afázii **totální** (globální; Obereignerů, 2017).

V afázii se manifestují *jednotlivé řečové poruchy*, zasahující jazykovou i motorickou složku řeči, které jsou pro přehlednost uvedeny níže ve strukturovaném členění dle Obereignerů, 2017:

- a) **řečová plynulost**, nebo také verbální fluence, je schopnost tvořit pravidelný proud řeči a řadí se mezi tzv. nelingvistické příznaky afázie; u afázie se vyznačuje zjevným úsilím o řečový projev, poruchou artikulace a prozódie (zvukové vlastnosti jazyka), narušením gramatiky a větné stavby;
- b) **parafázie** jsou neúmyslné deformace slov (celých slov nebo jen některých slabik), či neschopnost správně sestavit větu (často se u těchto pacientů objevují pouze jednoslovné věty);
  - a. **sémantické parafázie** jsou slova, na která si pacient nemůže vzpomenout,

nahrazuje významově podobným slovem (např. kalhoty – rifle) nebo je vyjádří opisem (např. tužka – je to, čím se píše); někteří autoři (Cséfalvay, 2007) používají pro opis slova pojem *cirkumlokuce*;

- b. **fonemické parafázie** je termín označující komolení slov; tvar slova je deformovaný, ale významu lze porozumět (např. kopec – kopes); některé hlásky mohou být vynechány, přidány nebo zaměněny; pacienti s afázií často vytvářejí také *neologismy* (novotvary);
- c) **narušení prozodie**, neboli melodie a intonace řeči, se vyskytuje u neplynulých afázií; u plynulých se nevyskytuje;
- d) **dramatismus** neboli nedodržování gramatických pravidel při tvorbě vět, nejčastějším projevem agramatismu bývají poruchy skloňování a časování;
  - a. **paragramatismus** je nesprávné pořadí normálních nebo zkomolených slov ve větách, které se často vyskytuje u plynulých afázií;
- e) **stereotypie** jsou opakování určitého jazykového fragmentu při iniciaci řeči, typicky se vyskytují u neplynulých afázií, především u Brocovy expresivní afázie;
  - a. **automatismus** označuje spontánně opakovaný jazykový fragment, který se s vysokou frekvencí vyskytuje v běžné řeči. Jsou to různá zvolání, výkřiky, pozdravy, mírné i hrubší vulgarismy atd.;
- f) **echolálie** jsou spontánní opakování otázky nebo slyšeného slova, ve zvýšené míře se vyskytují u transkortikálních typů afázie;
- g) **perseverace** je opakování stejné odpovědi i při změně stimulu, například při plnění úkolů pacient setrvává u stále u předchozího úkolu, i když se změnilo zadání;
- h) **anomie** je porucha pojmenování předmětů, specifickým znakem pro počínající anomii je fenomén tzv. špičky jazyka (angl. „*tip of the tongue*“), kdy pacient není schopen pojmenování a název předmětu má jakoby „na jazyku“;
- i) **mutismus** označuje úplnou ztrátu řeči, objevuje se v akutním stádiu expresivních afázií.

### 2.3 Emoční obtíže a problémové chování

Rodina a blízcí osob postižených traumatem mozku často uvádějí, že se jejich blízký po úrazu změnil. Bývají popisovány dramatické emoční potíže i obecná změna chování. Osobnostní změny po traumatickém poškození mozku bývají nejčastěji popisované jako nárůst podrážděnosti, frustrace, agresivity, egocentricity, impulzivity, oslabení úsudku a vhledu, problematické vyjadřování emocí (Franulic et al., 2000).

Powell (2010) poskytuje výčet problémů, které se mohou objevit u pacientů po traumatickém

poškození mozku. Je to nervozita a neklid, podrážděnost a výbuchy vzteku, emoční otupělost a oploštělost, nedostatečný náhled na sebe sama, impulzivita a ztráta zábran, emoční labilita, sebestřednost, násilné chování vůči rodině, apatie a ztráta motivace, deprese, úzkost, rigidita a utkvělé myšlenky, sexuální problémy.

Ciurli et al. (2011) na základě výzkumu konstatuje, že pacienti po těžkém traumatickém poškození mozku trpí širokým rozsahem neuropsychiatrických poruch. Z výzkumného vzorku 120 respondentů s těžkým traumatickým poškozením mozku trpělo apatií 42%, podrážděností 37%, rozladěností (dysforií) a depresivní náladou (29%), ztrátou zábran 28% a agitovaností 24% respondentů (Ciurli et al., 2011).

V literatuře se odborníci (Marin, Biedrzycki, & Firinciogullari, 1991; Arnould, Rochat, Azouvi, & Van der Linden, 2015) shodují v tom, že mnoho pacientů po úrazu má sklony k apatii. Trpí nedostatkem zájmu, iniciativy a emoční oploštělostí. Toto emoční nastavení pacientů komplikuje rehabilitaci a může mít dopad i na pacientovo okolí.

Rochat et al. (2010) zkoumali impulzivitu u 82 pacientů (muži i ženy ve věku 18-64 let) se středně těžkým a těžkým traumatickým poškozením mozku. Pacientům a jejich příbuzným byla předložena krátká verze škály na hodnocení impulzivního chování (*UPPS Impulsive Behavior Scale*), speciálně navrženou k měření impulzivity u pacientů po traumatickém poškození mozku. Výstupem studie bylo měření 4 faktorů: naléhavost, jednání bez rozmyslu, nedostatek vytrvalosti a hledání senzací. Měření zahrnovalo impulzivní chování před úrazem a po úrazu. Ukázalo se, že pacienti po úrazu vykazují větší naléhavé chování, jednají bez rozmyslu a trpí více nedostatkem vytrvalosti než před úrazem. Hledání senzací se u pacientů naopak oproti premorbidnímu stavu snížilo. Dále se ukázalo, že pacienti s příbuznými se shodují v hodnocení premorbidního stavu. Naopak se lišili v hodnocení faktorů „jednání bez rozmyslu“, „nedostatek vytrvalosti“ a v „hledání senzací“ po úrazu (Rochat et al., 2010).

Powell (2010) pokládá za příčinu emočních a behaviorálních potíží kombinaci několika faktorů: tyto problémy vycházejí z přímého nervového poškození, ze stresu, který provází adaptaci na postižení a omezení v důsledku zranění, z prostředí, ve kterém postižený žije a ve zvýraznění některých již existujících osobnostních rysů.

Stres, který provází adaptaci na postižení a omezení v důsledku zranění, je způsoben tím, když si pacient po úrazu začne uvědomovat své kognitivní poruchy paměti, pozornosti, myšlení, plánování a má obtíže s únavou. To často vede k frustraci, podrážděnosti, vzteku, úzkostem a depresi. Pacient se musí vyrovnávat se svým současným stavem. Do procesu adaptace na vzniklá omezení patří to, že pacient přeceňuje své síly a podceňuje své problémy. Pacient může být emočně labilní a mít sníženou odolnost vůči frustraci. Poté co si přizná své problémy, má

tendenci srovnávat svůj současný stav se stavem dřívějším, a to může vést k úzkostem a depresím (Powell, 2010). V prostředí, ve kterém pacient po úrazu žije – ať už je to nemocniční prostředí při hospitalizaci nebo domácí prostředí – se může setkávat s tím, že pečující osoby neporozumí jeho potřebám, nedostatečně s ním komunikují nebo se pacientovi nedostává dostatek lásky a pozornosti (Powell, 2010). K dlouhodobým osobnostním změnám často dochází souběhem kognitivních, psychiatrických a osobnostních potíží (Cummings, Mega, 2003).

Šplíchal a Angerová (1998) uvádějí, že je důležité znát premorbidní osobnost pacienta. Zdůvodňují to tím, že *„pacientova osobnost není akcentovaná či anomální proto, že došlo k úrazu mozku, jehož funkce se tím změnila, nýbrž k úrazu mozku (autohavárií, neuváženým skokem do vody, úrazem v opilosti či jiné intoxikaci, hazardem) mohlo dojít příčinou riskantního chování osobnosti již premorbidně akcentované“* (Šplíchal a Angerová, 1998, str. 355). Pro psychologickou diagnostiku je důležité, zda je změna osobnosti a chování jedince s traumatickým poškozením mozku následkem úrazu, nebo zda byly některé nápadné osobnostní rysy přítomné ještě před nehodou. Šplíchal a Angerová (1998) dále uvádějí, že diferenciální diagnostika problémů premorbidních a poúrazových bývá však mimořádně obtížná, někdy i nemožná. Rozhodně však, má-li být rehabilitace efektivní – tj. zahrnovat nejen tělo a psychickou výkonovou stránku, ale i psychoterapii – je v první řadě třeba mít o historii pacienta validní informace.

Z klinického hlediska bývá pro zachycení dopadu poškození mozku nejpřesvědčivější výskyt poruchy osobnosti, která premorbidně zjištěna nebyla. Hibbard et al. (2000) zjišťovali premorbidní výskyt nápadných rysů osobnosti pomocí SCID-II (*Structured Clinical Interview for DSM-IV*) a instrukce upravili tak, aby mohli zjistit stav po poškození mozku i stav před úrazem. Ze 438 osob u 76 osob, u kterých nebyla zjištěna premorbidní porucha osobnosti, po úrazu porucha osobnosti zjištěna byla. Nejčastějšími byly hraniční, vyhybavá a anankastická porucha osobnosti (Preiss, 2017).

## **2.4 Posttraumatický růst**

Posttraumatický růst je prožitek pozitivní změny, která pro některé osoby znamená radikální osobní vývoj, vyvstávající ze zápasu jedince s vysoce náročnými životními okolnostmi (Preiss, 2017). Do kategorie „vysoce náročné životní okolnosti“ může patřit i vyrovnávání se s následky traumatického poškození mozku, které nemusí být provázeny pouze negativními pocity. Přestože jsou v literatuře zdůrazňovány spíše negativní následky traumatického poškození mozku, existují výzkumy, které zaznamenaly pozitivní změny po TBI (např. Collicutt McGrath



& Linley, 2006). Pacienti, kteří prošli procesem vyrovnávání se s traumatickou událostí s odstupem času uvádějí, že nežádoucí událost způsobila kromě negativních změn i pozitivní (Preiss, 2017).

## **2.5 Individuální faktory zlepšení narušených funkcí**

Druh, rozsah a lokalizace poškození mozku určuje komplexnost a tíži funkčních deficitů a tím i možnost jejich funkčního zlepšení. Nejdůležitějším prognostickým faktorem po traumatu mozku je délka bezvědomí a doba trvání posttraumatické amnézie. Většina pacientů s délkou kómatu nižší než 1 týden a posttraumatickou amnézií kratší než 4 týdny bude mít pravděpodobně dobrou prognózu. Pacient může mít pouze lehké neuropsychologické obtíže event. lehké behaviorální poruchy (Preiss, 2017). Naopak délka kómatu vyšší než 2 týdny a PTA delší než 12 týdnů ukazuje na špatnou prognózu. Pacient bude mít pravděpodobně velmi těžké fyzické i psychické následky a bude zřejmě trvale odkázán na péči druhé osoby (Lippertová-Grünerová, 2009).

Lippertová dále uvádí, že nejvyšší šance na restituci funkčních deficitů existuje v prvních dvou letech po traumatu mozku. Někteří autoři (Cope, Cole, Hall & Barkan, 1991) uvádějí pro tuto fázi kratší dobu, nejpozději do 1 roku. Existují však důkazy, že zlepšování celkového stavu (změny osobnosti, emocí a kognitivních faktorů) lze pozorovat i 10-15 let po úrazu (Thomsen, 1984; Brooks, Campsie, Symington, Beattie, & McKinlay, 1986). V prvních měsících se zpravidla zlepšují hlavně motorické funkce. Udává se, že ke zlepšení senzomotorických funkcí u mnoha pacientů došlo již v prvních 6 měsících, celkově bývá udávaná doba kolem 1 roku. Ke kognitivním a behaviorálním zlepšením dochází mnohem později, až třikrát déle než u motorických funkcí (Preiss, 2017).

Dále mezi faktory, které mohou zlepšení narušených funkcí ovlivnit, patří pretraumatický zdravotní stav, premorbidní struktura osobnosti, vzdělání a věk. Některé studie (Katz, Alexander, 1994) stanovily věkovou hranici mezi dobrou a špatnou prognózou 40 let. U pacientů starších 60 let byly prokázány horší výsledky rehabilitace oproti pacientům mladších 25 let. Pacienti mladší 25 let mají sice lepší prognózu, ale jsou na ně kladeny mnohem větší nároky na výkonnost, komunikační dovednosti a chování. Tito pacienti ještě většinou studují a nemívají kromě primární rodiny vybudované pevné sociální a profesionální zázemí (Lippertová-Grünerová, 2009).

V literatuře je také diskutováno, jak dlouho by měla rehabilitace trvat. Při dlouhodobé rehabilitaci, myšleno somatické rehabilitaci, hrozí riziko přetížení pacienta, které může mít negativní dopad na funkční restituci. Naopak dlouhodobá rehabilitace kognitivních, emočních

a behaviorálních dopadů bývá doporučována (Lippertová-Grünerová, 2009).

Otázka reverzibility a ireverzibility deficitů není prozatím uspokojivě zodpovězena. Zásadním faktorem v možnostech funkční restituce je forma, stupeň a lokalizace traumatu mozku (Kulišťák, 2011).

### 3. Rehabilitace

Díky pokroku primárního ošetření na místě nehody i v oblasti intenzivní medicíny na jednotkách intenzivní péče přežívá mnohem větší počet pacientů. Ti však mívají komplexní, dříve smrtelné funkční deficity mozku, které následně vedou k výraznému omezení kvality jejich života (Lippertová-Grünerová, 2009). Rehabilitace pacientů s těžkým TBI je dlouhodobý proces, který zahrnuje řešení obtíží somatických, kognitivních, osobnostních, behaviorálních i sociálních (Šplíchal & Angerová, 1998). Výzkumy ukazují na to, že čím dříve rehabilitace u těchto pacientů začne, tím bývá výsledek rehabilitace lepší (Lippertová-Grünerová, 2009).

Včasná rehabilitace v těchto případech začíná již na neurologickém nebo neurochirurgickém intenzivním oddělení a provází pacienta od akutní fáze, kdy probíhá stabilizace stavu pacienta po úrazu. Cílem je dosáhnout maximální podpory spontánního uzdravení pacienta, přecházení raným i pozdním komplikacím za intenzivního využívání schopnosti regenerace mozku a jeho plasticity (Lippertová-Grünerová, 2009). Pro pacienty s těžkými poruchami vědomí jsou v nemocnicích určena Oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče (OCHRIP); pro pacienty, kteří i přes těžkou poruchu vědomí již nevyžadují umělou plicní ventilaci, ale stále ještě potřebují náročnou ošetrovatelskou péči, jsou pak určeny služby dlouhodobé intenzivní ošetrovatelské péče, tzv. DIOP, příp. DIP (dlouhodobá intenzivní péče; „Současná situace v poskytování zdravotní, zdravotně sociální a sociální péče v České republice“, 2017).

Po stabilizaci stavu a návratu vědomí bývají pacienti překládáni na neurologická či lůžková rehabilitační oddělení nemocnic. Pokud je pacient v dostatečně stabilizovaném stavu a je schopen rehabilitace mimo nemocnici, bývá překládán do rehabilitačního ústavu, eventuálně lázeňského zařízení (Šplíchal & Angerová, 1998). Typickým cílem rehabilitace je zlepšení tělesných funkcí, zlepšení způsobilosti vykonávat aktivity denního života (ADL – *activities of daily living*<sup>1</sup>), jako je lokomoce, oblékání, hygiena nebo přijímání potravy.

Dále se provádí nácvik používání léčebných a podpůrných pomůcek (jízda na invalidním vozíku, pomůcky pro přípravu jídla, pomůcky k samostatnému bydlení atd.; Gaál, 2017). Ke zdárnému průběhu rehabilitace je zapotřebí koordinace práce mnoha odborníků z různých medicínských i nemedicínských oborů (Šplíchal, 2017). Ve většině rehabilitačních ústavů i lázeňských zařízeních má pacient k dispozici multidisciplinární péči: fyzioterapeutickou, ergoterapeutickou, psychologickou, logopedickou; jeho problémy, respektive obtíže pacientova

---

<sup>1</sup> *Activities of Daily Living* (ADL) zahrnují: nácvik osobní hygieny, koupání, používání WC, oblékání, zvládnutí různých přesunů, pokud je člověk na vozíku, nebo mobility v domácím či širším prostředí. Dále plánování a příprava jídla, nakupování potravin a pomůcek pro terapii, jednoduchý úklid (např. ustlání lůžka či umytí nádobí), nácvik jízdy městskou hromadnou dopravou (Křivošíková, 2011).

blízkého okolí může pomoci řešit i sociální pracovníce a speciální pedagog (Šplíchal & Angerová, 1998). V praxi to vypadá tak, že personální složení v řadě rehabilitačních oddělení a zařízení stále zůstává založeno hlavně na přítomnosti fyzioterapeutů. Naopak přetrvává nedostatek ergoterapeutů, logopedů a hlavně neuropsychologů. To pro pacienty po poškození mozku, jehož následky se promítají zvláště do oblasti neuropsychologické, představuje značný problém, neboť se jim mnohdy neuropsychologické rehabilitace vůbec nedostane („Současná situace v poskytování zdravotní, zdravotně sociální a sociální péče v České republice“, 2017). Po propuštění z takového rehabilitačního programu bývá jedinec odkázán na ambulantní služby, svého praktického lékaře a obvodního neurologa či rehabilitačního lékaře. Ti rozhodují o průběhu další rehabilitace pacienta. Pacienti dochází do rehabilitačních nebo sociálních zařízení v místě bydliště ambulantně. Na kvalitní rehabilitaci mívá velký podíl především pacientova rodina (Šplíchal & Angerová, 1998).

Největším problémem současného systému péče je nedostatečná informovanost, znalost problematiky získaného poškození mozku, kontinuita a návaznost potřebné péče, což platí jak pro zdravotní, tak pro sociální systém. Pacienti bývají po propuštění z nemocničních nebo rehabilitačních zařízení bezradní, protože nevědí co dál. Sociální služby v komunitě pro cílovou skupinu lidí s traumatickým poškozením mozku jsou špatně dostupné, chybí jejich provázanost a komplexnost. Významnou roli v poskytování sociálních služeb hrají neziskové organizace. V případě osob s poškozením mozku je těchto organizací velmi malý počet, který se nicméně pomalu rozšiřuje. Pacientské organizace tohoto typu nejsou stále ještě natolik etablované a profesionalizované jako stejné organizace určené tělesně, mentálně, zrakově a sluchově znevýhodněným lidem<sup>2</sup>. Takové organizace působí v České republice již téměř 20 let.

Pro služby pro pacienty po traumatickém poškození mozku v České republice je příznačné, že pacientské organizace fungují z velké části na dobrovolné práci svých členů či spolupracovníků, a nemají tak kapacitu zajistit široké spektrum služeb v dostatečné dostupnosti, jež by v případě poškození mozku byla potřeba („Současná situace v poskytování zdravotní, zdravotně sociální a sociální péče v České republice“, 2017). V Praze je velmi aktivní sdružení **Cerebrum** (Sdružení osob po poranění mozku a jejich rodin, z.s.). Nabízí tříměsíční rehabilitačně – rekondiční program pro občany po poškození mozku. Náplň tohoto programu tvoří mimo jiné také skupinový trénink kognitivních funkcí či kognitivní trénink pomocí počítačového

---

<sup>2</sup> Helpless, o.p.s. poskytuje služby osobám se zdravotním, tělesným i mentálním postižením.  
Pražská organizace vozíčkářů, o. s. poskytování služeb zdravotně postiženým osobám.  
LORM – Společnost pro hluchoslepé z. s. poskytuje služby hluchoslepým osobám

programu Neurop. Cerebrum dále nabízí podpůrné skupiny pro osoby s poškozením mozku nebo jejich blízké. Je zde možné navštěvovat například i léčebnou tělesnou výchovu, plavání, kurzy počítačů i kurzy angličtiny. Kromě rehabilitačních programů se Cerebrum zabývá hájením zájmů osob po poranění mozku, poskytuje jim potřebné informace i podporu. V neposlední řadě provozuje internetovou, osobní a telefonní poradenskou linku, informační portál o poranění mozku a databázi služeb určených pacientům po poškození mozku ([www.cerebrum2007.cz](http://www.cerebrum2007.cz), [www.poranenimozku.cz](http://www.poranenimozku.cz); Janečková, 2010). Cerebrum není jedinou ambulantní a patientskou organizací. Většina dalších zařízení se však, na rozdíl od Cerebra, nespecializuje pouze na cílovou skupinu osob po traumatickém poškození mozku. V Praze dále působí například organizace jako jsou Dílny tvořivosti, ErgoAktiv, Občanské sdružení Klub afasie nebo Sdružení pro rehabilitaci osob po cévních mozkových příhodách, o.s.

### 3.1 Principy neurorehabilitace

V následujícím textu uvádím principy neurorehabilitace, volně zpracované dle textu Lippertové-Grünerové (2009).

**Princip celistvosti** – Rehabilitace musí obsáhnout celou osobnost a vztahovat se k životní situaci pacienta i jeho sociálnímu zázemí. Podkladem terapie v rehabilitaci není diagnóza, ale přesná analýza funkčních deficit a schopností pacienta a jejich dopad na jeho osobnost a sociální zázemí.

**Princip včasnosti a dlouhodobosti** – Rehabilitace musí začít co nejdříve, během akutní fáze hospitalizace a může trvat týdny, měsíce, někdy i celý život.

**Princip týmové práce** – Rehabilitace je založena na spolupráci odborníků, jedince s poškozením i jeho blízkých.

**Princip interdisciplinarity a multidisciplinarity** – Následky traumatického poškození mozku jsou komplexního charakteru, na jejichž rehabilitaci se musí podílet multidisciplinární tým odborníků. Ten se skládá z lékařů, psychologů, neuropsychologů, logopedů, fyzioterapeutů, ergoterapeutů, speciálních pedagogů, odborníků provádějících rozmanité terapie (arteterapie, taneční a pohybové terapie, muzikoterapie) a sociálních pracovníků. V tom, do jaké míry je profesionální tým obsazen, se v praxi různá rehabilitační pracoviště liší.

**Princip přijetí občanů se zdravotním postižením do společnosti** – Úspěch rehabilitace závisí na tom, podaří-li se zabránit sociální izolaci občanů se zdravotním postižením a do jaké míry

se je podaří znovu začlenit do společnosti.

### **3.2 Rehabilitační psycholog**

Psycholog poskytuje pacientům po úrazu a jeho blízkým krizovou intervenci, podpůrnou psychoterapii a poradenství všeho druhu. Problémy se týkají reakcí na traumatizující událost a na následky s ní spojené. Rehabilitační psycholog může pacientům pomoci s adaptací na změnu tělesného i psychického prožívání, emočními a behaviorálními problémy a s tím související poruchy sebehodnocení. Zabývá se s pacientem a jeho blízkými otázkou pacientovy budoucí perspektivy. Psycholog se v práci s pacientem může i se zkratkovitým suicidálním jednáním. Po úrazu se mohou dřívější problémy vyostřit, nebo se objeví nové. Dále se mohou objevit potíže se zvládáním nároků rehabilitačního programu. Ty se mohou projevovat únavou či vyčerpáním z množství podstupených procedur. Může doporučit změnu rehabilitačního plánu, zařadit více relaxace a dalších oddychových aktivit, aby zmírnil nebo odstranil pacientovy potíže. Psychický stav pacienta má rozhodující vliv na účinnost rehabilitace (Smetánková, 2017).

V běžné praxi rehabilitačního zařízení se poradenství týká především vlastního onemocnění pacienta, úvah o prognóze a další léčbě. Tyto informace pacientům sděluje lékař. Dále bývá poradenství nejčastěji poskytováno fyzioterapeuty, ergoterapeuty a dalšími odborníky, kteří poskytují instruktáže ke kompenzačním pomůckám nebo doporučení, jak cvičit v domácím prostředí. Psychologické poradenství v rehabilitačním zařízení se zaměřuje na běžné problémy, které nemusí nutně vždy souviset s onemocněním. Psycholog se nejčastěji potýká ze strany pacientů s osobními, partnerskými, sexuálními a rodinnými problémy (Šplíchal, 2017).

### **3.3 Neuropsycholog**

Hlavní úlohou neuropsychologa je diagnostika osobnosti, emocí, kognitivních funkcí, řeči i jemné motoriky pacienta po traumatickém poškození mozku. Diagnostika představuje základní kámen pro sestavení kvalitního a odpovídajícího rehabilitačního plánu. Neuropsycholog zkoumá osobnost pacienta v celé jeho historii, zajímá se tedy i o stav pacienta před úrazem. Kromě funkcí narušených zjišťuje i funkce nepoškozené, které bude při rehabilitaci možné maximálně využít. Kromě diagnostiky sestavuje neuropsycholog individuální tréninkový plán, který následně s pacientem provádí. Neuropsycholog nevykonává pouze diagnostiku, ale provádí i terapii (Kulišťák, 2006). Provádí s pacientem kognitivní rehabilitaci, což je specifická rehabilitace, prováděná převážně formou nácviků, tréninku zaměřená na kognitivní funkce (myšlení, koncentrace pozornosti, paměť, vizuomotorická

koordinace, plošná a prostorová představivost, vizuo-konstrukční schopnosti, řeč, čtení, počty, grafomotorika atd.). Návky jsou prováděny s tradičními pomůckami, jako je tužka – papír, pomocí tištěných textů, předmětů, obrázku, doplňovaček, skládaček atd. Dále neuropsycholog využívá k tréninku počítačové programy (např. RehaCom či CogniPlus). V rámci kognitivního tréninku se pacient učí používat kompenzační strategie, které mu umožní překonávat omezení způsobená poškozením mozku (Šplíchal, 2017).

V běžné praxi nemocničního nebo rehabilitačního zařízení bývá počet psychologů omezen. Často se stává, že psycholog funguje v zařízení jako klinický psycholog i neuropsycholog zároveň. Tím, že je počet psychologů omezen, je omezeno i množství času, který může pacientům věnovat. Je běžnou praxí, že neuropsychologovi zbývá čas pouze na diagnostiku, zatímco na terapiích se podílí hlavně fyzioterapeut, ergoterapeut, logoped a speciální pedagog. Výjimkou bývá cvičení s pacienty pomocí počítačových programů, a to jen v některých zařízeních. Kognitivní rehabilitace zatím zdaleka není tak ucelenou, propracovanou a běžnou činností jako např. fyzioterapie (Šplíchal, 2017).

## 4. Feuersteinovo instrumentální obohacování

### 4.1 Historie Feuersteinova přístupu

Reuven Feuerstein (1921-2014) byl izraelský psycholog, který pracoval s dětmi imigrantských uprchlíků v Izraeli po druhé světové válce (pod záštitou organizace Youth Aliyah, která v průběhu a po skončení druhé světové války organizovala činnost pro záchranu židovských dětí a snažila se je integrovat do společnosti a školského systému Izraele). Protože kulturní a sociální odlišnosti dětí, které přicházely především z muslimských zemí, komplikovaly jejich adaptaci na vzdělávací systém Izraele, odešel Feuerstein ve 40. letech studovat vývoj kognitivních funkcí k Jeanu Piagetovi na univerzitu do Ženevy. Feuerstein se neztotožňoval s Piagetovou teorií vývoje kognitivních funkcí, která tvrdí, že vývoj intelektu a procesy učení jsou řízené biologickými procesy zrání a popírá vliv sociálního prostředí, ve kterém se dítě pohybuje (Málková, 2009).

Po zpochybnění Piagetovy teorie kognitivního vývoje začal spolupracovat s Piagetovým kolegou, André Reyem, v táboře pro uprchlíky v Maroku a na jihu Francie. André Rey v té době již publikoval odborné články zpochybňující kontextuální vhodnost inteligenčních testů ke zjišťování školní úspěšnosti. Standardní psychometrické přístupy vnímají inteligenci jako neměnnou charakteristiku člověka. Inteligenční testy se orientují na výsledek a měří pouze aktuální schopnosti, nepodávají však informace o možnostech konkrétního jedince ke zlepšení schopnosti učit se. Děti v uprchlických táborech bývaly na základě špatných školních výsledků a nízkých skóre v testech inteligence diagnostikovány jako mentálně retardované.

Feuerstein hledal cesty, jak zjistit potenciál těchto dětí ke zlepšení. Inspirován myšlenkou přístupu orientovaného na proces, vytvořil diagnostický nástroj a související kognitivní intervenční program. Sníženou kognitivní výkonnost těchto dětí přisuzoval především nedostatku zkušenosti zprostředkovaného učení a kulturní transmise (přenos kulturních vzorců), způsobené druhou světovou válkou. Děti imigrantů, na základě kontaktu s novým prostředím, novými podněty a novými učebními souvislostmi vykazovaly dysfunkční chování a neschopnost orientovat se v těchto situacích (Málková, 2008).

Na základě těchto zjištění Feuerstein vytvořil teorii kulturní deprivace. Využitím autorských nástrojů k posílení základních kognitivních funkcí dokázal, že jsou modifikovatelné. Pomocí těchto nástrojů se podařilo zlepšit schopnost dětí imigrantů učit se. Práce s touto cílovou skupinou byla základem pro vytvoření teorie strukturální kognitivní modifikovatelnosti a teorie zkušenosti zprostředkovaného učení. Teorie strukturálně kognitivní modifikovatelnosti a zkušenost zprostředkovaného učení jsou podkladem aplikovaných systémů – metody



Instrumentálního obohacování (*Instrumental Enrichment program*) a Dynamického vyšetření učebního potenciálu (*Learnin Potential Assessment Device*, známého pod zkratkou LPAD) (Málková, 2009).

Feuerstein později získal doktorát z vývojové psychologie na Sorbonně (Feuerstein, Feuerstein, Rand, & Falik, 2006). Poté pokračoval ve své práci s dětmi uprchlíků v organizaci *Youth Aliyah*. Později se stal profesorem pedagogiky na Izraelské Univerzitě *Bar Ilan*. V 60. letech Feuerstein založil *Hadassah-WIZO – Canada Research Institute*, který v současné době nese název *International Feuerstein Institute*<sup>3</sup>. Institut kvůli velkému zájmu o Instrumentální obohacování rozšířil svou působnost i do zahraničí. Feuersteinův institut dosud vytváří metody, nástroje a výukové systémy pro podporu rozvoje myšlení, učení, kognitivních funkcí a intelektu, žádané po celém světě. Realizuje výzkumy v oblasti evaluace těchto nástrojů, metod a systémů, a také provozuje publikační, školící a lektorskou činnost zaměřenou na instrumentální obohacování a dynamické vyšetření učebního potenciálu. Na světě v současnosti existuje 60 autorizovaných výcvikových center (*Authorized Training Centers, ATC*) ve 35 státech, ve kterých probíhá školení zájemců o praktikování metody. Účinnost metody byla prokázána i u dalších skupin, které se pojí s problémem v kognitivních funkcích a to kupříkladu u dětí a dospělých s mentálním postižením, selháváním ve vzdělávacím procesu apod. Od 80. let se Feuerstein začal zajímat o práci s lidmi se získaným poškozením mozku, hlavně o práci s lidmi s traumatickým poškozením mozku (Lebeer, 2016).

## 4.2 Teoretická východiska přístupu

### 4.2.1 Teorie strukturálně kognitivní modifikovatelnosti (SCM)

Tato teorie vychází z obecného předpokladu, že neexistují hranice schopnosti učit se. Chápe lidský organismus a jeho kognitivní funkce jako *otevřený systém* přístupný změně prostřednictvím sociální interakce. Změna se nevztahuje na izolované události, jako je získání nových znalostí nebo dovedností, ale vztahuje se ke změně stávající struktury kognitivních funkcí, tedy **strukturální změně**. Kognitivní vývoj probíhá prostřednictvím **zkušenosti zprostředkovaného učení** (*Mediated Learning Experience, MLE*), které se v průběhu života hromadí předáváním kultury od rodičů, učitelů nebo jiných významných osob. Podle této teorie má schopnost měnit se každý – a to bez ohledu na jeho různá omezení (Feuerstein et al., 2006). **Modifikovatelnost** je ve Feuersteinově teorii popisována jako vlastnost kognitivních funkcí měnit se. Ze široka vychází modifikovatelnost z adaptačních mechanismů organismu.

---

<sup>3</sup> Více informací viz [www.icelp.info](http://www.icelp.info).

„Adaptace“ nebo „adaptabilita“ zde označuje schopnost reagovat na změny v prostředí. Člověk buď má možnost měnit své prostředí (**adaptace aloplastická**), nebo tuto možnost nemá a musí změnit sám sebe (**adaptace autoplastická**). Modifikovatelnost je tedy schopnost lidských kognitivních funkcí měnit se pod vlivem sociálně – kulturního prostředí, ve kterém jedinec žije. Je to vnitřní flexibilita kognitivních procesů, která jedinci umožňuje vypořádat se s náhlými a novými změnami prostředí (Feuerstein et al., 2006).

#### ***4.2.2 Zkušenost zprostředkovaného učení (Mediated Learning Experience, MLE)***

K modifikovatelnosti, tedy schopnosti měnit se, dochází prostřednictvím specifické formy interakce, kterou Feuerstein označuje jako **zkušenost zprostředkovaného učení**. Zkušenost zprostředkovaného učení je významný vnější faktor vývoje lidské psychiky. Definiuje zkušenost zprostředkovaného učení jako kvalitu interakce, pro kterou je zásadní, že **zprostředkovatelé** (kterými mohou být rodinní příslušníci, učitelé, ošetřovatelé, terapeuti nebo vlastně kdokoli s tímto úmyslem), „vkládají“ sami sebe mezi **podnět a jedince**. Tím se snaží dosáhnout toho, aby jedinec podnět vnímal, pochopil a posléze integroval do svých kognitivních struktur, které se tímto následně samy modifikují (Lebeer, 2006; Feuerstein et al., 2006). Za tímto účelem **zprostředkovatel** (mediátor) podněty příjemci přizpůsobuje, tak, aby byly pro něj lépe pochopitelné a aby mohly být zpracovány. Zprostředkovatel podněty pozměňuje opakováním, předkládá je v různých situacích, přizpůsobuje jiným kontextům, třídí a řadí je, stanovuje vztahy mezi příčinou a následkem, mezi prostředky a cíli, porovnává apod. Podnětem může zde být předmět nebo i událostí okolního světa, která na jedince působí (Feuerstein et al., 2006).

Rozdíl mezi běžnou a zprostředkovanou interakcí spočívá především v tom, že zprostředkovaná vždy splňuje minimálně 3 kritéria z 12 Feuersteinem stanovených kritérií. Tyto 3 kritéria jsou nazývána jako univerzální, interkulturně sdílená, a to bez ohledu na rasové, kulturní, etnické nebo socioekonomické rozdíly. Bez nich by interakce nedosáhla kvalit požadovaných pro zprostředkování a nebyly by vytvořeny stěžejní podmínky pro zajištění Strukturální kognitivní modifikovatelnosti. Jedná se o zprostředkování *záměru a vzájemnosti*, zprostředkování *přesahu* a zprostředkování *významu* (Feuerstein et al., 2006).

#### *Záměrnost a vzájemnost*

Zprostředkovatel při interakci nedává instrukce, ale snaží se jedinci explicitně sdělit svůj záměr. Proč chce, aby jedinec splnil úkol. Následně zprostředkovatel přizpůsobuje podněty, tzn. vybírá, pozměňuje, opakuje podle toho, jestli vyvolal v jedinci potřebu a chuť reagovat jak na obsah, tak na proces interakce. Zprostředkovatel musí být tvořivý a motivovat jedince a

využít přitom všechny možné prostředky.

#### *Zprostředkování přenosu (transcendence)*

Zprostředkovatel překračuje situaci „tady a teď“. Hledá spojení mezi aktuálně řešeným problémem nebo úlohou s minulými zkušenostmi a dále zda má širší dosah a další význam. Zprostředkování přenosu (pod čarou – v češtině se používá mezi lektory metody pojem „přemostění“) souvisí s rozšiřováním perspektivy, poukazováním na význam, srovnáváním a vyvozováním závěrů. Vyvolává v jedinci tendenci hledat vztahy, generalizovat, myslet abstraktně a získávat vhled (Feuerstein et al., 2006). Podle Lebeera bývají tyto kognitivní funkce u pacientů s poškozením mozku poškozené (Lebeer, 2016).

#### *Zprostředkování smyslu a významu*

Zprostředkování smyslu a významu dodává jedinci motivaci k učení tím, že přidává do interakce emocionální, společenský a kulturní význam. Zprostředkovatel přisuzuje podnětům variaci významů a předkládá je jedinci. Vybízí a podporuje jedince, aby vyjádřil vlastní pocity a hodnoty, pojící se podnětem významů podnětů, aby si jedinec uvědomil, jaký mám podnět význam pro něj samotného.

U pacientů s poškozením mozku je podle Lebeera (2016) zprostředkování významu důležité například pro pochopení metod léčby, kterým vždy pacient nemusí zcela rozumět. Například procvičování kognitivních funkcí pomocí počítačového programu nemusí pacientovi dávat smysl samo o sobě. Zprostředkováním významu je však pacientovi možné ukázat, k čemu může být zlepšení v procvičovaných kognitivních funkcích dobré (v běžných denních činnostech jako je třeba nakupování). Pacienti s poškozením mozku mohou mít narušenou schopnost zcela rozumět významu slov. Význam mnoha slov jim však může být zprostředkován jiným způsobem, např. napodobením, uměleckým projevem, emoční reakcí (Lebeer, 2016).

#### *Situační kritéria MLE*

Zbývajících 9 kritérií MLE je určeno **situačními** událostmi a okolnostmi, vztahujícími se zejména k určitému kulturnímu kontextu. Tyto kritéria se nemusí vyskytovat v každé zprostředkující interakci. Mohou se v závislosti na konkrétní kultuře lišit. Vážou se na konkrétní zkušenost, potřebu a momentální angažovanost jedince (Málková, 2008). Pacienti s poškozením mozku mohou mít narušený sebeobraz, pochybovat o svých schopnostech, nebo své schopnosti naopak přeceňovat. Často tak bývají náchylní k frustraci, což může vést až k přerušení rehabilitace. **Zprostředkování pocitu kompetence**, například prostřednictvím analýzy výkonu – ať už úspěšného nebo chyby – je příležitostí k učení a jedinec tím navíc získává povědomí o postupování po malých krocích, aby nakonec došel k úspěšnému řešení. Také opakování stále

stejné strategie řešení podobných úkolů může v jedinci vybudovat pocit kompetence a zahnat frustraci z neúspěchu. Pacienti po úrazu mohou být impulzivní a jednat bez rozmyslu. **Zprostředkování regulace a kontroly chování** učí jedince zastavit se a zamyslet se, než něco udělá. Zprostředkování může být verbální, dotekem, použitím znamení, písni atd. Jedinci po úrazu často trpí negativismem kvůli svému stavu po úrazu. **Zprostředkování vyhledávání optimistických alternativ** vytváří zvědavost, stimuluje jedince hledat další informace, alternativy, která ospravedlňují možná pozitivní řešení. Pacienti po poškození mozku se často stávají závislími na druhých a mnohdy v této pozici ustrnou a ztrácí kontrolu nad vlastním životem. **Zprostředkováním vědomí lidského bytí jako měnící se skutečnosti** zprostředkovatel pacientovi připomíná jeho úspěchy, dává mu zpětnou vazbu, co všechno se mu podařilo, sděluje pacientovi, že je schopný změnit svůj současný stav fungování a motivuje ho k dalšímu učení (Lebeer, 2016).

Mezi zbývající kritéria patří zprostředkování pocitu sounáležitosti, zprostředkování chování navozující pocit sdílení, zprostředkování vnímání individuality a psychologických odlišností, zprostředkování stanovení, plánování a způsobu dosažení cíle a zprostředkování náročnosti (Váňová, materiály ke kurzu).

### 4.3 Kognitivní funkce

Feuersteinova teorie postuluje sociálně-kulturní podmíněnost vývoje kognitivních funkcí. Ty se dle tohoto přístupu rozvíjejí při běžných aktivitách na základě zkušenosti zprostředkovaného učení (Lebeer, 2006). Zároveň nezavrhuje vliv přímého učení při vývoji kognitivních funkcí. Přímé učení je univerzální způsob zkušenosti od nejranějších etap vývoje. Při přímém učení podněty zasahují jedince, mění repertoár jeho chování a vytvářejí jeho kognitivní struktury (Feuerstein et al., 2006). Podle Feuersteina však přímé učení nemá na změnu struktury kognitivních funkcí dostatečný vliv, a to z toho důvodu, že se odehrává v kontaktu s předmětem, bez přesahu naučeného do jiných situací. Zároveň osvojené dovednosti nemusí být trvalé a odolné vyhasínání. Učení přímým kontaktem s okolním prostředím může člověk efektivně využívat, ale trvalý a hlubší vliv na strukturu myšlení člověka má pouze zprostředkované učení (Lebeer, 2006; Málková, 2008).

Pokud jedinci chybí zkušenost zprostředkovaného učení, nebo je mu dostupná jen v omezeném množství, může dojít k ohrožení vývoje kognitivních funkcí nebo k jejich nerovnoměrnému rozvinutí (Feuerstein užívá pojem **deficit kognitivních funkcí**). Feuerstein v tomto případě mluví o **proximálních faktorech** deficitního vývoje kognitivních funkcí. Přispět k vývoji deficitních kognitivních funkcí mohou i dědičné nebo sociální (**distální**) faktory. Přestože jejich

existenci ani vliv Feuerstein nepopírá, jako hlavní příčinu nerovnoměrného vývoje kognitivních funkcí vidí absenci zkušenosti zprostředkovaného učení (Feuerstein et al., 2006).

Kognitivní funkce jsou univerzální, důležité pro jakoukoli operaci, nehledě na její obsah. Aby zprostředkovatel porozuměl podstatě procesu učení, musí vědět, jak působí kognitivní funkce, aby byl schopen rozlišovat chyby, jejichž příčinou je nedostatek nutných vědomostí a druhů chyb způsobené deficitními kognitivními funkcemi. Feuerstein a jeho spolupracovníci popsali množství kognitivních funkcí při práci s různými kulturními skupinami žáků a studentů, kteří trpěli širokou škálou vývojových, neurofyziologických a jiných druhů funkčních opoždění (Feuerstein et al., 2006). Výčet a popis deficitních kognitivních funkcí podle Feuersteina nemusí být vyčerpávající ani konečný (Málková, 2008).

Výčet deficitních kognitivních funkcí strukturuje Feuerstein podle fází mentální činnosti: fáze vstupu, zpracování a výstupu. Ve fázi **vstupu** jsou posilovány kognitivní funkce pro sběr informací ke splnění úkolu. Ve fázi **zpracování** dochází k vlastnímu zpracování úkolu a využití shromážděných informací. V závěrečné fázi **výstupu** jsou posilovány kognitivní funkce pro prezentaci výsledků úkolu (Feuerstein et al., 2006). Následující deficitní kognitivní funkce jsou zpracovány dle Málkové (2008).

#### *Deficitní kognitivní funkce na úrovni vstupu (input)*

- Nezřetelné a povrchní vnímání informací
- Impulzivita, neplánované a nesystematické chování v situacích vyžadujících úsudek a zkoumání okolní reality.
- Nedostatečné nebo omezené verbální nástroje a pojmy, které ovlivňují rozlišování, členění a verbální schopnosti.
- Nedostatečná nebo deficitní schopnost prostorové orientace se zahrnutím absence stabilního referenčního systému pro uchopení prostoru.
- Nedostatečná nebo deficitní schopnost zachování konstantních charakteristik (tvaru, velikosti, počtu, orientace)
- Nedostatečná nebo deficitní potřeba preciznosti a pečlivosti
- Nedostatečné nebo deficitní používání dvou zdrojů informací zároveň

#### *Deficitní kognitivní funkce na úrovni zpracování (elaborace):*

- Nedostatky ve vnímání přítomnosti aktuálního problému a následně i ve schopnosti problém definovat
- Neschopnost vybírat relevantní oproti irelevantním klíčům k definování problému
- Nedostatečné nebo deficitní spontánní srovnávací chování

- Omezená kapacita mentálního pole (představuje omezený počet jednotek, které mohou být simultánně zpracovány anebo se kterými může jedinec simultánně manipulovat)
- Nedostatečné nebo deficitní sumativní chování
- Deficity v projekci virtuálních vztahů
- Nedostatečná potřeba vyhledávat nebo vytvářet přesvědčivé, logické důkazy.
- Nedostatečná interiorizace
- Nedostatečné plánování chování
- Epizodické uchopení reality (nedostatečná potřeba rozpoznávání vztahů)
- Nedostatečné strategie pro testování hypotéz
- Nedostatečné hypotetické a deduktivní myšlení
- Nedostatečnost určitých kognitivních kategorií z důvodu absence jejich označení ve slovníku jedince nebo z důvodu obtíží na úrovni vyjadřování těchto označení

*Deficitní kognitivní funkce na úrovni výstupu (output):*

- Impulsivita ve fázi odpovědi, která ovlivňuje charakter komunikace s okolím
- Egocentrické komunikační modality (egocentrická komunikace – jedinci stačí, že odpověď ví, ale nedokáže ji vyjádřit – neumožňuje jedinci vnímat partnera v komunikaci jako odlišného od něho samého)
- Konstrukce odpovědi na bázi pokus-omyl
- „Zablokování“ bloky v komunikaci (typicky následuje řešení pomocí „pokus-omyl“ postupů)
- Deficity ve vizuálním přenosu
- Nedostatek nebo poškození potřeby preciznosti a adekvátnosti v komunikaci odpovědi na problémové situace či úkoly

*Deficitní kognitivní funkce na úrovni afektivně-motivačních faktorů*

- Nejčastěji se týká negativních postojů k učení, k neznámým situacím a sebepojetí

Členění deficitních kognitivních funkcí má pomáhat zprostředkovatelům v tvorbě promyšlené diagnostiky a intervence jedinců, se kterými pracují.

#### **4.4 Kognitivní mapa**

Hypotetický model, který umožňuje analýzu, kategorizaci a popis procesu myšlení a výkonů jedince. Kognitivní mapa odráží Feuersteinovu snahu schematizovat myšlení člověka proto, aby zprostředkovatel mohl lépe porozumět potížím, které se objevují při řešení určitých úkolů. Parametry kognitivní mapy jsou nástrojem ke tvorbě konkrétních cílů intervence

s instrumentálním obohacováním nebo při hodnocení výsledků intervence (Málková, 2008).

#### **4.4.1 Parametry kognitivní mapy**

(zpracováno z Málková, 2008; Váňová, 2011):

- **Obsah:** určuje, co může být náplní konkrétní činnosti, případně k jaké lidské činnosti nebo školnímu předmětu se obsah vztahuje. Např. co je obsahem konkrétní stránky v instrumentu?
- **Modalita:** jaká je forma sdělování informací (verbální, obrazová, numerická, symbolická, figurální, grafická nebo jejich kombinace)
- **Mentální operace, které činnost vyžaduje:** zprostředkovatel analyzuje mentální úkony jedince podle operací nebo pravidel, podle kterých informace organizuje. Příkladem operací může být porovnávání, identifikace určitého jevu, zapamatování, nebo analogické myšlení, dedukce, indukce, hypotetické myšlení.
- **Fáze mentální činnosti:** jak bylo uvedeno výše, Feuerstein dělí mentální činnost do 3 fází (vstup, zpracování, výstup). Tyto fáze jsou vzájemně propojené, ale Feuerstein pro didaktické a popisné účely odděluje. Každá tato fáze má svou specifickou úlohu v procesu myšlení a pokud zprostředkovatel identifikuje problém v některé z těchto fází, může se na tento problém zaměřit při intervenci. "
- **Úroveň složitosti:** vyjadřuje kvalitu a kvantitu jednotek informací, které jsou nutné k realizaci určitého úkolu. Kvalita jednotek je vyjadřována úrovní jejich novosti a známosti.
- **Úroveň abstrakce:** vyjadřuje míru, s níž jsou elementy, na kterých konkrétní operace staví, vzdálené od původně vnímaného objektu nebo události. Míra abstrakce myšlenkového aktu může postupovat od jednoduchých operací, kde jedinec pracuje s objekty nebo událostmi, přes operace na vyšší úrovni abstrakce k myšlenkovým procesům, kde se bude snažit klasifikovat čistě hypotetické věty bez jakéhokoliv odkazu na skutečné nebo představované objekty a události.
- **Úroveň náročnosti a výkonnosti:** hodnotí a analyzuje mentální činnost podle úrovně zdatnosti či výkonnosti, s jakou je někdo realizuje a jak náročné pro něj jsou. úroveň nebo účinnost mentálního aktu může být objektivně měřena prostřednictvím rychlosti a preciznosti při zvládnutí úkolu a subjektivně přes zprostředkování snahy vynaložené v daném úkolu. Je třeba rozlišovat mezi výkonností člověka a jeho kapacitou dosahovat určité výkony. Prognózy dalšího vývoje jedince je třeba stavět na základě práce s kapacitou jedince, nejen na základě pozorování jeho výkonnosti.

## 4.5 Praktické aplikace teorie Struktury kognitivní modifikovatelnosti

### 4.5.1 Dynamické vyšetření učebního potenciálu

Dynamické vyšetření učebního potenciálu, známé pod zkratkou LPAD (*Learning Potential Assessment Device*). Dynamické testování testuje schopnost jedince učit se. Oproti klasickým psychometrickým metodám, které se zaměřují na hodnocení aktuálních schopností, se snaží vytěžit maximum informací z učebního procesu (Feuerstein, Feuerstein & Falik, 2010). Dynamické testování je interaktivní vyšetření kognitivních funkcí, které se zaměřuje na schopnost žáka těžit z učební situace. Ta je součástí vyšetření LPAD (Haywood & Lidz, 2007). Dynamické vyšetření si klade tyto cíle (Lebeer, 2016):

- Prozkoumat v relativně krátké době (dny až několik týdnů) modifikovatelnost a způsoby učení jedince
- spíše než hodnotit aktuální úroveň fungování nebo dysfunkce. Prozkoumat silné a slabé stránky v oblasti kognitivních, metakognitivních a exekutivních funkcí, mentálních funkcí, motivační faktory a efektivitu učení.
- Prozkoumat, jak jedinec řeší problémy, jak shromažďuje, zpracovává a vyjadřuje informace.
- Zkoumat, co je zapotřebí k dosažení lepšího výsledku, tzn. druh a intenzitu zprostředkování (Lebeer, 2016).

### 4.5.2 Feuersteinovo instrumentální obohacování (FIE)

Feuersteinovo instrumentální obohacování (*Instrumental Enrichment*) je aplikovaným systémem Feuersteinovy teorie, odvozeným z teorie strukturně kognitivní modifikovatelnosti. Jedná se o program pro rozvoj a stimulaci kognitivních funkcí. Východiskem této metody je vědomé uplatňování principů zkušenosti zprostředkovaného učení (Májová, 2011; Málková, 2008). Instrumentální obohacování bylo původně sestaveno pro práci ve školním prostředí. Využití programu bylo posléze rozšířeno i na jedince s poruchami učení, chování, vývojově opožděné i jinak znevýhodněné jedince (somaticky, smyslově i sociálně nebo jedince s orgánovým poškozením). Metoda může rovněž sloužit podnikům pro takzvané teambuildingové akce, které mají vytvářet harmonické vztahy na pracovišti vedoucím k zefektivnění produktivity práce zaměstnanců. Tato metoda nevylučuje ani práci s nadanými jedinci, neboť použití programu je jen velmi málo omezeno (Lebeer, 2006).

Uživatelský program je realizován pomocí práce s **instrumenty** (pracovní sešity). Pracovní sešity obsahují více než 500 stránek cvičení typu „papír a tužka“ rozdělených do dvaceti instrumentů. Feuerstein zdůrazňuje, že pouhé vypracování úkolů v sešitech nestačí. Instrumenty



jsou pouze nástrojem k uskutečnění změny. Klíčová je interakce jedince a dospělého nad stránkami, při které by jedinec měl zažívat zkušenost zprostředkovaného učení. Tuto interakci Feuerstein nazývá „zprostředkováním“ (*mediation*).

Úkoly jsou sestaveny tak, že se jejich obtížnost a míra abstrakce stupňují. Jsou „*content free*“, tedy relativně nezávislé na školních vědomostech a dovednostech. V počátcích práce s programem je třeba mít alespoň minimální úroveň vizuo-motorické koordinace (Málková, 2008). V pokročilé fázi obsahuje program také instrumenty, které vyžadují relativně dokonalou úroveň řeči a verbálního porozumění (Feuerstein et al., 2006). Obecně platí, že náročnější instrumenty musí být jedinci předkládány v návaznosti na snazší instrumenty nebo instrumenty zacílené na kognitivní funkce základního charakteru. Pokročilejší instrumenty jsou ty, které mají větší podíl verbálního obsahu a které vyžadují schopnost číst. Podle toho je program rozdělen na FIE Basic a Standard (I,II, III<sup>4</sup>; Málková, 2008; Feuerstein et al., 2006). FIE Basic je určen pro předškolní děti od 3 let. Horní hranice není pevně stanovena, protože sada instrumentů může být použita i pro starší žáky s velmi nízkou úrovní kognitivních výkonů (Bublíková, 2014). FIE Standard se doporučuje od 8 let a limit pro horní věkovou hranici neexistuje (Málková, 2008).

Instrumenty zahrnují oblasti, jako je organizace, analytické vnímání, srovnávání, klasifikaci, orientaci v prostoru a času, logické myšlení, pochopení instrukce apod. Prostřednictvím zkušenosti s úkoly jedinec sám zjistí, co je pro něj obtížné a jak tyto potíže překonat. Touto cestou objevuje principy řešení problémů, které mohou být zobecněny, např. nutnost promyslet si, než se do něčeho pustím, nutnost zdržet se okamžitého jednání, ale přemýšlet nejdřív. Cílem není řešit úkoly, ale přenášet objevené principy do oblastí života, které jsou pro jedince důležité (práce, vztahy, studium atd.). Uvedený proces se nazývá generalizace a „**přemostění**“. Přemostění je rozhodující, aby došlo k nápravě kognitivních funkcí a aby jedinec dokázal těžit z programu. Program může být prováděn pouze vyškolenými zprostředkovateli. Získání nástrojů (instrumentů) je podmíněno výcvikem, protože klíčem k úspěšné intervenci je nutné

---

<sup>4</sup> FIE I obsahuje instrumenty Uspořádání bodů, Orientace v prostoru I, II, Porovnávání, Analytické vnímání, Kategorizace, Ilustrace, Číselné řady, Vztahy v čase, Rodinné vztahy, Instrukce, Sylogismy, Tranzitivní vztahy, Vzory ze šablon.

FIE II obsahuje Číselné řady, Vztahy v čase, Rodinné vztahy, Instrukce.

FIE III obsahuje Sylogismy, Orientace v prostoru II, Tranzitivní relace, Vzory ze šablon.

FIE Basic obsahuje Uspořádání bodů, Orientace v prostoru, Od jednotky ke skupině, Rozpoznání emocí a Porovnej a odhal absurdity. Dostupné z: <http://www.atc-feuerstein.cz/clanek/41-Kurzy-FIE/index.htm>.

s instrumenty pracovat zprostředkovaně (Lebeer, 2006).

## 4.6 Neuroplasticita

Neuroplasticita je chápána jako celoživotní potenciál mozku přizpůsobit se, v rámci genetických predispozic, strukturálně i funkčně novým podnětům, reorganizovat neuronové cesty pod vlivem nových či opakovaných zkušeností a měnit se v odpověď na poškození (Benešová, Preiss & Kulišťák, 2009). První hypotézy o funkční reorganizaci CNS formuloval berlínský fyziolog H. Munk na konci 19. století. Jeho hypotéza vikariace (*vikariation hypothese*) popisuje možnost, že funkci poškozených nebo zničených oblastí převezmou sousedící oblasti mozkové kůry. Navzdory tomu, že tato hypotéza byla několikrát experimentálně zkoumána a potvrzena, na začátku 20. století R. y Cajal možnost reorganizaci CNS zamítá. Cajal tvrdí, že struktura neuronálních oblastí je nezměnitelná a po poškození mozku regenerace tak možná není. Tento názor přetrvával mezi odbornou veřejností dlouhou dobu, přibližně do 50. let 20. století (Lippertová-Grünerová, 2009).

Se zlepšením péče o vojáky s těžkým poraněním mozku v první a druhé světové válce<sup>5</sup> se začaly objevovat výsledky, které byly v protikladu se stávajícími názory na plasticitu mozku. Tím začal být přístup k následkům mozkového poranění poněkud optimističtější (Lippertová-Grünerová, 2009). D. Hubel a T. Wiesel v 70. letech zjistili, že mozek je plastický v dětství, během tzv. **kritického období**. Poté se plasticita mozku zastavuje a dospělý mozek je pevně zapojený, aby vykonával funkce v pevně daných oblastech. Plasticita tak byla odborníky akceptovaná v dětství, protože dětský mozek se nachází v procesu vývoje, ale že plasticita pokračuje dál do dospělosti, bylo odmítáno. Dnes převládá názor, že plasticita je zachována v dospělosti i ve stáří a její míra souvisí s mírou využívání mozku (Doidge, 2012). Stále přibývají důkazy o tom, že dospělý mozek je schopen pod vlivem vnějších podnětů měnit svou strukturu, zvyšovat počet synapsí, tedy být plastický. To dává naději do života osobám po traumatickém poškození mozku nebo osobám s onemocněním postihujících nervový systém (Benešová et al., 2009).

Moderní neurorehabilitace se spoléhá právě na spontánní zlepšení funkčních deficitů (fáze spontánního uzdravení, která probíhá v prvních měsících až dvou letech po úrazu) a na mozkovou plasticitu (Lippertová-Grünerová, 2009). Mozkové poškození způsobuje rychlou buněčnou ztrátu a narušení funkčních okruhů v postižených oblastech. Regenerační procesy a plastické mechanismy se aktivují, jakmile se poškozená tkáň začne ze ztráty buněk zotavovat.

---

<sup>5</sup> V ČR se rehabilitace vojáků, kteří utrpěli zranění v první světové válce, spojuje se jménem dr. Rudolfa Jedličky (Šplíchal, 2017).

Mozek po měsíce pracuje na reparaci nervové tkáně a znovuzískání určitého, i když omezeného, stupně funkčního potenciálu (Benešová et al., 2009).

Mozkové struktury mohou být ovlivněny prostředím bohatým na podněty či kladné emoce. Tyto vnější zkušenosti podporují mozkovou plasticitu. Senzorická deprivace plasticitu naopak brzdí. Vliv vnějších podnětů na změnu struktury mozku se označuje pojmem **ekologická plasticita** a ta je neurobiologickou základnou Feuersteinovy teorie strukturální kognitivní modifikovatelnosti (Lebeer, 2014). Feuerstein předpokládal, že všechny lidské bytosti jsou modifikovatelné, navzdory sekundárnímu nebo geneticky podmíněnému poškození mozku. Tento postulát se zakládá na rozsáhlých klinických pozorováních jedinců trpícími neurologickými poruchami s různorodou etiologií. Jedinci musí proto být aktivně stimulováni, být vystaveni různorodému množství podnětů, velkému množství zprostředkování, aby bylo dosaženo strukturální změny. Pro popis druhu vnějších podnětů, které aktivují plastické procesy, Feuerstein používá termín „*modifikující prostředí*“ (*Active Modifying Environment*, 1988) a popisuje čtyři kritéria pro vytvoření takového prostředí: 1) aktivní účast v každodenním životě a vystavování se různým zkušenostem, 2) vytváření nerovnováhy, pozitivního stresu u jedince, tzn. příliš ho neochraňovat, nechat ho získávat zkušenosti 3) nabízet jedinci náročné aktivity, které vyvolávají řešení problémů a myšlení, 4) nabízet adekvátní zprostředkování.

#### **4.7 Využití FIE u lidí s traumatickým poškozením mozku**

Feuerstein aplikoval teorii strukturální kognitivní modifikovatelnosti na jedince s různými problémy, které spojoval deficit kognitivních funkcí. Ve svém programu pracoval i s dětmi a adolescenty s poruchami učení a s poruchami vývoje, dále s dětmi, které selhávaly ve škole kvůli socio-ekonomickému znevýhodnění nebo s vrozenými neurologickými poruchami. Kromě mladších lidí využil svůj program i v práci se staršími lidmi, trpícími například demencí. Efektivita kognitivních intervenčních programů byla na základě těchto údajů rozsáhle prozkoumána v různých vzdělávacích a klinických prostředích (Lebeer, 2016). V 90. letech se Feuerstein začal zabývat kognitivní rehabilitací u dětí a dospělých se získaným poškozením mozku. První kognitivní rehabilitace prostřednictvím FIE proběhla ve Feuersteinově institutu v Jeruzalémě, později i v jiných centrech v různých částech světa. Feuersteinův institut začal poskytovat rehabilitační služby lidem po získaném poškození mozku v roce 1997 zřízením Rehabilitačního centra pro osoby s traumatickým poškozením mozku.

Dorfzaun-Harif et al. (2015), pod záštitou Feuersteinova institutu v Jeruzalémě, ve své studii představují model neurokognitivní dynamické rehabilitace u lidí se získaným poškozením mozku a prezentují i výsledky rehabilitační činnosti. Ve Feuersteinově institutu od 90. let prošlo

rehabilitací 105 lidí se získaným poškozením mozku. Tuto skupinu tvoří 61 lidí po traumatickém poškození mozku, 20 lidí po cerebrovaskulární příhodě, 11 lidí po axonálním poškození mozku, 9 lidí po poškození mozku nádorovým onemocněním, 4 lidí, kteří trpěli získaným poškozením mozku následkem jiných onemocnění.

Rehabilitace v tomto případě (Dorfzaun-Harif et al., 2015) vycházela z Feuersteinovy teorie *Strukturální kognitivní modifikovatelnosti* a využívá nástroje vycházející z této teorie – LPAD a FIE. Má dlouhodobý charakter (měsíce i roky) a klade si za cíl zlepšení kognitivních, jazykových dovedností a všedních denních činností (ADL) a tím dosažení co nejvyšší možné nezávislosti. Dále zlepšení emočního stavu pacienta a jeho blízkých a v pozdější fázi se rehabilitace zaměřuje na nalezení smysluplného zaměstnání pro pacienta.

Před zahájením rehabilitace musí potenciální pacient se svými blízkými absolvovat úvodní schůzku. Ta slouží ke zjištění informací důležitých pro sepsání anamnézy. Anamnéza se dotýká okruhu osobních informací, především stavu před onemocněním, stavu po onemocnění, dále rodinné a sociální anamnézy. Následně je provedeno dynamické vyšetření pomocí baterie LPAD, testy jazyka a řeči a ADL (Dorfzaun-Harif et al., 2015). Dynamické vyšetření je navrženo tak, aby zhodnotilo pacientovu schopnost učit se, tedy výše zmíněné modifikace (viz kapitola 4.2.1). Při hodnocení dynamického vyšetření se využívají specifické úkoly a pozorování každodenních činností pacienta. Přestože je vyšetření časově náročné, ukazuje se jako nezbytné pro hodnocení kognitivních funkcí pacientů s TBI (*traumatic brain injury*) a vhodné pro vytvoření adekvátního rehabilitačního programu (Lebeer, 2016).

Pacienti během účasti v rehabilitačním programu prochází intenzivními terapiemi (3-5 hodin denně, 2-4 dny v týdnu). Plán rehabilitace je individuálně vytvářen každému pacientovi „na míru“ a odvíjí se od výsledků počátečního dynamického vyšetření LPAD. Rehabilitace probíhá prostřednictvím následujících terapií:

- programu pro nápravu kognitivních funkcí Feuersteinova instrumentálního obohacování;
- terapie řeči;
- výuky čtení, psaní, porozumění čtenému a porozumění řeči;
- ergoterapie;
- poskytování emoční podpory.

Při rehabilitaci se klade velký důraz na práci s celou vztahovou sítí pacienta. Příbuzní a pečující osoby jsou pro kvalitní léčbu a její správný průběh velmi důležití. Plánování cílů rehabilitace je v kompetenci pacienta, příslušného odborného týmu i pacientových blízkých či pečujících

osob. Každý pacient má v rámci rehabilitace svého „*case managera*“, odborníka, který jej provází rehabilitací. *Case manager* pomáhá vytvářet cíle léčby, sleduje průběh léčby, informuje pacienta i jeho blízké o tom, jak v léčbě pokračovat i v domácím prostředí (pacient sice na rehabilitace dochází, ale většinu času tráví mimo rehabilitační zařízení). *Manager* pomáhá pečujícím s vytvořením takového prostředí, aby byl pacient stále aktivní a měl kolem sebe dostatek podnětů, které mu umožní dělat.

Dorfzaun-Harif et al. (2015) na závěr prezentují krátké kazuistiky, ve kterých popisují účinky rehabilitace na pacienty. Někteří pacienti se po skončení rehabilitace vrátili k původnímu povolání, jiným se podařilo vybudovat nový život. Pacienti navzdory svému postižení v průběhu rehabilitace dosahovali pokroku, jak v oblasti kognice, tak při fungování v běžném životě (Dorfzaun-Harif et al., 2015).

# Empirická část

## 5. Úvod do problematiky výzkumu

Teoretická část práce se zabývá úvodem do problematiky traumatického poškození mozku a do programu Feuersteinova instrumentálního obohacování (FIE), přičemž FIE je zároveň předmětem výzkumu praktické části práce. Nejprve představím a zdůvodním typ výzkumu, který jsem zvolila k prozkoumání této problematiky a z čeho výzkum vychází. Poté se budu zabývat cílem výzkumu a formulováním výzkumného problému. V další části práce představím popis výzkumného vzorku, metod sběru, získávání a zpracování dat. Ústřední část výzkumu pak tvoří jeho výsledky, které předkládám v podobě kazuistik. V diskuzi pak výsledně zhodnotím limity výzkumu, jež dále konfrontuji s odbornou literaturou.

### 5.1 Východiska pro výzkum

Metoda byla vyvinuta na základě Feuersteinovy práce s kulturně handicapovanými dětmi imigrantů, které měly adaptační potíže při integraci do majoritní společnosti. Postupně se ukazovalo, že program lze úspěšně využívat i s mentálně znevýhodněnými dětmi, zejména u dětí s Downovým syndromem, dále se školně neúspěšnými dětmi, dětmi s poruchami učení, ale i s nadanými žáky (Málková, 2008), s žáky se sluchovým znevýhodněním (Martin, 2014), s osobami s psychiatrickým onemocněním, konkrétně se schizofrenií (Hadas-Lidor, Katz, Tyano, & Weizman, 2001). Výjimkou není ani využití programu u běžné populace, jako program pro rozvoj osobnosti nebo jako teambuildingová metoda pro zaměstnance firem (Lebeer, 2006). Program byl využit také při práci se seniory (Fišarová, 2012) nebo osobami s Parkinsonovou nemocí (Malíková, 2016).

K výzkumu mne přivedl můj dlouhodobý zájem o problematiku osob po traumatickém poškození mozku (TBI). Protože osoby s traumatickým poškozením mozku trpí, kromě fyzických a emocionálních problémů, poruchou kognitivních funkcí, rozhodla jsem se, že na vybraný výzkumný vzorek aplikuji metodu pro rozvoj kognitivních funkcí, Feuersteinovo instrumentální obohacování. Nezaměřovala jsem se pouze na hodnocení intervence pomocí FIE, snažila jsem se navíc i komplexně popsat život osob s traumatickým poškozením mozku, jeho historicko-biografické pozadí (život před úrazem a po úrazu) a jaké následky poškození mozku stále přetrvávají.

Z tohoto důvodu jsem zvolila kvalitativní přístup, konkrétně metodu případové studie. Případová studie totiž umožňuje zdůraznit komplexnost celého případu, souvislosti funkčních a životních oblastí života účastníka výzkumu (případu) a účastníkově historicko-biografické pozadí (Miovský, 2006). Ke komplexnímu popisu „případů“ byly kvalitativní a kvantitativní metody kombinovány. Kvalitativní metody byly použity především ke sběru biografických dat

a k popisu následků traumatického poškození mozku, avšak byly využity také ke kvalitativnímu popisu kognitivních potíží respondentů před zahájením programu FIE. Kvantitativní metody byly použity jako nástroj k objektivnímu hodnocení kognitivních funkcí před zahájením a po skončení programu FIE. Přestože je případová studie kvalitativní metoda, využití kvantitativních metod není vyloučeno. Břicháček (1981) tvrdí, že pokud zůstává objektem zájmu případ, není podstatné, zda při práci na případové úrovni používáme a kombinujeme kvalitativní a kvantitativní metody (Miovský, 2006). Kombinace kvalitativní a kvantitativní metodologie byla využita pro dosažení maximální možné objektivity výsledků.

Využití Feuersteinova instrumentálního obohacování u osob po získaném poškození mozku (kam jsou řazeny osoby s TBI, po cévních mozkových příhodách, nádorovém onemocnění a s dalšími neurologickými onemocněními) má relativně krátkou historii. Dorfzaun-Harif et al. (2015) v přehledové studii publikovali využívání modelu dynamické kognitivní rehabilitace. Tento model byl vyvinut v Jeruzalémě ve Feuersteinově institutu v oddělení pro poranění mozku – *Feuerstein Institute's Brain Injury Unit*, jehož přístup se zakládá na Feuersteinově teorii strukturální kognitivní modifikace. Ta využívá dynamické testování učebního potenciálu (LPAD) a intervenční program Feuersteinova instrumentálního obohacování (model rehabilitace popisují v kapitole 4.7; Dorfzaun-Harif et al., 2015).

Výzkumné studie popisující práci s programem FIE speciálně s osobami s TBI se bohužel nepodařilo dohledat, což nasvědčuje tomu, že v této oblasti může být přínos nového výzkumu značný. Při mapování existující literatury a výzkumných studií, kterých není mnoho, jsem se zabývala výzkumnou studií, neurologa Joe Lebeera (2016), který sledoval pacienty se získaným poškozením mozku v rehabilitačních centrech v různých zemích (Itálie, Belgie, Izrael a Nizozemí). Tito respondenti prošli intervencí pomocí nástrojů Feuersteinova přístupu – dynamickým testováním LPAD, programem FIE, přístupem zaměřeným na zprostředkování a „modifikujícím prostředím“ (*Active Modifying Environment*, 1988, viz kapitola 4.6). Výzkumný vzorek se skládal ze 4 respondentů (traumatickým poškozením mozku trpěl jeden z nich). Práce s respondenty byla popsána ve 4 případových studiích. Případové studie však nelze považovat za dostatečný důkaz účinnosti Feuersteinova přístupu – bylo by potřeba uskutečnit kontrolovanou prospektivní studii (Lebeer, 2016).

Přesto mají případové studie v psychologii, psychiatrii a dalších oborech svoji tradici (viz např. Freudovy „Studie o hysterii“ nebo Lurijovy případové studie; Miovský, 2006). Přestože výzkumná studie nepředkládá dostatek důkazů o účinnosti Feuersteinova přístupu, případové studie přinesly do určité míry zobecnitelné poznatky. U všech respondentů docházelo ke zlepšování kognitivních i metakognitivních funkcí i po několika letech po poškození mozku.



Ke zlepšování docházelo v závislosti na různých proměnných, přičemž většina z nich nebyla kontrolována. Ukazuje to nicméně na to, že pokračovat v rehabilitaci i více než rok po úrazu může mít pozitivní účinek. Druh, rozsah, umístění a stupeň poškození přitom, zdá se, není rozhodující (Lebeer, 2016). Studii jsem se inspirovala hlavně při volbě výzkumné metody – viz výše, také poskytla inspiraci při vytváření a strukturování kazuistik.

## 5.2 Cíl výzkumu

Cílem výzkumu je vytvořit komplexní popis života osob s traumatickým poškozením mozku – zmapovat jejich život před úrazem, po úrazu a následky traumatického poškození mozku, kterému byli vystaveni. Dalším cílem je, v souvislosti s kognitivními následky traumatického poškození mozku, zhodnotit vliv programu pro rozvoj kognitivních funkcí Feuersteinova instrumentálního obohacování na jedince s traumatickým poškozením mozku.

Výzkumná otázka zní:

**Bude mít program Feuersteinovo instrumentální obohacování vliv na oslabené kognitivní funkce osob s traumatickým poškozením mozku?**

## 5.3 Popis výzkumu

Plánování výzkumu probíhalo od září do listopadu 2016, dva měsíce před samotným začátkem výzkumu. Z pozice zaměstnance Jedličkova ústavu<sup>6</sup> jsem využila toho, že mám přístup ke klientům zařízení. Kontaktovala jsem ředitele ústavu s prosbou o povolení oslovit vybrané klienty a nabídnout jim účast ve výzkumu k diplomové práci. Povolení jsem dostala a následně jsem oslovila potenciální respondenty. S každým jsem se sešla jednotlivě a nabídla jsem jim možnost vyzkoušet si program FIE. Dále jsem oslovila pečující osoby – matky respondentů a informovala jsem je o programu, který jsem nabídla respondentům a do kterého se chtěli zapojit. Požádala jsem je o rozhovor, jehož předmětem měla být biografie respondenta. O autobiografický rozhovor jsem požádala i respondenty. V listopadu 2016 jsem začala se

---

<sup>6</sup> Jedličkův ústav a školy (JÚŠ) je příspěvková organizace s více než sto letou tradicí v poskytování léčby, rehabilitace, sociální podpory a vzdělávání mladým lidem s vrozeným tělesným znevýhodněním a lidem po úrazu, která se pojí se jménem chirurga a radiologa prof. MUDr. Rudolfa Jedličky, zakladatele samostatné české rentgenologie a radiologie a léčebné rehabilitace (Šplíchal, 2017). JÚŠ v současnosti poskytuje vzdělávací, sociální a rehabilitační služby osobám s tělesným a kombinovaným zdravotním znevýhodněním, po dobu jejich školní docházky a během přípravy na budoucí povolání. Součástí organizace je mateřská škola, základní škola a střední školy. V rámci sociálních služeb poskytuje JÚŠ denní a týdenní stacionář. V rámci rehabilitačních služeb poskytuje fyzioterapii, hipoterapii, canisterapii, ergoterapii a logopedii. V rámci přípravy klientů na přechod ze školy do dalšího života, probíhá v JÚŠ tranzitní program. V JÚŠ poskytuje ambulantní služby speciálně pedagogické centrum. Jeho služby jsou kromě klientů JÚŠ určené dalším studentům při integraci do jednotlivých typů škol v Praze. Retrieved from: [www.jus.cz](http://www.jus.cz)

sběrem dat. Provedla jsem rozhovory s respondenty a jejich pečujícími osobami. Přibližně týden po rozhovorech proběhlo první testování. V prosinci 2016 proběhla první lekce programu FIE. Intervence měla dle plánu probíhat 1x týdně, realita však byla jiná. Respondenti docházeli na hodiny nepravidelně (viz kapitola 7). Protože ještě nedokončili studium, musely být hodiny zrušeny v době prázdnin, školních výletů a škol v přírodě. Každá lekce trvala 60 minut. S jedním respondentem probíhaly lekce FIE individuálně, s ostatními skupinově. Intervence byla ukončena v dubnu 2017. Týden po poslední lekci proběhlo druhé testování a závěrečné zhodnocení přínosu programu FIE.

## **5.4 Etika výzkumu**

Ferjenčík (2000) cituje Etické principy při výzkumech s lidmi, jež přijala APA v roce 1982. Jde o 4 základní okruhy problémů – souhlas s účastí ve výzkumu, ochrana soukromí a osobních údajů účastníků, odměna účastníkům za výzkum a nepoškodit účastníky výzkumu (Miovský, 2006).

Před začátkem výzkumu byli respondenti informováni o tom, že se účastní výzkumu k diplomové práci. Obdrželi veškeré informace o diplomové práci a o programu FIE. Byli informováni o časové náročnosti výzkumu. Respondentům bylo zdůrazněno, že je nežádoucí, aby lekce neprobíhaly pravidelně a bylo jim také vysvětleno, z jakých důvodů je jejich pravidelná účast potřeba. Respondenti byli informováni také o tom, že výsledky výzkumu budou anonymní; proto byla jména respondentův této práci změněna, v textu není uvedeno bydliště ani jiné údaje, které by mohly respondenty identifikovat. Respondenti byli také informováni, že z výzkumu mohou kdykoli odstoupit. Podepsali informované souhlasy (jejich vzor viz Přílohy), ve kterých jsem se zavázala k dodržování ochrany osobních údajů. Podpisem respondenti souhlasili s pořízením audiozáznamu, videozáznamu, se zveřejněním získaných dat a s jejich přímým citováním v diplomové práci. Stejný proces proběhl u pečujících osob respondentů.

## **5.5 Popis výzkumného vzorku (užívání označení „respondent“)**

Výzkumu se zúčastnili 3 respondenti, klienti Jedličkova ústavu. Matěj (25 let), Petr (29 let) a Roman (32 let). Kritériem k výběru respondentů bylo traumatické poškození mozku. Nezohledňovala jsem věk, dobu, která od úrazu uplynula, ani pohlaví respondentů. Přestože jsem nezohledňovala pohlaví respondentů, výzkumný vzorek ve výsledku tvoří pouze muži. Dále jsem nezohledňovala typ kraniocerebrálního poranění, tedy jestli došlo k difuznímu nebo ložiskovému poranění (viz kapitola 1.1). Původně jsem nezohledňovala ani stupeň poškození,

nakonec se však podařilo sestavit skupinu respondentů s těžkým poškozením mozku. Respondenti jsou muži od 23 do 32 let s traumatickým poškozením mozku. Od úrazu všech respondentů uplynulo cca 10 let.

Původním záměrem bylo vytvořit dvě skupiny po dvou respondentech. Záměrně jsem chtěla vytvořit malé skupiny, kvůli možnosti věnovat se respondentům individuálně. Zároveň jsem chtěla, aby měli respondenti možnost spolupracovat, vzájemně se inspirovat a podporovat. Tento záměr se však nepodařilo uskutečnit, ze 4 vybraných respondentů se výzkumu nakonec zúčastnili jen 3.

Po složitém domlouvání termínu setkávání vznikla jedna skupina respondentů po 2 (Petr a Roman), se třetím respondentem jsem pracovala individuálně (Matěj).

*Tabulka č.1 – výzkumný vzorek – přehled*

<b>Respondent</b>	<b>Věk v době úrazu</b>	<b>Současný věk</b>	<b>Příčina zranění</b>
Matěj	15 let	25 let	Při jízdě na motorce
Petr	18 let	29 let	Při manipulaci s výbušninou
Roman	25 let	32 let	sražen autem jako chodec

## **5.6 Metody sběru dat a nástroje měření**

### ***5.6.1 Kvalitativní psychologické metody***

Ke zpracování kazuistik (případů) byl použit polostrukturovaný rozhovor s respondenty a jejich pečujícími osobami. Dalším zdrojem dat byly textové dokumenty ve formě zdravotnické dokumentace, psychologických zpráv a komplexních hodnocení klientů Jedličkova ústavu. (K textovým dokumentům jsem měla přístup na základě souhlasu respondentů a jejich pečujících osob).

#### *Polostrukturovaný rozhovor*

Polostrukturované interview je zřejmě vůbec nejrozšířenější podobou metody interview. Oproti nestrukturovanému rozhovoru vyžaduje náročnější přípravu. Tazatel si před realizací rozhovoru vytváří schéma, ve kterém specifikuje pro něj závazné okruhy otázek. Obvykle je možné zaměřovat jejich pořadí, dle aktuální potřeby a možností tazatele. Tazatel může žádat účastníka o upřesnění a vysvětlení odpovědi (Miovský, 2006).

Rozhovor byl řízen na základě předem připraveného schématu otázek (viz Přílohy). Byly pokládány otevřené otázky, jejichž cílem byl sběr anamnestických dat k vytvoření kazuistik. Respondentům i pečujícím osobám byl zadáván stejný okruh otázek, případně jim byly

pokládány i zpřesňující návazné otázky. Otázky se zaměřovaly především na popis autobiografické historie respondenta před úrazem, úrazem, následnou zdravotnickou a rehabilitační péčí a popis přetrvávajících následků úrazu.

### **5.6.2 Kvantitativní psychologické metody**

Testovou metodou, která byla použita k zachycení případné změny vlivem programu FIE, byla Klecanská opakovatelná neuropsychologická baterie (KONB).

#### *Klecanská opakovatelná neuropsychologická baterie (KONB)*

Jde o nově vyvinutou neuropsychologickou baterii, která stojí na pomezí screeningu a komplexního neuropsychologického vyšetření. Autory jsou M. Preiss a E. Bolceková a baterie je v současnosti připravována k publikaci. Je doporučena k měření kognitivního výkonu dospělé populace. Administrace je individuální a trvá přibližně 30 minut. KONB obsahuje 15 subtestů, které měří výkon testované osoby v základních kognitivních doménách: jsou zaměřeny na paměť, zrakově-prostorové funkce, řeč, pozornost a exekutivní funkce. Výsledky umožňují zkonstruovat kognitivní profil. Test má čtyři paralelní formy, které umožní opakovanou administraci s minimalizací efektu nácviku. Jedná se o nástroj vhodný pro klinické i výzkumné použití např. k měření efektu léčebné intervence, posuzování rozvoje kognitivního deficitu v čase, aj. Krátká administrace zaručuje menší vliv únavy vyšetřovaného na výsledky a vyhovuje klinickým podmínkám a požadavkům na časovou nenáročnost. Z těchto důvodů byla KONB zvolena jako metoda pro hodnocení v této práci.

Během vývoje testu byla ověřena paralelnost čtyř forem, reliabilita, konvergentní a divergentní validita (Bolceková & Preiss, připravováno k publikaci).

#### Měřené kognitivní funkce:

- bezprostřední paměť
- vizuo-prostorové schopnosti
- řeč
- pozornost a pracovní paměť
- exekutivní funkce
- oddálené vybavení

#### Jednotlivé subtesty a jejich popis:

**Učení seznamu slov** – administrátor čte seznam deseti slov a úkolem respondenta je zopakovat co nejvíce slov ze seznamu. Učení probíhá ve čtyřech pokusech. Rozmezí skóre: 0 – 40.

**Učení příběhu** – administrátor čte krátký příběh a respondent je vyzván, aby příběh co

nejpřesněji zopakoval. Učení probíhá ve dvou pokusech. Rozmezí skóre: 0 – 24.

**Kopie figury** – Administrátor předloží před respondentem geometrickou kresbu a úkolem probanda je co nejpresněji překreslit danou předlohu. Hodnotí se přesnost umístění a provedení jednotlivých elementů. Rozmezí skóre: 0 – 24.

**Doplňování vzorů** – administrátor postupně předkládá obrázky se vzory, z nichž vždy jedna část chybí. Respondent je požádán, aby vybral z několika obrázků ten, který doplňuje chybějící část vzoru. Doplnění není založeno na logických souvislostech, ale pouze na zrakovém vnímání. Rozmezí skóre: 0 – 10.

**Pojmenování** – administrátor čte popisy různých slov a respondent má na základě popisu správně pojmenovat, o jaké slovo se jedná. Rozmezí skóre: 0 – 10.

**Verbální fluence** – úkolem respondentem je za jednu minutu vyjmenovat co nejvíce různých slov, která začínají na určité písmeno. Administrace probíhá u dvou písmen. Rozmezí skóre: od 0, maximum není určeno.

**Číselný rozsah** – administrátor čte číselné řady narůstající délky a úkolem respondentem je zopakovat čísla ve stejném pořadí, v jakém je slyšel. Rozmezí skóre: 0 – 16.

**Číselný rozsah pozpátku** – administrátor čte číselné řady narůstající délky a úkolem respondentem je zopakovat čísla v opačném pořadí, než byla prezentována. Rozmezí skóre: 0 – 16.

**Vyřazování** – administrátor postupně předkládá série čtyř slov a respondent má vždy vybrat slovo, které mezi ostatní logicky nepatří. Rozmezí skóre: 0 – 10.

**Spojování písmen a čísel** – administrátor předloží arch s číslicemi a písmeny a respondent má za úkol spojovat čarou střídavě číslice, jak jdou za sebou a písmena podle abecedy. Hodnocením subtestu je počet vteřin, který proband potřebuje k řešení.

**Vybavení seznamu slov** – respondent má za úkol vybavit si co nejvíce slov z dříve administrovaného seznamu (viz. subtest Učení seznamu slov). Rozmezí skóre: 0 – 10.

**Rekognice** – administrátor čte jednotlivá slova ze seznamu, přičemž některá slova byla v původním seznamu slov (viz. subtest Učení seznamu slov) a některá nebyla. Respondent má za úkol u každého slova určit, zda dané slovo bylo či nebylo v původním seznamu slov. Rozmezí skóre: 0 – 20.

**Vybavení příběhu** – respondent má za úkol vybavit si co nejvíce detailů z dříve administrovaného krátkého příběhu (viz. subtest Učení příběhu). Rozmezí skóre: 0 – 12.

**Vybavení figury** – respondent má za úkol co nejpresněji nakreslit z paměti dříve

administrovanou geometrickou kresbu (viz. subtest Kopie figury). Rozmezí skóre: 0 – 24.

### ***5.6.3 Program Feuersteinovo instrumentální obohacování***

Materiálem, který byl podkladem intervencí během výzkumu, byl instrument Uspořádání bodů.

**Uspořádání bodů** je základním a prvním instrumentem, kterým by se mělo při intervenci začínat. Má klíčový význam pro nápravu oslabených kognitivních funkcí a zaměřuje se na osvojení obecných principů učení, které procházejí napříč celým programem (Fišarová, 2012; Málková, 2008). Z tohoto důvodu byl vybrán a zařazen do výzkumu jako hlavní intervenční nástroj.

Instrument se skládá ze 16 stran a 3 speciálních strany s chybou. Jedinec má v tomto instrumentu hledat ve shluku bodů geometrické obrazce (čtverce a trojúhelníky), které odpovídají vzorovým obrazcům, a zakreslit je. Na prvních stránkách napomáhají identifikaci tvarů nápovědy v podobě kontrastních barev a větších bodů. Narůstání obtížnosti je dosaženo postupným odstraňováním nápověd, zvyšováním počtu vzorových obrazců, zařazováním složitých, neznámých či trojrozměrných obrazců, vzájemným překrýváním obrazců nebo jejich otáčením.

Instrument směřuje jedince k tomu, aby byl schopen definovat strukturu obrazce pomocí odpovídajícího počtu bodů a aby si dokázal tvar vzorového obrazce postupně představit v mysli. Dále podporuje nácvik vizuální projekce vztahů mezi oddělenými body a vzorovým obrazcem. Spojení bodů předpokládá schopnost přesné procesy prohlédnout, zaměřit se na vzorový obrazec a přenášet jeho vizuální představu. V místě konkrétního uspořádání shluku bodů je potřeba tuto vizuální představu porovnávat, překrývat a vyhodnocovat. Dále je v instrumentu kladen důraz na přesnost a preciznost, protože k nalezení obrazce je potřeba přesně identifikovat velikost obrazce, vzdálenost mezi tečkami a zároveň odlišit, která tečka může patřit jednomu obrazci, a která jinému. To vyžaduje omezení impulzivity a vytříbení dovednosti plánovat. Úkoly v instrumentu vyžadují pro úspěšné řešení dobré plánování kroků, jinak je riziko, že řešení bude chybné. Plánování je zprostředkovatelem<sup>7</sup> systematicky procvičováno. Zprostředkovatel od začátku klade důraz na vytvoření strategie řešení. Jedinec je nucen neustále porovnávat se vzorem, což vyžaduje schopnost zapamatovat si a aplikovat kritéria pro výběr vhodného bodu.

---

<sup>7</sup> Zprostředkovatelem je ten, kdo poskytuje druhému jedinci zažít zkušenost zprostředkovaného učení; ten, kdo se staví mezi podnět – v tomto případě instrument – a toho, komu je zprostředkováno, viz kapitola 4.2.2. V praxi může být zprostředkovatelem ten, kdo absolvuje výcvik v autorizovaném tréninkovém centru. V aktuálním výzkumu je zprostředkovatelem autorka.

Souhrnně jde v instrumentu o přesné vnímání, uspořádání v prostoru, uchování a stálost, preciznost a přesnost, vizuální přenos, sumarizaci, potlačení impulzivity a odstranění chování typu „pokus – omyl“ (Málková, 2008).

## 6. Průběh získávání a zpracování dat

### 6.1 Kazuistiky

Kazuistiky se z velké části zakládají na pořízení **polostrukturovaných rozhovorů** s respondenty a jejich pečujícími osobami. Rozhovory byly nahrávány na diktafon, trvaly přibližně 90 minut. Probíhaly individuálně, s každým respondentem a jejich pečující osobou zvlášť. Vzniklo tedy 6 nahrávek. Nahrávky byly přepsány do textové podoby (viz Přílohy). Rozhovory s pečujícími osobami se konaly v kavárně, v areálu Jedličkova ústavu. Na úvod jsem pečujícím osobám dala možnost přesunout se do místnosti, kde bude více soukromí. Chtěla jsem se vyvarovat toho, aby prostředí kavárny a cizí lidé kolem, narušovali rozhovor a ochotu blízkých osob mluvit o osobních věcech. Ale protože nápad vést rozhovor v kavárně přišel od pečujících osob, neměly s tím problém a moji nabídku tak ani jedna z nich nevyužila. Při rozhovoru s pečujícími osobami jsem pokládala předem připravené otevřené otázky. Pečující osoby ochotně odpovídaly na většinu otázek, rozhovor s nimi měl charakter souvislého vyprávění. Matka respondenta č. 2., Petra, byla poněkud uzavřenější než ostatní. Odmítala mluvit o tom, jak se Petrovi přihodil úraz, několikrát odmítla odpovídat na doplňující otázky. Rozhovory s respondenty se konaly v prázdné učebně Jedličkova ústavu. Učebna byla malá a nacházela se v podkroví. Nebyla využívána k výuce, a tak bylo uvnitř jen pár židlí a větší stůl. K vedení rozhovoru zde byly vhodné podmínky, protože zde bylo ticho a místnost nebyla přeplněná vizuálními podněty, které by mohly rozptylovat pozornost respondentů. Rozhovory s respondenty byly kratší, hlavně kvůli tomu, že respondenti Petr a Matěj trpí expresivní afázií. Tito dva respondenti odpovídali většinou jednoslovně, aktivní jsem byla hlavně já, abych otázky formulovala tak, aby respondenti mohli jednoduše odpovědět. Respondent Roman dokázal mnohem lépe komunikovat než ostatní dva respondenti, dokázal odpovídat na otázky ve smysluplně na sebe navazujících větách. Občas se ale stávalo, že odbíhal k příběhům ze života, které souvisely s otázkou jen okrajově. Rozhovor s Romanem trval přibližně 60 minut a byl informačně bohatý. Rozhovory s Petrem a Matějem trvaly také přibližně 60 minut, ale výtěžnost získaných informací byla mnohem nižší.

Další data byla získávána z **textových dokumentů**, která jsou uchovávána v Jedličkově ústavu. Dokumentace sloužila k upřesnění informací, které výzkumník získal nebo nezískal od respondentů a pečujících osob. Například, kdy byla zahájena rehabilitace, rehabilitační zařízení, kterými respondenti prošli, získání autobiografických dat, která nebyla při rozhovorech



zmíněna, popis následků úrazu apod.

## 6.2 První testování respondentů

Po domluvě s respondenty proběhlo druhé individuální setkání za účelem vyšetření kognitivních funkcí pomocí KONB. Každému respondentovi jsem administrovala kompletní **neuropsychologickou baterii, verzi A**. Přestože v manuálu k baterii se uvádí, že testování zabere relativně málo času, každému respondentovi trvala administrace všech subtestů dvakrát déle, než je v KONB uvedeno. Každé testování probíhalo přibližně hodinu, někdy i déle. Při administraci jsem dodržovala pokyny uvedené v manuálu. Testování probíhalo v tiché osvětlené místnosti s oknem. Při testování jsme byli s respondentem sami, respondent seděl u stolu a já naproti němu. Respondenti znali účel vyšetření. Před samotným testováním jsem respondentovi sdělila, jak bude testování probíhat. Při vyšetřování jsem zohledňovala, že respondenti trpí poruchou motoriky, vadou řeči a někteří i vadou sluchu. Po celou dobu vyšetření jsem se snažila respondenty povzbuzovat, aniž bych se odchýlila od standardního způsobu administrace.

## 6.3 Druhé testování respondentů

Po ukončení programu FIE byli respondenti opět vyšetřeni neuropsychologickou baterií KONB. Tentokrát byla kvůli odstranění efektu nácviku zvolena **verze B**. Administrátor dodržoval stejné podmínky, jako při administraci verze A.

## 6.4 Intervenční program Feuersteinovo instrumentální obohacování

Lekce FIE probíhaly nepravidelně od prosince 2016 do dubna 2017, tzn. 5 měsíců. Před každou lekcí jsem si dělala přípravu. Při přípravě jsem se řídila podle **kognitivní mapy** (viz kapitola 4.4). Procházela jsem si stranu, kterou jsem plánovala v další hodině vyplňovat. Pojmenovávala jsem operace, které bylo při práci potřeba využít. Formulovala jsem cíl hodiny a přemýšlela jsem nad možným přemostěním do běžného života. Původním záměrem bylo vypracovat 1 stránku instrumentu. To se v praxi, hlavně ze začátku, nedařilo. Respondenti vyplňovali svým tempem a množství vyplněných položek bylo individuální. Data jsem získávala pozorováním respondentů při hodinách FIE; z každé hodiny jsem vypracovávala podrobné zápisy.

### 6.4.1 Úvodní hodiny –představení programu

V první hodině jsem představila profesora Feuersteina, kdo to byl a s jakým záměrem program vytvořil. Vyprávěla jsem respondentům o práci s dětmi imigrantů, kteří přijížděli do

Izraele. Respondenti měli k dispozici mapu, na které si ukázali Izrael, kde Feuerstein působil, a Moldávii, ve které se Feuerstein narodil, potom další státy, které byly zapojené do druhé světové války. Téma druhé světové války respondenty zajímalo, tak jsem využila příležitosti a ověřila jsem si jejich orientaci na mapě. Potom jsme se zaměřili na instrument **Uspořádání bodů**. Respondenti si prohlédli **úvodní stranu instrumentu**. Kladla jsem důraz na vysvětlení každého pojmu. Dávala jsem respondentům slovo, aby každý asocioval k pojmům „instrument“, „uspořádání“, „bod“. Dále jsem respondenty pobízela, aby vyhledali na úvodní stránce „motto“ a „logo“. Respondenti byli vybízeni, aby uváděli příklady, jaká existují loga a slogany. Na základě konkrétních příkladů jsem respondenty směřovala k naplnění významu slova „symbol“. Já, jako zprostředkovatel jsem nabízela podněty k přemýšlení. Nápady respondentů jsem strukturovala a snažila se, aby pojmenovali obecný princip, nebo nadřazený pojem – skrze konkrétní příklady, které respondenty napadaly. Na konci hodiny probíhalo shrnutí témat a pojmů, vyřčených během hodiny.

Cílem druhé hodiny byla debata nad **první stranou instrumentu**. Respondenti v této hodině ještě nezačali spojovat body, cílem byla diskuze nad existujícími pravidly pro práci s instrumentem, definici obrazců a vyhledávání nápověd na stránce. Respondenti dostávali pobídky k tomu, aby asociovali význam pojmů „pravidla“, „strategie“ a „nápověda“. Cílem úvodních hodin bylo představení instrumentu a nastavení způsobu práce. Vybízela jsem respondenty k aktivitě, aby formulovali hypotézy a vytvářeli strategie, jak spojit body do vzorových obrazců. Sama jsem byla aktivní hlavně na začátku, musela jsem je naučit, jak formulovat hypotézy a vytvářet strategii. Samotná práce však byla na nich, záleželo na nich, jakou strategii použijí.

#### ***6.4.2 Další hodiny programu FIE***

Na úvod každé hodiny jsem se respondentů ptala, jak se od doby posledního cvičení měli a jestli se chtějí podělit o zážitky. Potom jsem směřovala pozornost respondentů k instrumentu, ptala jsem se, jestli si pamatují, kde jsme skončili a jestli si vzpomenu, co jsme dělali naposledy. Záměrně jsem se ptala, jestli si vybaví přemostění z minulé hodiny. Dále jsme opakovali pravidla, která se musí dodržovat při vyplňování instrumentu (pod čarou asi uvést). Potom jsme pokračovali v práci nad instrumenty. Ještě, než začali respondenti spojovat body, bylo pravidlem, že jsme si připomínali definici vzorových obrazců (**vlastnosti**), čeho chceme dosáhnout (**cíl**) a co nám může pomoci (**nápověda**) k dosažení výsledku a jakou cíle dosáhneme (**strategie**).

Popis vlastností obrazců se odvíjí například od toho, že čtverec má všechny strany stejně

dlouhé, skládá se ze 4 bodů, v každém rohu je pravý úhel, dvě protější strany jsou rovnoběžné. Trojúhelník může být oproti tomu rovnostranný, dvě kratší strany (odvěsny) jsou stejně dlouhé, třetí strana (přepona) je delší, úhel mezi přeponami je pravý. Tyto vlastnosti si respondenti vytvořili sami na začátku celé práce. K užitečnosti a ke smyslu opakování těchto vlastností na začátku každé hodiny, se respondenti dostávali postupně, v průběhu programu.

Nápovědy jsou v instrumentu označeny prostřednictvím kontrastní barvy a zvýrazněním teček. Jsou dané autorem instrumentu, ale nejsou to jediné nápovědy. Záměrně jsem respondenty nabádala, aby hledali další způsoby, jak si při vyhledávání teček pomoci. Například vytvořením pomůcky k měření vzdálenosti mezi tečkami, využití vlastností obrazců, vytvořením vizuální představy obrazců. Tyto jedinečné nápovědy a pomůcky, měli vymýšlet respondenti sami a následně je verbalizovat a sdílet s ostatními. Vlastní nápovědy i formální nápovědy v instrumentu byly součástí strategie, kterou každý respondent vytvářel před samotným spojováním teček. Já, jako zprostředkovatel, jsem nijak nezasahovala, neomezovala jsem respondenty k přijetí navržené strategie někým jiným. Každý mohl mít svou vlastní nebo se mohl inspirovat jinou strategií, proto jsem respondenty nabádala, aby se pokusili verbalizovat vše, co měli na mysli. Společně jsme poté návrhy prověřovali. V průběhu programu se nápovědy a strategie proměňovaly. K proměnám strategií docházelo většinou tehdy, když respondenti přišli na efektivnější způsob řešení nebo v případě, že dříve využívaná strategie selhala (k čemuž nezbytně došlo, protože je to záměrem instrumentu jako takového).

Další fází hodiny byla vlastní **práce s instrumentem**. V této fázi pracovali respondenti samostatně, pokud potřebovali pomoc, byla jsem k dispozici. Pomoc, kterou jsem jim poskytovala, byla ve formě návodných otázek. Vždy jsem respondenty odkazovala k minulé zkušenosti ze začátku hodiny, kdy jsme si opakovali vlastnosti obrazců, co nám může pomoci k dosažení cíle a jaké strategie jsme společně vytvořili.

Třetí a poslední část hodiny byla určena k **diskuzi** nad odvedenou prací a k přemostěním (transcendence, viz kapitola 4.2.2) témat, které vyvstaly z diskuze. Podnět k diskuzi jsem dávala já otázkou „jak se vám pracovalo, co se vám dařilo, co se vám nedařilo?“. Nabádala jsem respondenty k tomu, aby zhodnotili vlastní práci. Instrumenty jsme měli vždy před sebou a často se stávalo, že respondenti odbývali otázku odpovědí typu „šlo to dobře“ a podobně. V tom případě bylo nutné zasáhnout a diskuzi rozvést. Při práci jsem si respondentů všimla, takže jsem viděla, když si někdo nevěděl rady nebo gumoval a opravoval se. To bylo podkladem pro mé otázky v diskuzi, která často vážla. Obracela jsem se na respondenty, aby popsali, kde dělali chyby, jestli dokážou zdůvodnit, proč chybu udělali a navrhli řešení co udělat příště jinak, aby k pochybení nemuselo dojít. V podstatě jsme v poslední fázi analyzovali plnění úkolů, včetně

toho, jakými pocity bylo plnění úkolů doprovázeno. Respondenti měli verbalizovat, proč se jim dařilo, nebo co způsobilo, že se jim nedařilo. Témata k přemostění jsem vyhledávala převážně já. Někdy vykryštovaly z pohledu respondentů do jejich myšlenkových procesů, někdy bylo oproti tomu nutné využít témata, která jsem si připravila před hodinou. Respondenti témata většinou sami od sebe neobjevili. Jak by vztáhli princip, o kterém jsme na konci hodiny mluvili, do běžných životních situací, je také ve většině případů samostatně nenapadlo.

Zhodnocení efektu programu FIE proběhlo ústně. S každým respondentem zvlášť bylo diskutováno, jestli měl pro ně subjektivně program FIE nějaký význam.

## 7. Výsledky

V následujícím textu budou představeni respondenti, kteří se zúčastnili programu z jednotlivých hledisek – strukturované kazuistiky, výsledky vyšetření před a po účasti v programu včetně shrnutí průběhu programu pro každého z nich. Text je uváděn přehlednou tabulkou obsahující výsledky a percentily KONB pro zvýšení srozumitelnosti textu. Výsledky jednotlivých variant jsou uvedeny jako shrnutí, analýzu jednotlivých subtestů u všech respondentů uvádím v přílohách. Vyšetření kognitivních funkcí bylo orientační, kvůli objektivizaci vlivu programu FIE.

V Tabulce 2 jsou uvedeny hrubé skóry a percentilové hodnoty jednotlivých respondentů před a po tréninku. Percentily jsou odvozeny od referenční skupiny zdravých mladých mužů ve věku od 19 do 39 let (N = 34; Bolceková & Preiss, data připravovaná k publikaci). Vzdělání v tomto případě nebylo zohledněno, protože respondenti neměli příležitost své vzdělání dokončit.

Do Příloh jsem přidala vyplněné subtesty Kopie figury, Vybavení figury a Spojování písmen a čísel od všech respondentů. Zároveň jsou v Přílohách vyplněné instrumenty Uspořádání bodů každého respondenta.

Tabulka 2: Přehled výsledků KONB pro jednotlivé respondenty

	respondent 1				respondent 2				respondent 3			
	pre-test	percentil	post-test	percentil	pre-test	percentil	post-test	percentil	pre-test	percentil	post-test	percentil
Učení seznamu slov	21	<2	17	<2	23	<2	19	<2	25	5-10	19	<2
Učení příběhu	10	<2	12	2-5	4	<2	10	<2	13	10	13	10
Kopie figury	18	2-5	17	2-5	20	5-10	20	5-10	14	<2	13	<2
Doplňování vzorů	8	30	8	30	8	30	8	30	5	2-5	5	2-5
Pojmenování	9	2-5	9	2-5	8	<2	4	<2	10	>10	10	>10
Verbální fluence	11	<2	4	<2	11	<2	12	<2	23	20	15	5
Číselný rozsah	5	<2	5	<2	5	<2	4	<2	8	10	9	20
Číselný rozsah pozpátku	2	<2	3	<2	4	5	2	<2	3	<2	3	<2
Číselný čtverec	267	<2	272	<2	168	<2	143	2-5	297	<2	240	<2
Vyřazování	8	30	7	5	6	<2	8	30	8	30	7	5
Spojování písmen a čísel	103	<2	53	10-20	121	<2	69	2-5	181	<2	331	<2
Vybavení seznamu slov	3	<2	1	<2	2	<2	1	<2	1	<2	0	<2
Rekognice	18	10	19	30	16	<2	15	<2	17	2-5	17	2-5
Vybavení příběhu	3	<2	5	<2	0	<2	1	<2	5	2	6	10
Vybavení figury	15	2-5	14	2-5	14	<2	12	<2	17	2-5	11	<2

### 7.1 Respondent č. 1 – Petr, 29 let

Dg. stav po těžkém kraniocerebrálním poranění v roce 2007 s následnou spastickou kvadruparesou s převahou vpravo. Brocova afázie, centrální porucha sluchu vlevo.

#### 7.1.1 Osobní anamnéza

Narodil se spontánním porodem. Další vývoj po porodu probíhal normálně. Žádné závažnější zdravotní problémy v průběhu života neměl. Petr byl bystrý chlapec, od 3 do 6 let chodil do mateřské školy. V době docházky do MŠ bylo u Petra podezření na myopatii, kvůli

kterému byli na vyšetření na neurologii. Podezření se nepotvrdilo. Do školy šel po vyšetření v pedagogicko-psychologické poradně bez odkladu. Kvůli špatnému vztahu s paní učitelkou přestoupil ve 3. třídě na jinou ZŠ. V průběhu ZŠ se přišlo na to, že Petr trpí dysgrafií a lehkou mozkovou dysfunkcí. Tyto problémy však neměly zásadní vliv na školní prospěch. Míval problémy s dodržováním pravidel ve škole. Po ZŠ nastoupil na učební obor s maturitou, na elektrotechniku. Před maturitou, v 18 letech se mu následkem manipulace s výbušninou stal úraz.

### ***7.1.2 Popis povahy před úrazem***

Petr byl živé dítě, chvíli neposeděl, byl nadprůměrně inteligentní a zvědavý. Ve škole prospíval dobře, i když měl občas problémy, protože si nedokázal v učení udělat systém, učil se a dělal úkoly vždy na poslední chvíli. Vždy byl tvrdohlavý a občas měl problém s učiteli, protože nedodržoval postupy při plnění úkolů, například při matematice nechápal, proč musí psát zápisy, když dokáže příklad spočítat z hlavy. Nebyl moc studijní typ, po střední škole chtěl jít hned pracovat.

Sám o sobě tvrdí, že byl problémový, že vždy šel proti proudu. Vztah s matkou měl vždy dobrý, až do puberty. Začal být uzavřený a vadila mu matčina péče. Tím, že byl jedináček, byl matkou mnohem víc kontrolován, a to mu vadilo. Začal se zamykat v pokoji a chránit si své soukromí. Tvrdí o sobě, že v pubertě byl rebel, potuloval se v noci s přáteli po městě, chodil na koncerty, popíjel v barech a miloval Daniela Landu. Na střední škole s kamarádem začali experimentovat s nebezpečnými látkami. Údajně se nejednalo o drogy nebo jiné návykové látky. Vztah s vrstevníky měl dobrý, na základní i na střední škole. Netoužil být součástí party nebo mít mnoho přátel. Byl spíš uzavřený a měl jen pár opravdových přátel, se kterými měl důvěrný vztah. Neměl problém navazovat vztahy, měl partnerku, se kterou se ještě před úrazem rozešel. Nebyl sportovní typ, měl zálibu v počítačích, od mala se zajímal o programování a chodil do kroužku programování. Vždy se zajímal o umění a o fotografování. Měl vždy rád hudbu, dodnes poslouchá punk rock, kapelu Totální nasazení.

### ***7.1.3 Úraz, zdravotnická péče po úraze, zotavování, rehabilitace***

Následkem úrazu došlo k vícečetným zlomeninám lebky nad celou levou hemisférou a pohmoždění mozku v čelní a spánkové oblasti vlevo. Petr byl po úrazu hospitalizován ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, na neurologickém oddělení. Bylo provedeno odstranění kostních úlomků a bylo nutné odstranit i část devastované mozkové tkáň. Hojení bylo komplikováno krvácením a otokem mozku. Petr byl asi 3 týdny v kómatu. Prognóza nebyla dobrá. Podle lékařů měl zůstat ve vegetativním stavu, s malou šancí, že bude schopný vnímat a

přemýšlet. Předpokládali, že skončí na LDN.

Když byl ještě v bezvědomí, matka za ním každý den chodila, pouštěla mu oblíbenou hudbu, dělala mu bazální stimulaci, dotýkala se ho, hladila ho, předčítala mu a mluvila k němu. Po probuzení z kómatu Petr dlouhou dobu nemluvil. Podle logopeda byla minimální šance, že začne mluvit. Přibližně 4 měsíce po úrazu začal mluvit. První slovo, které řekl bylo „Jupiter“. Měl z toho takovou radost, že slovo opakoval celé odpoledne. Matka mu nosila oblíbené knihy, technické encyklopedie. Vždy je prolistoval a odložil. Moment, kdy matka poznala, že Petr začíná přemýšlet, byl, když přinesla mandaly. Každý den se měnily. Matka si myslela, že je mění sestry, ale ukázalo se, že je mění Petr.

Asi 3 měsíce po úrazu byl poslán na rehabilitaci do nemocnice pod Petřínem. Po rehabilitaci se vrátil zpátky na neurologické oddělení do Vinohradské nemocnice a lékaři rozhodli, že vzhledem k jeho stavu bude přeložen na LDN. Po celou dobu o Petra matka pečovala, a protože v té době začal mluvit, rozhodla se, že si Petra odveze domů. Doma se začal zlepšovat, začal chodit a rozmluvil se. Začal docházet na logopedii a na fyzioterapii. Přibližně půl roku po úrazu jeli společně s matkou do lázní Velké Losiny. Nejdříve tam byli společně, ale potom tam Petr zůstal 2 týdny sám, což mu subjektivně velmi pomohlo. Zlepšil se jeho celkový zdravotní stav a začal komunikovat s ostatními lidmi, takže se zlepšil i po sociální stránce. Podle matky se Petr po úraze změnil. Víc se otevřel lidem a aktivně začal navazovat kontakty, stal se z něj extrovert. Od roku 2008 začal Petr docházet do Dílen tvořivosti, kam chodil dva roky. Od roku 2011 chodil tři měsíce do Ergoaktivu, kde nabízeli komplexní rehabilitaci. Nejvíc mu pomohla fyzioterapie, kde nutili Petra hodně cvičit a díky tomu se zase zlepšil. Učili se vařit, chodili na procházky, měl tam i logopedii. Dále následovala rehabilitace na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze.

Petr s matkou hledali další možnosti rehabilitace a vzdělávání, tak se v roce 2011 přihlásil do Jedličkova ústavu na obor sociální činnost. Příjímání zkoušky neudělal, ale nabídli mu, aby docházel na praktickou školu. Na praktickou školu chodil tři roky. Byl tam spokojený a našel si tam přátele. Po ukončení praktické školy nastala opět situace, kdy se Petr s matkou museli rozhodovat co dál. V Jedličkově ústavu se mu zalíbil obor knihař, tak se připravoval na přijímací zkoušky, které udělal. V posledním ročníku se přihlásil na Evangelickou akademii a začal souběžně s knihařským oborem dálkově studovat střední odbornou školu, se zaměřením na sociální práci. Knihařský obor úspěšně dokončil v roce 2017. V současné době studuje

střední odbornou školu a dochází na praxe do různých sociálních zařízení.

#### **7.1.4 Stav po úrazu**

##### *Zdravotní stav:*

Jako následek poranění zůstala spastická kvadruparéza s převahou na pravé straně, Brocova afázie, epilepsie a centrální porucha sluchu. Chodí samostatně bez pomůcek, na dlouhé trasy využívá trekingové hole, protože má zvýšenou únavnost dolních končetin. Dokáže se o sebe postarat (jídlo, pití, příprava jídla, oblékání, hygiena, používání telefonu, nakupování, dobrá orientace ve známém prostředí, orientace v čase). Na pravé horní končetině (PHK) lze pozorovat mimovolní dyskinetické pohyby, na pravé dolní končetině (PDK) jej obtěžují spasmus. Na pravém zápěstí nosí korekční ortézu. Držení těla je chabé, má problém s udržením rovnováhy a trpí sekundární skoliózou páteře.

##### *Změny v psychickém fungování:*

Petr je po úrazu zvýšeně unavitelný, má zpomalené psychomotorické tempo a kolísavou pozornost. Intelektové schopnosti jsou v pásmu mírného podprůměru, profil intelektových schopností je nevyrovnaný s tím, že verbální oblast je horší než neverbální, což je ovlivněno vadou řeči. V souvislosti se zdravotním stavem, zvýšenou únavou a poruchou pozornosti Petrovy kognitivní schopnosti v čase kolísají. Schopnost matematického úsudku a početní schopnosti jsou ve srovnání s intaktní populací v normě, stejně tak všeobecný přehled a školní znalosti.

Dokáže se dobře orientovat ve známém prostředí, dobře se orientuje v čase. Petr má však problémy se čtením a psaním, trpí dyslexií a dyskalkulií, ale tyto problémy měl částečně již před úrazem. Čtení je velmi pomalé a neplynulé, ale srozumitelné. Porozumění čtenému textu je relativně bez problému. Horší je interpretace textu, což také souvisí s poruchou řeči. Petr dokáže přečíst s námahou celou knihu, při interpretaci knihy dokáže heslovitě zformulovat obsah knihy, ale věty vytvořit nedokáže. Psaní je velmi pomalé, píše tiskacími písmeny, občas vynechává a přehazuje písmena.

Má problémy s pamětí, nejvíce s krátkodobou pamětí. Nevybaví si čísla, fakta si pamatuje. Sám Petr o sobě říká, že jeho paměť je velmi ovlivněná zájmem, pokud ho něco nebaví nebo nezajímá, jistě to zapomene. Zapomíná termíny schůzek, proto používá externí pomůcky, aby nezapomínal. Píše si seznamy, zapisuje si události do diáře a do telefonu, používá budíky. Je narušená i dlouhodobá paměť, nedokáže si vybavit autobiografické vzpomínky před úrazem. Pamatuje si události jako je docházka do MŠ a na ZŠ, ale zážitky si vybavit nedokáže.

Při komunikaci je limitován vadou řeči, expresivní afázií, která se u Petra projevuje tím, že je



vidět, že rozumí otázce, ale těžce hledá slova, aby se mohl vyjádřit. Tato omezení jej neodrazují od vyhledávání komunikace s druhými lidmi, Petr je naopak mnohem otevřenější v komunikaci s druhými než před úrazem. Podle matky o sobě před úrazem pochyboval a nebyl moc společenský, to se po úrazu změnilo. V současnosti nemá problémy navazovat kontakt, daří se mu vytvářet přátelské vztahy. Petr o sobě tvrdí, že je společenský, ale opravdu dobrých přátel má jen pár. Od úrazu se změnilo i to, že je víc empatický a dokáže mnohem víc vnímat pocity druhých.

Po úrazu trpěl depresemi, a ještě teď občas trpí úzkostmi, hlavně při velké zátěži, když dlouhou dobu dělá něco, co ho nebaví. Úzkosti se mu objevují hlavně na knihařském oboru. Podle Petra je to monotónní a netvůrčí práce. Petr je velmi kreativní a zvědavý, koníčky mu přetrvaly i po úrazu, moc rád fotí, sleduje nezávislé filmy, chodí na přednášky a poslouchá punk-rockovou hudbu. Aktivně se zapojuje do subkultury „*hate free*“. Svůj současný život hodnotí velmi dobře. Tvrdí, že vnímá úraz pozitivně, přiznává, že je rád, že si nepamatuje zážitky před úrazem, protože říká: „*byl jsem sketa*“. Věnuje se svým koníčkům, začal studovat druhou školu. Nejvíce se realizuje na praxích. Dochází do nízkoprahového klubu, kde ho to moc baví a tato práce mu dává smysl. Budoucnost vidí ve focení. Petr by chtěl být co nejvíce samostatný a aktivně se o to snaží. V současné době bydlí s matkou, ale chtěl by bydlet sám. Bohužel trpí epilepsií a neví, do jaké míry je možné, že bude opravdu moct sám bydlet. Intenzivně si hledá přítelkyni, po úrazu prošel několika neúspěšnými vztahy. Vztahy je asi jedna z mála věcí, které ho trápí. Jinak hodnotí svůj život po úrazu velmi pozitivně.

### **7.1.5 Analýza výsledků vyšetření KONB**

#### *Shrnutí varianty A*

Petr přišel na testování s pokleslou náladou. Přiznával únavu, že měl ráno problémy s koordinací pohybů a s rovnováhou. Vyprávěl, že v poslední době měl často krátké epileptické záchvaty, tím vysvětloval svoji únavu. Nabídla jsem Petrovi, že testování odložíme, ale nechtěl. Porovná-li Petrovo chování při testování s běžným chováním, při setkávání, byl v tom velký rozdíl. Běžně když jsme se potkali, byl komunikativní a uvolněný. Při testování byl naopak uzavřený a měl vážný výraz ve tváři. Subjektivně to přisuzuji nervozitě z testování a jeho pokleslé náladě. Ke zdravotnímu stavu při vyšetření jsem v hodnocení přihlížela. Při administraci subtestu Verbální fluence měl krátký epileptický záchvat, při kterém měl nepřítomný výraz, byl ztuhlý a kýval se ze strany na stranu. Na základě toho jsem Petrovi navrhla, že můžeme testování ukončit nebo že si může odpočinout. Uklidnil mě, že se mu to občas stává a dodal „dnes mám špatný den“. Před testováním měl obavy, že budou úkoly

obtížné. Uklidnila jsem ho, že nejde o žádné zkoušení, že není cílem nachytat ho na tom, co neví. Přiblížila jsem mu, že testy budou zjišťovat např. jeho pozornost a paměť. Při testování spolupracoval se zájmem a podařilo se mu uvolnit. Úkoly řešil vytrvale, všechny úkoly dokončil. U verbálních úkolů připomínal, že má afázii. Když se mu nedařilo vyjádřit se, byl zklamaný a říkal „já to vím, ale neřeknu to“.

Testování před začátkem programu FIE ukázalo, že nejméně výraznější problémy měl Petr s kapacitou krátkodobé paměti a s koncentrací pozornosti. Koncentrace pozornosti a výkon kolísal hlavně při složitějších úkolech (**Doplňování vzorů, Vyřazování**), případně, pokud se musel orientovat ve velkém množství podnětů (**Spojování čísel a písmen**). Snížená kapacita pracovní paměti se projevila v testech **Číselný rozsah, Číselný rozsah pozpátku, Učení seznamu slov, Učení příběhu**. Petrova strategie plnění úkolů využívá především zpracování podnětů od celku k částem. To se projevilo konkrétně u **Kopie figury** od obrysů a velkých prvků k detailům. Do tohoto testu se promítla nízká kapacita vizuální krátkodobé paměti, Petr si při subtestu **Vybavení figury** správně vybavil pouze obrys a velké části figury a pár výrazných detailů. Dále jeho výkon – vlivem fatické poruchy – klesá při verbálních úkolech (**Verbální fluence, Číselný čtverec, Pojmenování**). Porozumění řeči a sémantická dlouhodobá paměť (znalosti, významy slov atd.) se ukázalo bez potíží. Stejně tak prostorová paměť byla relativně dobrá. Dále se ukázaly potíže v logickém myšlení a v exekutivních funkcích (**Vyřazování, Spojování písmen a čísel**). Ukázalo se, že Petrovo psychomotorické tempo a flexibilita myšlení byly snížené (**Verbální fluence, Číselný čtverec**).

#### *Shrnutí varianty B*

Petr byl pozitivně naladěný. Z vyšetření nebyl nervózní, už věděl, jak bude probíhat. Působil sebevědomě a chtěl hned začít. V průběhu testování spolupracoval dobře, dokončil všechny subtesty. Subjektivně působil, že mu na tom, jak v testování dopadne, příliš nezáleží. To se ukázalo při zpracování některých subtestů.

Verbální vyjadřování se nezměnilo, stále je zde výrazná porucha řeči. Petr stále trpěl poruchou pojmenování, hledal správná slova, při vybavování slov zadržoval. Vyšetření po programu FIE ukázalo, že nedošlo ke zlepšení krátkodobé paměti. V subtestu **Učení seznamu slov**, ve kterém byla slova předkládána izolovaně, dokázal Petr vybavit velmi málo slov. Rozpoznat známá slova v čase dokázal, problém byl s volným vybavováním slov. Stejně na tom byl i se zapamatováním čísel bezprostředně po jejich přečtení. V subtestu **Učení příběhu** se ukázalo, Petr dokázal vybavit větší množství informací než při prvním testování. S těmito informacemi byl schopen adekvátně nakládat i po delší době (**Vybavení příběhu**). Oproti prvnímu testování došlo ke zlepšení. Zdá se, že pokud podněty dávaly smysl, dokázal toho využít k zapamatování

většího množství informací. Vizuo-konstrukční dovednosti zůstaly nezměněné. Uchování vizuální informace v čase se oproti prvnímu testování zhoršilo, přestože Petr při kopii figury použil stejnou strategii. Vizuo-prostorové dovednosti také zůstaly nezměněné. V subtestu **Doplňování vzorů** chyboval v jednodušších úkolech a složitější úkoly, ve kterých chyboval při prvním testování, splnil bez potíží (za 20 vteřin z limitu 40 vteřin). V subtestu **Číselný čtverec** se Petrův výkon nezměnil. Výkon v subtestu byl komplikován poruchou pojmenování. Logické myšlení zůstalo nezměněné, Petr se sice snažil najít společný princip, ale nechal se rozptýlit neznalostí významu některých slov. Zlepšení, oproti prvnímu testování, se ukázalo v subtestu **Spojování písmen a čísel**. Petr dokázal bez problémů přesouvat mentální nastavení (*set shifting*) mezi čísla a písmeny. To může znamenat zlepšení ve zpracování informací a flexibilitě myšlení. Otázkou zůstává, do jaké míry při testování hrála roli pozornost. Při prvním testování bylo zřejmé, že na Petrův výkon měla vliv porucha pozornosti. Při druhém testování to nelze s jistotou říct. Stejně jako při prvním testování se do výkonu promítal poněkud povrchní způsob zpracování informací a nedbalý pracovní způsob. Diskutabilní je také Petrova motivace při testování.

#### **7.1.6 Shrnutí programu FIE**

Petr byl ve skupině s Romanem. Spojení těchto dvou respondentů se ukázalo být nešťastné, protože Roman mluvil příliš a Petr kvůli expresivní afázii málo. Když chtěl Petr mluvit, potřeboval prostor k vyjádření a na to neměl Roman trpělivost. Musela jsem Romana usměrňovat, aby dal Petrovi prostor, což se ne vždy dařilo. Petr měl příležitost mluvit hlavně tehdy, když začal mluvit o tématu, ke kterému neměl Roman co říct. Například když jsme se bavili o fantazii, Petr asocioval umění, které s fantazií pracuje. Vnikla debata o malířích, konkrétně o Salvatoru Dalím a surrealismu. Petr měl zájem přiblížit Romanovi kdo je Dalí a jaké obrazy maloval. Sedl si k počítači a ukazoval Romanovi obrazy, které maloval Dalí. Nasetkal se s pozitivní reakcí. Roman na obrazy reagoval bez zájmu, nedávaly mu smysl, a to se mu nelíbilo. Na základě Romanovo reakce se Petr stáhl a rozhodl se Romanovi nevnucovat. Snažila jsem se Petra povzbudit a pochválila jsem jeho dobrý úmysl. Moje vize vzájemného obohacování mezi respondenty, se rozplynula. Když byl Petr na hodině sám, byl komunikativní, reagoval dobře na mé výzvy, měl čas na to, aby se vyjádřil. V úvodu hodiny otevřeně sděloval své zážitky od minulé hodiny, jaké momentálně řeší problémy, co ho potěšilo nebo naopak rozzlobilo. Když byl na hodině i Roman, tolik komunikativní nebyl, nedokázal se uvolnit. Snažil se komunikovat hlavně když Roman pracoval a komunikoval výhradně se mnou. Když se oba účastníci diskuze, mluvil hlavně Roman, ale Petr se mu snažil oponovat, protože se

ukázalo, že oba mají úplně odlišné názory. Petr byl mnohem tolerantnější, dokázal se na věc dívat realisticky, naopak Roman měl rigidní myšlení, byl negativistický a vše hodnotil „to se má“ a „to se nemá“.

Na začátku jsme se všichni tři shodli, že se budeme scházet každou středu ve 14:00. Zdůraznila jsem oběma, že aby byl program efektivní, je potřebné, abychom se scházeli pravidelně. Realita však byla úplně jiná. Petr byl v posledním ročníku výučního oboru a v červnu 2017 měl absolventské zkoušky. Zároveň začal dálkově studovat střední školu s maturitou, sociálního zaměření a s tím se pojilo plnění praxí. Ve výsledku se podařilo, že Petr docházel na program 2x měsíčně. To byla velká komplikace, protože se ztrácela návaznost na předchozí hodiny. Petr přicházel na hodiny různě naladěný. Na jednu hodinu přišel rozzlobený a snažil se vysvětlit, že je naštvaný kvůli samostatnému bydlení, které mu neschválili. Doptávala jsem se na okolnosti, ale nedokázal je srozumitelně vysvětlit. Celou hodinu pracoval, ale nezapojoval se do diskuze, nebyl schopný reflektovat svou práci, nereagoval ani na nabídky k přemostění. V jiných hodinách byl naopak dobře naladěný a zapojoval se se zájmem. Jindy přicházel s pokleslou náladou a byl unavený.

Petr zvládl v průběhu programu FIE vyplnit 8 stránek instrumentu (Vyplněné stránky viz Přílohy). Samotná práce s instrumentem byla na začátku pro Petra jednoduchá. Dobře se zorientoval v tečkách, dokázal najít obrazce bez problémů. Zpočátku nevnímal strategii a stále opakování vlastností obrazců jako nutnost. Vizuelní představu obrazců si vytvořil a dokázal ji dobře přenášet na shluk teček. Jeho strategie řešení úkolů byla pokus-omyl. Byl při spojování impulzivní, nepromýšlel si strategii a často potom gumoval. Zatím jsem Petra nechávala pracovat vlastní strategií, s tím, že jsem stále kladla důraz na opakování vlastností obrazců, vytváření hypotéz a formulování strategie.

Příležitost ke zprostředkování změny strategie pokus-omyl byla, když se Petrovi nedařilo úkol splnit. Petr nebyl dostatečně přesvědčen o změně strategie, odmítal ji, chtěl spojovat podle sebe a být co nejrychleji hotov. Odmítal využívat pomůcky i nápovědy, zakládal si na tom, že musí obrazec najít sám, podle vlastní strategie, bez pomoci nápověd. Petr byl velmi tvrdohlavý. Když začalo být pouhé spojování teček stereotypní, ozvláštnil si úkol a spojoval tak, aby vyvolal dojem prostoru – jeden obrazec překrýval druhý. Nebránila jsem Petrovi v kreativě, ale pobízela jsem ho k tomu, aby dodržel pravidla (aby obrazce měli stejný tvar a velikost). V případě, že byl některý rámeček obtížný, nechtěl ustoupit a chtěl stále spojovat obrazce „kreativně“. Díky přemostěním (tématem byla neústupnost) se mi podařilo jeho tvrdohlavost nabourat. Petr ustoupil a když si nevěděl rady, spojil tečky „normálním“ způsobem. Tím, že docházel na hodiny nepravidelně, se nepodařilo zmírnit Petrovu impulzivitu, pozastavit se a

uvažovat nad alternativním řešením problémů. Přestože jsme na hodinách přemostovali a přišli jsme na výhody alternativních řešení, Petr to nezabudoval do své strategie při vyplňování instrumentu. Vystačil si s vlastní strategií.

Na stránkách instrumentu se objevují situace, kdy je potřeba strategii změnit – mění se nápovědy a je potřeba tuto změnu reflektovat a vytvořit novou hypotézu. Petr se podmínkám přizpůsobil a nenechal se zmást. To znamená, že začal promýšlet svůj postup a zvykl si na způsob práce s instrumentem. V porovnání se začátkem programu je to změna k lepšímu. Petr si zvykl na způsob práce, proto když jsme se dostali ke stránce s chybou, už věděl, že budeme nejprve rozebírat zadání a vyjasňovat si pojmy. Dopředu to tušil, takže se ihned zorientoval na stránce, přečetl si zadání a bez problémů dokázal reagovat na mé otázky. V případě, že se nedokázal vyjádřit, ukazoval na slova v zadání nebo na obrazce ve cvičení.

Potíže s vyjadřováním provázaly Petra celým programem. Vnímal to jako velký handicap hlavně na konci hodiny při diskuzích. Možnost vyjádřit se jsem mu dávala, ale i když měl prostor, nedokázal vždy myšlenku zformulovat tak, aby byla srozumitelná.

Spojování v Petrovi vyvolávalo různé emoce, například vztek, zarputilost, radost. Všechny tyto pocity jsme reflektovali a přemostovali v závěru hodiny. Sám o sobě Petr nemluvil o svých pocitech nebo o tom, jak úkol zpracovával (procvičení schopnosti metakognice). Nedokázal sám od sebe přemostovat. Musela jsem sama přemostění iniciovat a Petr se zapojil posléze. Na poslední hodině jsem poprosila Petra o hodnocení programu. Petr byl rád, že mohl chodit a chtěl by pokračovat dál, protože ho to baví, ale žádnou změnu vlivem programu nezaznamenal.

## **7.2 Respondent č. 2 – Matěj, 25 let**

Dg. Stav po těžkém polytraumatu v roce 2008 se závažným poraněním lebky a mozku s následnou pravostrannou parézou s větším postižením horní končetiny. Těžká expresivní afázie, porucha kognitivních funkcí.

### **7.2.1 Osobní anamnéza**

Matěj se narodil spontánním porodem bez poporodních komplikací. Vývoj probíhal normálně, od prvního roku začal trpět astmatem. Nemocnost v dětství byla nízká, prošel běžnými dětskými nemocemi. Dětství probíhalo normálně, od 3 let chodil do MŠ, od 7 let na ZŠ. Ve škole měl vždy výborný prospěch, devátou třídu ukončil s vyznamenáním. Po ZŠ měl nastoupit, díky dobrému prospěchu, na SŠ průmyslovou bez přijímacích zkoušek. Po SŠ chtěl jít na VŠ studovat architekturu. V 15 letech, měsíc před nástupem na SŠ průmyslovou, o letních

prázdninách, jel z chalupy na motorce do vedlejší vesnice a havaroval.

### **7.2.2 Popis povahy před úrazem**

Podle matky byl Matěj živé dítě, závodně tancoval, hrál tenis, fotbal a plaval. V zimě jezdil na lyžích a na snowboardu. Měl vždy mnoho aktivit, neměl rád nudu, rád zkoušel nové věci. Vždy měl přátele, mnoho z nich mu zůstalo i po úrazu. Matěj byl vždy vtipný a společenský. Matka popisuje, že byl vždy citlivý a empatický. Přestože byl živé dítě, byl rozumný, nedělal žádné problémy doma ani ve škole.

### **7.2.3 Úraz, zdravotnická péče po úraze, zotavování, rehabilitace**

Matěj utrpěl kontuzi levé hemisféry a stav komplikoval pneumotorax. Byla provedena dekompresivní kraniektomie (standardní neurochirurgický výkon při edému mozku; Mraček, Choc& Mraček, 2007). Podle lékařů byl jeho stav po operaci neslučitelný se životem. Matěj byl po operaci 10 dní v kómatu, potom byl ještě 3 týdny udržován v umělém spánku. Po probuzení z kómatu vůbec nereagoval, měl jen otevřené oči. Po dvou týdnech začal hýbat zorničkami, začal fixovat objekty, hlavně matku. Že začal vnímat, poznala matka tak, že když ji Matěj uviděl, usmál se. Protože se nehýbal ani nemluvil, komunikoval s matkou pohledem nebo grimasou. Přibližně po půl roce došlo rehabilitací k nápravě a Matějovi zůstala pravostranná paréza na horní končetině. Po stabilizaci stavu byl z neurochirurgické jednotky intenzivní péče (JIP) přeložen na dětskou JIP. Následně byla Matějovi doporučena hyperbarická kyslíková terapie<sup>8</sup>.

Matěj byl převezen do Oblastní nemocnice Kladno, kde strávil 4 měsíce léčbou v hyperbarické komoře a kde začal chodit i na fyzioterapii. Matka byla bezradná, protože nevěděla, na jaké zařízení se obrátit dál, aby Matěj mohl pokračovat v rehabilitaci a odborníci podle ní také nevěděli. Po 4 měsících v Kladně prošel Matěj Rehabilitační klinikou Malvazinky, Vojenským rehabilitačním ústavem Slapy a Rehabilitačním ústavem Kladruby. Intenzivní rehabilitace trvala přibližně rok a půl, v každém zařízení byl 3 měsíce. Po skončení pobytu v rehabilitačním zařízení Slapy docházel Matěj na rehabilitace ambulantně.

Prvním zařízením byla Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze. Přibližně 2 roky po úrazu docházel 4 měsíce na rehabilitační program do Cerebra, kde absolvoval kognitivní trénink pomocí počítačového programu (Neurop), fyzioterapii, logopedii a ergoterapii. Potom chodil do Ergoaktivu. Speciální pedagožka matce doporučila, aby Matěje

---

<sup>8</sup> Léčebná metoda, spočívající v inhalačním podávání kyslíku za podmínek zvýšeného atmosférického tlaku („Hyperbarická kyslíková terapie“, 2017).

přihlásila do Jedličkova ústavu, aby využil svůj potenciál a začal se znovu vzdělávat. Matěj nastoupil na dvouletou praktickou školu do Jedličkova ústavu. Protože se začal zlepšovat v porozumění psané a mluvené řeči, ve čtení a psaní, po dvou letech přestoupil a rok chodil na praktickou školu znalostní.

V současnosti (2017) navštěvuje v Jedličkově ústavu učební obor Švadleny. Účastní se tranzitního programu a Job klubu. Dochází na různá chráněná pracoviště a zkouší hledat, jaké zaměstnání by ho bavilo, a bylo vhodné, vzhledem k jeho současnému stavu.

#### **7.2.4 Stav po úrazu**

##### *Zdravotní stav*

Matěj je samostatný a soběstačný, pokud potřebuje pomoc, požádá o ni. Zdravotní stav je stabilizován, přetrvávají problémy s pravou horní končetinou postiženou parézou. Podle matky nemá Matěj zdravotní problémy a tělesné postižení v běžném životě nepředstavuje takový problém jako fatické a kognitivní potíže.

##### *Změny v psychickém fungování*

Matěj a jeho matka vnímají jako největší problém po úrazu vadu řeči. Matěj po úrazu trpí těžkou smíšenou afázií. Ze začátku vůbec nemluvil, komunikoval s matkou očima a prostřednictvím grimas. Později začal komunikovat skrze obrázky a pantomimou. Také měl ze začátku problém s porozuměním mluvené řeči a s pojmenováním věcí okolo sebe. V současné době mluví, relativně dobře rozumí, ale často má problém s vyjadřováním. Pokud se nedokáže vyjádřit, pomáhá si gesty, mimikou obličeje nebo kreslí. Vyjadřuje se v krátkých, často jednoslovných, větách.

Přetrvávají potíže se čtením a psáním. Těmto dovednostem se však po úraze musel učit úplně od začátku a mají zlepšující se tendenci. Před úrazem byl Matěj pravák, po úrazu se musel přeučit a začít psát levou rukou. Píše tiskacím písmem. Čte po slabikách, s častými přeřeky. Proces čtení je pro něj velmi náročný, z čehož plyne, že mu poté často uniká obsah čteného.

Matěj je snadno unavitelný. Při únavě mu kolísá pozornost, kognitivní funkce, psychomotorické tempo a zvýrazňují se poruchy řeči. Špatně se soustředí v rušném prostředí, pozornost bývá tažena vedlejšími podněty. Matěj má velké problémy s krátkodobou pamětí. Nedokáže si vzpomenout na události, které proběhly v průběhu dne. Tyto problémy kompenzuje diářem, do kterého si zapisuje všechny události. Podle matky si některé události zapamatovat dokáže. Hlavně ty, na které se těší a které jsou pro něj zajímavé. Epizodická paměť je tedy zřejmě závislá především na Matějově motivaci. Dlouhodobá paměť je také narušená,

ale od úrazu se mu postupně vrací vzpomínky na život před úrazem.

Narušená je i orientace v čase a v prostoru. Ve známém prostředí se orientuje dobře. Potíže s orientací v čase mu pomohl vyřešit diář, do kterého si zapisuje denní rozvrh. Často se opakovaně ujišťuje, kolik je hodin, nebo jaký je den. Dokáže se orientovat v denní rutině, ale v případě změny prostředí nebo denní rutiny bývá zmatený. Problémy s orientací a pamětí se promítají také do obtíží při plánování. Matěj nedokáže plánovat dopředu nebo si zapamatovat jednotlivé kroky při plnění složitější činnosti (např. při vaření potřebuje poradit, jak má postupovat).

Intelektové schopnosti se pohybují v pásmu průměru, v neverbální oblasti je v průměru, verbální oblast je negativně ovlivněna afázií a je podprůměrná.

Matěj se po úrazu podle matky osobnostně nezměnil. Je stále stejně společenský, citlivý a vtipný. Je motivovaný ke každé činnosti, která by mu mohla pomoci zlepšit jeho potíže. Je zvědavý, stále má zájem o nové věci. Ve škole je optimistický a pozitivně laděný, v kolektivu je oblíbený. Velmi dobře si uvědomuje své potíže, je realistický v pohledu na sebe sama a své schopnosti. V souvislosti s tím se u Matěje vyskytují známky negativismu. Není spokojený se svým životem a čas od času projevuje lítost nad tím, co se mu stalo. Tuto lítost umocňuje ještě fakt, že si začal vzpomínat na svůj život před úrazem. Matějova matka tvrdí, že za tu dobu od úrazu ještě nezjistil, kam bude jeho život směřovat.

Matěj v současnosti nedokáže říct, co by chtěl v budoucnosti dělat. Nevidí žádné možnosti, jak by se mohl uplatnit. Svoje budoucí pracovní uplatnění momentálně neřeší, chodí v rámci tranzitního programu a Job klubu na praxe do různých cvičných pracovišť pro handicapované. O co v současnosti moc stojí, je mít partnerku. Podle matky je příliš vybíravý, touží mít partnerský vztah výhradně se zdravou dívkou. Stejně tak vyhledává pouze společnost zdravých lidí.

### **7.2.5 Analýza výsledků vyšetření KONB**

#### *Shrnutí verze A*

Vyšetření ukázalo, že Matějovy potíže mají komplexní charakter. Těžká porucha řeči ovlivňuje výkon ve všech verbálních testech (**Učení seznamu slov, Verbální fluence, Učení příběhu, Pojmenování**). Potíže se projevují poruchou pojmenování, sémantickými parafáziemi, verbální vyjadřování je omezeno neschopností tvořit věty. Matěj má největší potíže s krátkodobou pamětí a s uchováním informací v dlouhodobé paměti, to se projevilo v testech **Učení příběhu, Učení seznamu slov, Vybavení figury**. Nízká kapacita krátkodobé paměti se projevila v subtestu **Číselný rozsah**. Prostorová paměť v subtestu **Vybavení figury**



se zdála být neporušená, ale v subtestu **Číselný čtverec** měl Matěj potíže zapamatovat si ve třech pokusech postavení čísel v prostoru. To vysvětlují tím, že nedokázal koncentrovat pozornost jak na lokalizaci, tak na pojmenování čísel.

Při překreslování **kopie figury** nepřesně překreslil jeden komponent figury. Není jasné, zda chybu udělal kvůli nepozornosti (nebo z jiného důvodu) nebo jestli chyba neukazovala na poruchu zrakového vnímání. V subtestu **Doplňování vzorů** Matěj ukázal, že dokáže přesně porovnávat a zpracovávat zrakové informace. To znamená, že na základě správného doplňování chybějících částí, může být porucha zrakového vnímání vyloučena. V subtestu **Vyřazování** se projevíly potíže v logickém myšlení. V subtestu **Spojování písmen a čísel** se projevíly potíže v exekutivních funkcích, hlavně v ogranizování, plánování a při změně mentálního nastavení (*set shifting*). Matěj má při složitějších úkolech potíže s koncentrací a s rychlostí zpracování informací.

#### *Shrnutí verze B*

V průběhu testování měl Matěj problém s pozorností. V poslední čtvrtině vyšetření byl unavený a špatně se soustředil. To bylo poznat v subtestech **Vybavení seznamu slov**, **Vybavení příběhu** a **Rekognice**. U **Vybavení figury** přiznal, že si vymýšlel. Kromě toho, že byl Matěj unavený, byl otrávený z toho, že ho odpoledne čekala ještě praxe.

Vyšetření, které následovalo po ukončení programu FIE, ukázalo, že Matějovy potíže v krátkodobé a dlouhodobé paměti přetrvávaly (**Učení seznamu slov** a **Vybavení seznamu slov**, **Učení příběhu** a **Vybavení příběhu**, **Kopie figury** a **Vybavení figury**). Subtest **Učení příběhu** ukázal, že došlo ke zlepšení auditivní krátkodobé paměti. Zlepšení mohlo být způsobeno tím, že příběh byl Matějovi blízký. To mohlo přispět k tomu, že si dokázal zapamatovat mnohem víc informací než v prvním testování. V ostatních subtestech se zlepšení krátkodobé paměti neprokázalo. Kapacita pracovní paměti zůstává nízká (**Číselný rozsah** a **Číselný rozsah pozpátku**). Ke zlepšení nedošlo ani ve verbálních schopnostech (**Verbální fluence**, **Pojmenování**) a mentální flexibilitě (**Verbální fluence**). Naopak v subtestu **Pojmenování** došlo ke zhoršení porozumění řeči i pojmenování samého. U Matěje došlo ke zlepšení exekutivních funkcí, konkrétně, co se týče rychlosti zpracování informací a ve zvýšení mentální flexibility (**Spojování písmen a čísel**, **Číselný čtverec**). Vizuo-prostorová paměť se nezměnila, Matěj v ní nemá potíže.

#### **7.2.6 Shrnutí programu FIE**

Termín setkávání jsme domlouvaly s Matějovo matkou. Matěj měl velké problémy s krátkodobou i dlouhodobou pamětí a s plánováním. Dodržovat svůj denní program dokázal,

ale pro jistotu si několikrát denně v diáři kontroloval, jestli byl tam, kde měl být. Za Matěje vše plánovala a organizovala matka. Domluvily jsme se, že se budeme setkávat každou středu, ve 12 hodin, protože odpoledne bývá Matěj příliš unavený. Bylo velmi složité najít vhodný termín, Matěj měl dlouhý rozvrh hodin, některý den končil i ve čtyři hodiny odpoledne. V prosinci jsme se s Matějem setkávaly podle domluvy. V lednu jsme museli změnit den setkávání, protože Matěj začal mít další aktivity v rámci tranzitního programu. Nakonec setkávání probíhalo spíš podle domluvy. Byla jsem ráda, že se nám podařilo sejít se 2x do měsíce. Vytrácela se návaznost programu a naše nepravidelná setkávání vyvolávala v Matějovi zmatek.

Komunikace s Matějem byla velmi špatná. Matěj se v hodinách vyjadřoval jednoslovně a nepřesně, mnohdy jsem nechápala, co chtěl říct. Porozumění řeči bylo rovněž špatné, bylo potřeba, abych otázky formulovala různými způsoby, než pochopil, na co se ptám. Na začátku nedokázal zaměřit pozornost, velmi často odbíhal od tématu. Narážky směřovaly ke mně, na můj vzhled, dával mi neustále komplimenty. Narážky byly občas nevhodné, se sexuálním podtextem. Často se vracel k nehodě a stále opakoval kolik let už od nehody uplynulo. Připomíná, že kdyby byl zdravý, určitě by spojování zvládl levou zadní. Vždy když si na nehodu vzpomněl, poklesla jeho nálada. Úraz byl pro Matěje stále živým tématem, se kterým se ještě nevyrovnal. Často jsem vyvolávala přemostění na téma „vyrovnávání se s tragickou událostí“ nebo na téma „životní změny“. Kvůli poruše řeči nedokázal dostatečně vyjádřit svoje pocity, nedokázal se „vypovídat“.

V hodinách měl potíž vyhledat nadřazené pojmy. Nedokázal vymyslet nadřazený pojem pro trojúhelník a čtverec. Nedokázal zobecnit nápovědy – barva a velikost teček. Jeho myšlení bylo konkrétní, nebyl schopný abstrakce. Proto jsem se při hodinách zaměřovala hlavně na cvičení schopnosti přesného pojmenování a na schopnosti zorientovat se v úkolu. Cvičili jsme zaměřování pozornosti na podstatné části a nevímat si nepodstatných částí.

Práce s Matějem byla úplně na jiné úrovni než s Petrem a Romanem. Matěj vyžadoval neustálé zprostředkování. Měl velké problémy zaměřit pozornost a nedokázal se zorientovat v instrumentu. Jeho výkon často kolísal, stávalo se, že jednu hodinu dokázal bez problémů definovat vlastnosti obrazců, dokázal si naplánovat postup a soustředit se na úkol. Další hodinu to vypadalo, jako kdyby viděl instrument poprvé a začínali jsme úplně od začátku. Na konci hodiny jsme reflektovali celou hodinu. Matěj shrnout obsah hodiny verbálně nedokázal. Ukazoval na stránce a já jsem verbalizovala co ukazuje. Diskuze o strategii vůbec nebyla možná. Přemostění jsem vymýšlela já. Matěj se k přemostění nedokázal dostatečně vyjádřit. Snažila jsem se hlavně o shrnutí činností v hodině. Na závěrečné hodině jsem Matěje poprosila, jestli by mi dal zpětnou vazbu k programu. Ukazoval „palec nahoru“, a říkal „dobrý, dobrý“.

Usmíval se a ptal se, kdy budeme pokračovat. Ptala jsem se na hodnocení Matějovy matky a ta žádnou změnu nezpозorovala.

### **7.3 Respondent č. 3 – Roman, 32 let**

Dg. Stav po těžkém polytraumatu, difuzní axonální poranění, mnohočetné kontuze mozku, změny způsobené nedostatečným cévním zásobením v oblasti pravého čelního laloku a mozkového kmene, ruptura sleziny. Kvadruparéza s dyskinézami, dysartrie, postižení kognitivních funkcí a paměti.

#### ***7.3.1 Osobní anamnéza***

Roman se narodil spontánním porodem. Po porodu byl kříšený, protože byl přiškrcen pupeční šňůrou, ale zůstal bez následků. Vývoj probíhal normálně, prodělal běžné dětské nemoci. V dětství trpěl astmatem, ve škole byla Romanovi diagnostikovaná dyslexie a hyperaktivita. Od 3 let chodil do školky, do školy nastoupil s ročním odkladem. Na základní škole měl do 6. třídy vyznamenání, do 9. třídy měl pár trojek. Po základní škole nastoupil na Obchodní akademii – manažerský/podnikatelský obor – do Prahy, a protože byl mimopražský, musel každý den dojíždět. Střední školou proplouval, byl nadaný na matematiku, ale nechtěl se moc učit. Podle matky a učitelů byl „flink“ a procházel s odřenýma ušima. Po maturitě uvažoval nad vysokou školou, ale nakonec se rozhodl pracovat. Chodil po brigádách, a nakonec získal dobrou práci v logistické firmě, kde pracoval na pozici asistenta logistiky. V roce 2009, když bylo Romanovi 24 let, došlo po srážce automobilem k úrazu.

#### ***7.3.2 Popis povahy před úrazem***

Roman byl hyperaktivní dítě. Podle matky byl zlobivý asi jako všechny děti, ale nebyl průšvihář. Hodně sportoval, hrál fotbal, florbal, plaval, běhal, byl hudebně nadaný, hrál na klavír, na trumpetu a na flétnu, 8 let chodil do umělecké školy. Hudební nadání měl podle matky po otci, protože on a celá jeho rodina byli muzikanti. Pomáhal s domácností, byl vždy pracovitý, ale úklid vlastního pokoje moc neřešil a ve svých věcech měl nepořádek. V pubertě experimentoval s marihuanou a chodil do hospody. Přátelské vztahy navazoval snadno, byl velmi společenský a nezkažil žádnou zábavu. Mezi přáteli byl oblíbený. Podle matky byl až moc hodný, když někdo z přátel potřeboval někam odvézt autem, Roman všechny ochotně vozil a bylo mu hloupé říkat si o peníze na benzín. Od 17 let měl přítelkyni, se kterou později žil a se kterou byl až do nehody. Ještě před úrazem, když se rozhodoval, jestli půjde na vysokou školu, rozhodl se, že je pro něj důležitější vydělávat peníze. Chodil po brigádách, později v jedné firmě povýšil ze skladníka na asistenta logistiky. Práce ho bavila, měl ambice povýšit, což se mu

podářilo. Měl nastoupit na manažerskou pozici v jiné firmě, ale před nástupem do nové práce se mu stala nehoda.

### ***7.3.3 Úraz, zdravotnická péče po úraze, zotavování, rehabilitace***

K nehodě došlo tak, že se v noci vracel z oslavy vlastních narozenin, šel po krajnici a srazilo ho auto. Po nehodě byl přibližně půl roku v bezvědomí, jeho stav lékaři popsali jako perzistentní vegetativní stav. Po půl roce se probudil z kómatu, ale nebyl stále plně při vědomí. Měl otevřené oči a dokázal pohnout hlavou a podívat se za hlasem. Ještě rok od úrazu byl připojený k dýchacím přístrojům a byl krmený sondou. Přibližně měsíc strávil v Nemocnici Na Homolce, kde pravidelně chodil do hyperbarické komory. Lékaři Romanovi nedávali žádnou naději.

Po roce byl propuštěn do domácí péče, ještě s diagnózou persistentní vegetativní stav. Doma začal dělat pokroky. S pomocí fyzioterapeutky, která docházela k Romanovi domů, se zlepšila pohyblivost, dokázal pohnout všemi končetinami. Doma začal mluvit. Mluvil velmi pomalu a nebylo mu rozumět. S matkou začali jezdit na rehabilitace. Na první rehabilitaci, ještě jako „ležák“ byl Roman měsíc ve Fakultní nemocnici Motol, poté ho převezli na rehabilitaci do Rehabilitačního Ústavu Košumberk. Dále následovaly rehabilitace na Rehabilitační klinice Malvazinky, znovu ve FN Motol, kde dokázal při fyzioterapii lézt po čtyřech, v Rehabilitačním ústavu Kladruby, ve Vojenském rehabilitačním ústavu Slapy, v Rehabilitačním sanatoriu Darkov a v Rehabilitačním ústavu Brandýs nad Orlicí. Všechny tyto zařízení navštívil během 1 roku. Roman začal trpět horečkami, tak přestali na nějakou dobu intenzivně rehabilitovat, docházeli pouze ambulantně na Kliniku rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze. Tam jim lékařka doporučila, aby s rehabilitací skončili, protože je Roman už unavený a další rehabilitace by měla negativní efekt.

Výsledkem rehabilitací bylo, že se Roman dokázal pohybovat na mechanickém vozíku. Kromě fyzioterapie chodil Roman intenzivně na logopedii a s matkou procvičovali kognitivní funkce. Matka dostala doporučení, aby s Romanem cvičila pexeso, doplňovačky, cvičení na paměť, skládání obrázků do vět, psali, cvičili slovíčka a četli. Od roku 2012 začal Roman docházet do Denního stacionáře pro pacienty po poškození a poranění mozku na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze. Roman s matkou byli stále velmi motivovaní pokračovat v rehabilitaci. Každý den doma 3 hodiny intenzivně cvičili, chodili pomocí chodítka a procvičovali logopedii. Roman má doma žebřiny, rotoped, chodící pás a rehabilitační balon. Pravidelně k nim domů docházela logopedka.

V roce 2014 začal dojíždět do Sportovního klubu Jedličkova ústavu, kde začal trénovat boccii

(sport podobný francouzskému pétanque určený lidem s tělesným postižením). Od roku 2015 navštěvoval praktickou školu Jedličkova ústavu. Přes týden pobýval v týdenním stacionáři JÚŠ a na víkendy jezdil domů. V současné době Roman úspěšně dokončil studium praktické školy. Intenzivně shání chráněné bydlení v Praze a dojíždí stále do Sportovního klubu JÚš na bocciu.

### **7.3.4 Stav po úrazu**

#### *Zdravotní stav*

Následkem úrazu z roku 2009 trpí Roman kvadruparézou s dyskinézami, dysartrií, postižením kognitivních funkcí a paměti. Pohybuje se na mechanickém vozíku, dokáže s oporou stát, hybnost omezuje těžká ataxie, tedy porucha koordinace pohybů.

Sám zvládá přesuny v budově, venku se uveze na rovině, mírné stoupání nebo nerovný terén mu dělá problém a potřebuje pomoc. Samostatně zvládá přesuny na vozík (z postele, z židle), ale potřebuje dohled. Při osobní hygieně v bezbariérové koupelně je samostatný, ale potřebuje dohled z důvodu možného pádu. Současně trpí špatnou koordinací rukou, má problémy v jemné motorice. Nají se samostatně, oblékne i svlékne se sám.

Celkově má špatnou stabilitu a koordinaci pohybů. Porucha hybnosti a dysartrie je podle Romana nejzávažnější následek úrazu.

#### *Změny v psychickém fungování*

Artikulace je u Romana setřelá z důvodu nepřesného tvoření některých hlásek. Srozumitelnost ovlivňuje také výrazná nosovost. Výslovnost je špatná, ale je mu relativně dobře rozumět. Řeč je velmi pomalá. Roman má celkově snížené psychomotorické tempo a je zvýšeně unavitelný. Dokáže číst, ale nedokáže obsah čteného zcela pochopit. Podle matky může text číst třeba 4x a nezapamatuje si ho. Je schopný psát, píše bez chyb, ale velmi pomalu, psacím i tiskacím písmem. Dokáže tvořit věty i souvětí, podle matky by dokázal napsat i slohovou práci. Má problémy se soustředěním, hlavně při čtení. Často nedokáže udržet pozornost v rušném prostředí, velmi snadno se nechá rozptýlit.

Má také problémy s krátkodobou pamětí. Často si nevybaví, jaký má plnit úkol nebo o čem před chvílí mluvil. Zapomíná jména lidí, se kterými se seznamuje, termíny schůzek nebo kam si dává své věci. Podle Romana si pamatuje to, co je pro něj důležité a zajímavé, takže uložení v paměti je podmíněno motivací a zájmem. Dlouhodobá paměť poškozená nebyla, zážitky ze života před úrazem si vybavuje celkem spolehlivě. Dokáže se dobře orientovat ve známém prostředí, docela dobře se orientuje v čase. Problémy má s plánováním věcí dopředu a s organizováním činností. Nedokáže dodržet časový harmonogram. Velmi často se mu stává, že se uprostřed něčeho, co zrovna dělá, začne neplánovaně zabývat jinou činností. Například

při jízdě do školy se zabere do rozhovoru s druhými osobami a pak nedokáže dodržet stanovený časový harmonogram.

Již 4 roky hraje bocciu a chodí na atletiku. Začal zkoušet hrát na flétnu a na klavír. Hra na flétnu se mu docela daří, pamatuje si dokonce i noty, ale na klavír hrát nedokáže kvůli špatné koordinaci rukou.

Roman žil před úrazem aktivním pracovním i partnerským životem. O oboje po úrazu přišel. Od úrazu se stále snaží, aby byl jako před úrazem, nebo ještě lepší. Je velmi motivovaný k tomu, aby znovu začal chodit a zlepšil se v komunikaci. Klade na sebe v mnoha ohledech nerealistické nároky. Protože se mu nedaří tyto nároky naplňovat, je negativistický a vzteklý. Situace, ve kterých je obzvláště vztahovačný jsou, když mu ostatní lidé naznačují, že by se měl smířit i s tím, že třeba nebude nikdy chodit. Rozčílí se, když mu při komunikaci někdo nerozumí nebo když mu někdo radí, aby začal používat diář nebo aby si nastavil budík, když zapomíná. Když se nerozčílí, tak své problémy zlehčuje, např. že toho nemá tolik, aby si to musel psát do diáře. Na druhou stranu každý den volá matce, jestli na něco nezapomněl. Kvůli poruše koordinace musí mít u činností, při kterých může upadnout, dohled druhé osoby. To Romana nezajímá, chce být co nejméně samostatný a dohled odmítá. Tím riskuje, že upadne, což se mu už několikrát stalo. Kvůli tomu se dostává do konfliktu s matkou i s pracovníky denního stacionáře.

Podle Romanovy matky byl vždy přátelský a měl kolem sebe mnoho přátel. To se po úrazu změnilo a o většinu přátel přišel. Roman to vnímá jako zradu a když se při rozhovoru otevřelo toto téma, velmi ho to rozhořčilo. Roman touží po přátelství a mít si s kým popovídat, ale nikdo se s ním údajně nechce bavit.

Podle matky je Roman po úrazu příliš perfekcionista a vyžaduje, aby byl všude pořádek. Když není vše perfektní, nedokáže to tolerovat a dává to hned najevo. Netolerantní je také v komunikaci s druhými. Často říká věci, které zní urážlivě. Prý mu nezáleží na tom, jestli to, co říká, zní urážlivě, odůvodňuje to tím, že chce být ke druhým upřímný. Nedokáže být ke druhým empatický, naopak je příliš kritický. Aktivně vyhledává kontakt s druhými, ale kvůli jeho velké kritičnosti, negativismu a vyhraněným názorům si nedokáže vytvořit hlubší přátelství. To, že příčina může být v něm, si neuvědomuje.

Roman velmi touží po partnerském vztahu, ale s žádnou dívkou se mu zatím nepodařilo navázat kontakt. Preferuje zdravou dívku, ideálně starší, která by pomáhala jemu i jeho matce, která je

již v důchodu a je na vše sama.

### **7.3.5 Analýza výsledků vyšetření KONB**

#### *Shrnutí výsledků verze A*

Výsledky prvního testování ukázaly, že je Romanův výkon ovlivněn poruchou motoriky. Obecně má Roman snížené psychomotorické tempo a kognitivní flexibilitu. Výsledky testu ukázaly, že má Roman nízkou kapacitu pracovní paměti (**Učení příběhu, Učení seznamu slov**). Logicky provázané informace (**Vybavení příběhu**) dokázal z dlouhodobé paměti vybavit lépe než izolovaná slova. Z izolovaných slov dokázal vybavit převážně vlastní konfabulace (**Vybavení seznamu slov**). Porozumění řeči a pojmenování jsou na dobré úrovni, stejně tak sémantická paměť (**Pojmenování**). Verbální schopnosti jsou ovlivněné poruchou artikulace, řeč je plynulá ale zpomalená. Zpomalené psychomotorické tempo a kognitivní flexibilita se projevily v testech s časomírou (**Verbální fluence, Číselný čtverec, Spojování čísel a písmen**). Slabší vizuoprostorové vyhledávání a prostorová paměť se promítly do subtestů Číselný čtverec a Doplnování vzorů.

#### *Shrnutí výsledků verze B*

Kapacita pozornosti a krátkodobé paměti se nezměnila, je nízká (**Učení seznamu slov, Číselný rozsah popředu, Číselný rozsah pozpátku**). Dlouhodobá paměť vizuální i auditivní je snižená a množství uložených a vybavených informací se odvíjela od kapacity pozornosti a krátkodobé paměti (**Vybavení figury, Vybavení příběhu, Vybavení seznamu slov**). Verbální schopnosti, pojmenování a porozumění řeči zůstaly stejné (např. **Pojmenování, Učení příběhu**). Psychomotorické tempo, kognitivní flexibilita (ustavení a udržení kognitivního zaměření), schopnost organizovat a plánovat se zdá být také snižená, stejně jako při prvním testování. Mírné zlepšení bylo možné zachytit v subtestu **Spojování písmen a čísel**. Přestože byl Roman unavený, dokázal si vytvořit pracovní postup a následovat ho. Dosáhl bezchybného výsledku. Naopak v prvním testování si podněty nedokázal efektivně zorganizovat a vyřešit úkol bezchybně. V Romanovo chování se stále projevují odchylky. V obou testováních byl impulzivní a jeho chování bylo odbrzděné – skákal do řeči, byl netrpělivý, stále měl potřebu něco komentovat. Do subtestu Vybavení příběhu přidával vlastní komentáře, bylo zřejmé, že má potíže se sebekontrolou. Na druhou stranu dokázal při adekvátní motivaci vynaložit úsilí nutné ke splnění i obtížnějšího úkolu.

#### *Shrnutí programu FIE*

Roman se do programu přihlásil s nadšením, že si vyzkouší něco nového. Souhlasil s tím, že se budeme scházet 1x týdně ve středu, ve 14:00. Tím, že bydlel na internátě v areálu

JÚŠ, předpokládala jsem, že bude docházet pravidelně. Od 16:00 míval ještě atletiku, takže byl spokojený, že vyplní čas mezi tím. První měsíc chodil Roman pravidelně, ale potom začal výrazně chybět. Neomluvil se, že nepřijde, když jsem ho kontaktovala telefonicky, byl velmi překvapený a omlouval se, že zapomněl. Když ale zapomínal častěji, začalo mi to být podezřelé a navrhla jsem mu, že nemusí chodit, cvičení není povinné, ale ať mi o tom řekne, abychom na něj s Petrem nečekali. Roman to zamítl, že chodit rozhodně chce. Z programu jsem ho nevyloučila, ale bylo jasné, že po cca 2 měsíční přestávce, nebudeme mít na co navázat. Museli jsme začít od začátku a Petr byl už daleko před Romanem.

Při hodinách se v Romanovo chování objevovaly zvláštnosti. Pokaždé o sobě tvrdil, že má dobrou náladu a že je veselý. Přitom tomu ve skutečnosti jeho chování neodpovídalo. Byl často vztahovačný, podrážděný vůči Petrovi, který měl potíže s vyjadřováním. Roman často bagatelizoval celý program i probíhající diskuzi. Nedokázal své výkyvy v chování a emocích ovládat. Při definování pojmu „pravidla“ odpověděl „pravidla jsou od toho, aby se porušovala“ a náramně se bavil. Definování obrazců, tvoření hypotéz a strategie vnímá jako nesmyslné, říká, že vše chápe a nepotřebuje nic vysvětlovat. Nebylo snadné předat Romanovi jakoukoli myšlenku, protože vše odmítal. Když jsem si ověřovala, jestli opravdu všemu rozumí, přiznal se, že nerozumí tomu jednomu z pravidel – obrazce mohou být pootočené. Nechápal, proč se každou hodinu zdržujeme vytvářením strategie, definováním obrazců apod. Nečekal na pokyn a vrhl se do vyplňování. Na začátku vůbec nerespektoval pravidla. Když jsme s Petrem debatovali, nezapojoval se. Když se zapojil, nedokázal udržet konverzaci a jeho komunikace byla jednostranná. Přemostění vůbec nechápal, když jsme se s Petrem bavili v metaforách, vysmíval se naší diskuzi „to vůbec nedává smysl“. V průběhu programu se začal do diskuzí a přemostění více zapojovat, ale sám žádné přemostění nedokázal vymyslet, ani reflektovat svůj postup při řešení.

Po dobu trvání programu FIE zvládl Roman vyplnit dvě a půl stránky (viz Přílohy). Na začátku měl problém porozumět mým otázkám. Při otázce „jaké jsou na stránce nápovědy?“, začal vybavovat pravidla nebo zadání úkolu. Trvalo mu několik lekcí, než si zvykl na způsob práce, než se zorientoval se v pojmech, které jsem opakovala stále dokola, a než se zorientoval v instrumentu. Při tvorbě strategie vůbec nepřipouštěl, že by nějakou potřeboval. Spjoval tečky chaoticky, bez efektivní strategie. Kvůli poruše motoriky spojoval obrazce nepřesně a pak se špatně orientoval v rámečku. Když dlouho nedokázal najít řešení rámečku, místo toho, aby se držel strategie, vzdával se a panikařil. Potřeboval často při práci dohled. Pracoval velmi pomalu, za hodinu zvládl vyplnit pouze 5 rámečků. Roman často tvrdil, že ho doma učili, aby byl přesný a rychlý. Velmi si zakládal na tom, aby zvládl rámečky vyplnit přesně, nejlépe bez



nápověd a co nejrychleji. Paradoxně, když nedokázal úkol vyřešit, vzdával se a dožadoval se pomoci. Tím, že si nenechal do práce zasahovat, jeho strategie řešení úkolů byla neefektivní. V průběhu programu začal sám zjišťovat, že bez nápověd a strategie je jeho práce neefektivní. Začal si zvykat na použití strategie, přijal „měřítko“ jako pomůcku, začal porovnávat délku stran obrazců a vzdálenost mezi tečkami a podle toho se rozhodoval, jestli tečky k sobě patří. Takže bylo vidět, že začal plánovat a orientovat se v úkolu. Po skončení programu jsem Romana poprosila o zpětnou vazbu. Roman se smál, říkal, že ho to bavilo, ale že se nenaučil nic, že mu byl program k ničemu, protože on vlastně s ničím potíže nemá. Celkově byl tedy Romanův přístup k programu FIE problematický. Svým chováním, dlouhou absencí a bagatelizováním celého programu i svých problémů jen dával najevo, že se ještě dostatečně neadaptoval na svůj stav po úrazu.

## 7.4 Shrnutí výsledků

V první části výzkumu jsou zpracovány kazuistiky, které seznamují čtenáře s respondenty. Kazuistiky popisují následky úrazu a předkládají popis rehabilitační péče pro jedince s poškozením mozku.

Předmětem výzkumu byl vliv programu FIE na kognitivní funkce jedinců s poškozením mozku. Tři respondenti se zúčastnili cca půlročního programu pro rozvoj kognitivních funkcí, Feuersteinova instrumentálního obohacování. Potenciální změna kognitivních funkcí byla zjišťována pomocí Klecanské neuropsychologické baterie (KONB). Kognitivní funkce respondentů byly hodnoceny před začátkem a po skončení programu. Primárním zájmem výzkumu byla aplikace programu FIE na jedince po úrazu a zjištění, zda z této intervence mohou profitovat.

První vyšetření u všech tří respondentů ukázalo v různé míře sníženou kapacitu pozornosti a pracovní paměti, potíže v oddáleném vybavení, v exekutivních funkcích a zpomalené psychomotorické tempo. U dvou respondentů (Matěj a Petr) byla potvrzena expresivní porucha řeči projevující se hlavně ve verbálních testech. Ve druhém testování se neprokázala změna ve výše zmíněných kognitivních funkcích. U Romana výsledky vyšetření naznačují dokonce zhoršení kognitivních funkcí, hlavně krátkodobé paměti. Zlepšení exekutivních funkcí bylo prokázáno u Petra a Matěje.

Půlroční účast na programu FIE tedy neprokázala výrazný vliv na kognitivní funkce respondentů. To vyplývá z výsledků druhého vyšetření i z jejich subjektivního hodnocení.

## 8. Diskuze

V diskuzi se zaměřuji na reflexi pozitiv a limitů výzkumu, které měly vliv na realizaci a výsledky. Dále porovnám vlastní studii s publikovanými pracemi, které se danou tematickou zabývají. V závěrečné části diskuze se budu věnovat oblastem, která nemohla být ve výzkumu dostatečně reflektována.

Přestože výsledky vyšetření vliv programu FIE neprokázaly a průběh výzkumu nebyl zcela uspokojivý, vidím v aplikaci FIE na jedince s TBI potenciál. Při hodinách jsem pozorovala, že respondenti mají z programu užitek. V případě, že by v intervenci pokračovali, vidím u respondentů potenciál ke zlepšení. V následující části se pokusím shrnout, jak lze pracovat s kognitivními, emocionálními i behaviorálními následky pomocí FIE. Jde především o využití kritérií zkušenosti zprostředkovaného učení (viz kapitola 4.2.2).

Ve vlastním výzkumu se následky poškození projevovaly tím, že respondenti mívali sklon řešit úkoly impulzivně, bez rozmyslu, do všech úkolů se vrhali po hlavě. Roman a Petr na začátku nedokázali změnit strategii pokus – omyl. Nedokázali si vytyčit cíl, rozdělit svou činnost do dílčích podúkolů a plánovat postup řešení. Postupně se ukazovalo zlepšení. Začali používat adaptivnější strategii, začali si svůj postup promýšlet. To se projevovalo hlavně tím, že dokázali vyřešit úkol na první pokus a dokázali se vypořádat se změnou povahy úkolu. Impulzivitu jsem se snažila tlumit *zprostředkováním regulace a kontroly chování*. Učila jsem respondenty zastavit se a zamyslet se, než něco udělají. *Zprostředkování regulace a kontroly chování* jsem využívala k řešení problematického chování u Matěje a Romana. Matěj i Roman měli často narážky se sexuálním podtextem. Roman navíc nedokázal vhodně navázat a udržet komunikaci, byl příliš kritický a nepřijímal odlišné názory. V tomto případě se dalo vhodně využít *zprostředkování vnímání individuality a psychologických odlišností*. Velmi obtížné bylo pro respondenty iniciovat *přemostění*. Měli velké potíže hledat vztahy, generalizovat, myslet abstraktně a získávat vhled. Tato aktivita byla především na mně, učila jsem respondenty prostřednictvím *zprostředkování transcendence* získávat vhled, podporovat jejich schopnost abstrakce a generalizace.

V hodinách respondenti někdy projevovali negativismus, díky kterému nedokázali aktivizovat své zdroje, úkoly vzdávali a hodnotili se negativně. Negativismus se neprojevoval pouze při řešení úkolů. Při *přemostování* často projevovali svoji rezignaci nad pozitivní budoucností. Nevěřili, že by se jim mohlo něco podařit, nebo že by mohli mít pozitivní budoucnost. Tento negativismus se projevoval hlavně u respondentů Romana a Matěje. Negativismus přímo vyplýval z nedostatečné adaptace respondentů na stav po úrazu. Přestože od úrazu uplynulo

mnoho let, oba respondenti stále vzpomínali na svůj život před úrazem a srovnávali se. V tomto případě byl výjimkou respondent Petr, který byl se svým životem spokojený a měl optimistické vyhlídky do budoucna (viz kapitola posttraumatický růst). Negativismus jsem se snažila zmírňovat *zprostředkováním pocitu kompetence*. Hlavně opakováním strategií, jak řešit úkoly, aby respondenti nakonec dospěli k úspěšnému řešení úkolů. Tímto jsem v respondentech budovala pocit kompetence. Dále jsem používala ke zmírnění negativismu *zprostředkování vyhledávání pozitivních alternativ*. Snažila jsem se vzbuzovat v respondentech zvědavost, aby byli motivováni k tomu samostatně vyhledávat další možnosti, jak řešit úkoly. Zdůrazňovala jsem pozitiva, která tato alternativní řešení mají. *Zprostředkováním vědomí lidského bytí jako měnící se skutečnosti* jsem respondentům připomínala jejich úspěchy, dávala jim zpětnou vazbu na vše, co se jim podařilo. Sdělovala jsem respondentům, že jsou schopni změnit svůj současný stav a motivovala jsem je k aktivitě. Další projevy poškození mozku, které se projevily při hodinách, byl Romanův snížený náhled na své schopnosti a popírání potíží. To vnímám jako hlavní důvod, proč jednu dobu přestal docházet na hodiny. Vysvětluje to, proč Roman na hodinách bagatelizoval většinu aktivit a celý program. Jeho přístup komplikoval potenciální profit z programu. *Zprostředkováním smyslu a významu* jsem Romanovi ukazovala, k čemu může být zlepšení v procvičovaných kognitivních funkcích dobré. Přestože skupinová práce Petra s Romanem se ukázala spíš nevhodná, přece byla v něčem přínosem. Roman byl konfrontován se svými kognitivními potížemi, protože mohl porovnávat svůj výkon s Petrovým, který byl mnohdy při řešení úkolů úspěšnější. Využila jsem toho a při *přemostění* jsem upozornila na Romanovy kognitivní potíže. Tím jsem se pokoušela o to, aby Roman získal náhled.

Výzkum byl od samého začátku problematický. Nejkomplikovanější byla domluva s respondenty, kdy bude program probíhat. Ukázalo se, že jsou všichni časově vytížení, dva z nich dokončovali školu a řešili, co bude dál. Třetí po škole docházel pravidelně na praxe. Hodiny se nemohly konat v době prázdnin, v průběhu intervence byly vánoční, velikonoční a jarní prázdniny. Další absence byly z různých důvodů. Program tedy probíhal nepravidelně a vytrácela se kvůli tomu návaznost mezi hodinami. Až v průběhu výzkumu se ukázalo, že program FIE, jako další z velkého množství aktivit je pro respondenty zátěží. Jejich výkon kolísal z hodiny na hodinu. Realizace programu v odpoledních hodinách nebylo nejšťastnější, protože po 14. hodině byli unavení po vyučování.

Dalším limitem výzkumu byla délka trvání programu. Intervence trvala nepravidelně 5 měsíců. Feuerstein doporučuje pracovat s programem FIE 3x týdně, po dobu minimálně 1 rok. Takto frekventovaná intervence nebyla v mých silách, věnovala jsem respondentům volný čas,

kterého nebylo kvůli studiu a práci mnoho. Hlavně to nebylo ani v silách respondentů.

V programu se pracovalo pouze s jedním instrumentem – Uspořádání bodů. Za tak krátkou dobu trvání programu nebylo možné začlenit víc instrumentů. Přestože je Uspořádání bodů klíčový instrument, který se zaměřuje na osvojení obecných principů učení, které procházejí napříč celým programem, bylo by vhodné začlenit i další instrumenty – v případě jedinců s TBI například Orientace v prostoru, Porovnávání, Analytické vnímání apod. Instrumenty lze také kombinovat. Vhodné je začít Uspořádáním bodů a po nějaké době, až si jedinci osvojí práci s instrumentem, pak začlenit další instrument. V případě toto výzkumu nebyl už čas k začlenění dalšího instrumentu.

Na výsledky výzkumu měl vliv rovněž postoj a motivace respondentů k celému programu. Profitovat z programu měli možnost respondenti Petr a Matěj, protože byli motivovaní chodit na hodiny. Po skončení programu měli zájem pokračovat dál. Respondent Roman projevoval k programu nedůvěru. Užitek z programu byl omezen jeho negativním přístupem.

Metoda k objektivnímu zhodnocení vlivu programu byla neuropsychologická baterie KONB. Byla pro výzkum přínosem, přestože se zatím nejedná o standardizovanou metodu. Při plánování výzkumu bylo zvažováno použití standardizovaných testů. Zde by byly k dispozici dvě možnosti: buď využít screeningové škály nebo sestavit baterii ze standardních neuropsychologických zkoušek. Použití komplexní baterie pro hodnocení inteligence (Wechslerova paměťová škála pro dospělé) by podle našeho názoru nebylo vhodné, a to právě kvůli její komplexnosti a potřebě používat a integrovat více kognitivních schopností. Screeningové testy (např. *Mini-Mental State Examination*, Montrealský kognitivní test) jsou navrženy tak, že sice zachytí přítomnost deficitu, ale neumožní ho přesněji popsat. Na druhou stranu standardní neuropsychologické testy jsou často velice náročné a baterie z nich složená by kladla neadekvátní nároky jak na čas, tak i schopnosti probandů, u kterých byly kognitivní deficity zjevně přítomné. KONB jako „střední cesta“ dokázala efektivně zhodnotit míru kognitivních potíží respondentů v oblasti bezprostřední paměti, pozornosti a pracovní paměti, vizuo-prostorových funkcí, oddáleného vybavení, exekutivních funkcí a řeči.

Její limitem, stejně jako limitem všech kvantitativních metod, je hodnocení aktuálního stavu a neschopnost zohlednit všechny možné vlivy v průběhu vyšetření. Zohlednění vlivů v průběhu vyšetření je na administrátorovi. V případě tohoto výzkumu bylo vyšetření ovlivněno aktuálním zdravotním stavem respondentů (respondent Petr, který měl v průběhu vyšetření epileptický záchvat) a únavou. Únava se určitě mohla projevit, protože většina prvních vyšetření byla realizována v pozdních odpoledních hodinách. Z tohoto důvodu je nutné na kvantitativní

výsledky vyšetření pohlížet s rezervou.

Uvědomujeme si také problematičnost použití zatím nestandardizované neuropsychologické metody pro hodnocení výkonu. V tomto případě jsme přihlédlí k tomu, že vhodná standardizovaná metoda v ČR není dostupná a že autoři KONB připravují k vydání. Pro tuto metodu bylo provedeno ověření reliability (položková analýza, paralelnost forem, konzistence, analýza hlavních komponent), konvergentní a divergentní validity; vše s uspokojivými výsledky (Bolceková & Preiss, připravováno k publikaci). V případě této práce je navíc prioritní kvalitativní analýza a kvantitativní údaje jsou uvedeny spíše doplňkově.

Validita dat byla podpořena výsledky vyšetření, anamnestickými rozhovory s respondenty a jejich blízkými osobami, pozorováním při vyšetřeních a při programu FIE. Výsledky výzkumu z výše uvedených důvodů nelze zevšeobecňovat. Výzkum byl proveden na malém výzkumném vzorku a případovou studii, jako výzkumnou metodu nelze považovat za dostatečný důkaz účinnosti programu FIE. Nelze tedy potvrdit, ani vyvrátit vliv programu FIE na kognitivní funkce u jedinců s TBI. Podle mého názoru, který se zakládá na práci s těmito jedinci, si troufám tvrdit, že program FIE pro zmírnění následků poškození mozku vhodný je.

Výsledky Lebeerovy studie (2016), zrovna tak, jako výsledky této studie, nedokázaly zcela potvrdit účinnost Feuersteinova přístupu. Výzkumný vzorek se skládal ze 4 osob. Respondenti neprošli pouze programem FIE, ale komplexní kognitivní rehabilitací inspirovanou Feuersteinovým přístupem (dynamická diagnostika LPAD, aktivní modifikující prostředí, program FIE a přístup zaměřený na zprostředkování). Zaměřím-li se pouze na práci s programem FIE, intervence s respondenty trvala mnohem delší dobu (u pacienta s TBI 3 roky, 1x týdně) a respondenti prošli větším množstvím instrumentů než v tomto výzkumu. Přestože nemohl potvrdit účinnost Feuersteinova přístupu u těchto respondentů, zobecňuje na základě výsledků výzkumu, že pokračovat v rehabilitaci více než rok po úrazu má pozitivní účinek. Dále že druh, rozsah, umístění a stupeň poškození není rozhodující pro zlepšování kognitivních a metakognitivních funkcí.

Program FIE se zaměřuje na rozvoj metakognitivních funkcí a využívání strategie k řešení problémů. Potenciál ke zlepšení exekutivních funkcí se prokázal u respondenta Matěje a Petra. V případě, že by podmínky výzkumu byly přijatelnější, zdá se, že by zlepšení exekutivních funkcí bylo zřetelnější. Levine et al. (2009) provedli studii, ve které učili respondenty využívat metakognitivní strategie ke zlepšení fungování v každodenním životě. U dospělých osob po traumatickém poškození mozku, následkem kterého trpěli poruchou exekutivních funkcí, výzkum probíhal 3 měsíce. Jedním z východisek přístupu byla zprostředkovaná interakce, která vychází z Feuersteinova přístupu (viz kapitola 4.2.2). Byli vedeni k objevování nových strategií

k řešení problémů. Respondenti se aktivně podíleli na vytváření cílů rehabilitace. Učili se využívat strategii (Goal- Plan- Do- Check). Tuto strategii se učili generalizovat a přenášet do jiných situací. Respondenti se naučili používat strategii hlavně při činnostech, ve kterých byla strategie procvičována, ale i při úplně nových. (Levine et al., 2009). Z výsledků výše uvedeného programu, paralelně s mým výzkumem vyplývá, že využívání metakognitivních strategií při řešení problémů je efektivní pro zlepšení exekutivních funkcí. To potvrzuje i Cicerone et al. (2005), který tvrdí, že dospělí s TBI často trpí poruchou exekutivních funkcí a měli by při rehabilitaci využívat strategie řešení problémů a používat je v každodenním životě. Proti mému výzkumu, Levine et al. (2009) jednoznačně potvrzují pozitiva využívání metakognitivních strategií. Jedním z důvodů je odlišná povaha programu pro rozvoj exekutivních funkcí. Je orientovaný přímo na nácvik metakognitivních funkcí v každodenním životě. Motivace respondentů je posilovaná tím, že si aktivně vybírají činnosti, které chtějí nacvičovat. Program byl mnohem kratší, ale o to intenzivnější.

Součástí případové studie byly kazuistiky. Zaměřovala jsem se na popis povahy před úrazem, rehabilitační péče po úrazu a následků úrazu. Cílem takto rozsáhlých kazuistik bylo aplikovat poznatky z teoretické části práce do praxe a na konkrétních případech přiblížit problematiku TBI. Struktura kazuistik, popis povahy před úrazem a po, měla ukázat na rozsah potíží, které může poranění mozku způsobit. Všichni tři respondenti utrpěli těžké traumatické poškození mozku. Lékařská prognóza byla u všech třech respondentů velmi špatná. Intenzivní rehabilitací a hlavně obrovskou motivací blízkých osob respondentů, se původní prognóza nepotvrdila. Respondenti mají cca 10 let od úrazu. Intenzivní rehabilitací procházeli cca 2 roky po úrazu, kdy docházelo k nejrychlejšímu zlepšování. Přestože zlepšování není v současnosti tak výrazné jako krátce po úrazu, respondenti i blízké osoby pozorují malé zlepšování stále. Kazuistiky potvrzují pozitivní dopad neuroplastických procesů. V Romanově případě se prokázalo, že příliš intenzivní rehabilitace má negativní dopad. Popisem povahy před úrazem jsem směřovala k zachycení premorbidní osobnosti, protože je důležitou informací pro zhodnocení následků poranění mozku a k zachycení povahových rysů respondentů. Kazuistiky pomohly při výzkumu ověřit výsledky vyšetření pomocí neuropsychologické baterie. Nakonec kazuistiky nabízí mnoho témat, která nemohla být v této práci reflektována.

## **Závěr**

V této práci jsem se zabývala tématem vlivu Feuersteinova instrumentálního obohacování na konkrétní osoby po traumatickém poškození mozku. Na pozadí odborné literatury a informací z teoretické části práce jsem realizovala cca šesti měsíční výzkum se třemi respondenty, muži ve věkovém rozmezí 23-32 let, kteří jsou cca 10 let od úrazu, a jež pravidelně rehabilitují a prochází reedukací v Jedličkově ústavu. S využitím polostrukturovaných rozhovorů s respondenty a pečujícími osobami a s využitím FIE a Klecanské opakovatelné neuropsychologické baterie jsem tak mohla odpovědět na stěžejní výzkumnou otázku této práce, a sice zda může program FIE mít vliv na oslabené kognitivní funkce u osob s traumatickým poškozením mozku.

Skrze realizovaný výzkum, jehož výsledky nelze zcela adekvátně zobecnit vzhledem k rozsahu výzkumného vzorku, jak jsem diskutovala v limitech a konsekvencích v průběhu empirické části práce, se za pomoci uvedených metod prokázalo, že aplikace programu FIE sice nemělo stěžejní vliv na zlepšení stavu konkrétních tří respondentů, avšak přesto v něm lze spatřovat jistý transformační potenciál do budoucna s ohledem na mimo jiné motivaci a aktivitu účastníků výzkumu. Prostřednictvím výzkumu se též podařilo naplnit cíl práce, a sice vytvoření komplexního popisu života respondentů s traumatickým poškozením mozku ve formě obsáhlých kazuistik. Tyto kazuistiky umožňují zejména komplexní a detailní náhled na životní historii konkrétních osob s traumatickým poškozením mozku, přičemž mnoho zásadních momentů v osobní biografii respondentů nemohlo být relevantně rozpracováno, s ohledem na stanovený rozsah této diplomové práce.

Jednou z implikací této práce tak zcela jistě je nejen diskutování relevance FIE, ale i výzva či doporučení k dalšímu výzkumu v této oblasti. Domnívám se, že výzkumný záměr zjistit, zda může mít FIE pozitivní vliv na osoby s traumatickým poškozením mozku, stále představuje potenciál ke zlepšení stavu těchto osob, a je tedy relevantní se tématem a dalším výzkumem zabývat.



## Seznam použitých informačních zdrojů

- „Asociační techniky“. (n. d.). Inflow. Retrieved November 2017 from: <http://www.inflow.cz/asociacni-techniky>.
- Azouvi, P., Arnould, A., Dromer, E. & Vallat-Azouvi, C. (2017). Neuropsychology of traumatic brain injury: An expert overview. *Revue neurologique*, 173(7-8), 461-472.
- Azouvi, P., Couillet, J., Leclercq, M., Martin, Y., Asloun, S., & Rousseaux, M. (2004). Divided attention and mental effort after severe traumatic brain injury. *Neuropsychologia*, 42(9), 1260-1268.
- Arnould, A., Rochat, L., Azouvi, P., & Van der Linden, M. (2015). Apathetic symptom presentations in patients with severe traumatic brain injury: Assessment, heterogeneity and relationships with psychosocial functioning and caregivers' burden. *Brain injury*, 29(13-14), 1597-1603.
- Benešová, M., Preiss, M., & Kulišťák, P. (2009). Neuroplasticita lidského mozku a její význam pro psychologii. *Československá Psychologie*, 53(1), 55.
- Bolceková, E. & Preiss, M.(připravováno k publikaci). *Klecanská opakovatelná neuropsychologická baterie*. Klecany: Národní ústav duševního zdraví.
- Brázdil, M. (2002). Neglect syndrom a příznak skrytého vidění. *Neurologie pro praxi*, 3, 146-148.
- Brooks, N., Campsie, L., Symington, C., Beattie, A., & McKinlay, W. (1986). The five year outcome of severe blunt head injury: a relative's view. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 49(7), 764-770.
- Brožek L. (2017a), Pozornost. In Kulišťák, P. & kol. *Klinická neuropsychologie v praxi*, (pp. 97-118). Praha: Karolinum.
- Brožek L. (2017b). *Neuropsychologická rehabilitace*. Presentace v rámci certifikovaného kurzu Klinická neuropsychologie dospělých, listopad 2017.
- Břicháček, V. (1981). *Sledování změn v činnostech jedince: úvod do intenzivní výzkumné strategie*. Zprávy Č. 51. Praha: Výzkumný ústav psychiatrický.
- Bublíková, I. (2014). *Vliv kurzu instrumentálního obohacování Reuvena Feuersteina na jeho absolventy*. (Bakalářská práce, Pedagogická fakulta, Katedra psychologie, Praha, Česká republika). Retrieved from: [https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/61710/BPTX\\_2012\\_1\\_11410\\_0\\_35289](https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/61710/BPTX_2012_1_11410_0_35289)

9\_0\_129915.pdf?sequence=1.

Carlesimo, G. A., Sabbadini, M., Bombardi, P., Di Porto, E., Loasses, A., & Caltagirone, C. (1998). Retrograde memory deficits in severe closed-head injury patients. *Cortex*, 34(1), 1-23.

Ciurli, P., Formisano, R., Bivona, U., Cantagallo, A., & Angelelli, P. (2011). Neuropsychiatric disorders in persons with severe traumatic brain injury: prevalence, phenomenology, and relationship with demographic, clinical, and functional features. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 26(2), 116-126.

Cope, D. N., Cole, J. R., Hall, K. M., & Barkan H. (1991). Brain injury: analysis of outcome in a post-acute rehabilitation system. Part. 1: General analysis. *Brain Injury*, 5(2), 111-125.

Cséfalvay, Z. (2007). Klinické syndromy afázie. In Cséfalvay, Z. et al. *Terapie afázie*. Praha: Portál.

Cummings, J. L., & Mega, M. S. (2003). *Neuropsychiatry and behavioral neuroscience*. New York: Oxford University Press.

Doidge, N. (2012). *Váš mozek se dokáže změnit*. Brno: Albatros.

Dorfzaun-Harif, I., Feuerstein, T., Ovadia, W., Ettinger, S., Loewinger, Y., Tvito, H., Etzion, M., Rosenfelder, D., & Hadas-Lidor, N. (2015). Innovative model for the Dynamic Neurocognitive Rehabilitation for individuals with Acquired Brain Injury, *Transylvanian Journal of Psychology*, 16(1), 3-30.

Ferjenčík, J. (2000). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: jak zkoumat lidskou duši*. Praha: Portál.

Feuerstein, R., Feuerstein, R.S., & Falik, L. (2010). *Beyond smarter: mediated learning and the brain's capacity for change*. New York: Teachers College Press.

Feuerstein, R., Feuerstein, R. S., Rand, Y., & Falik, L. (2006). *The Feuerstein's Instrumental Enrichment Program: Creating and Enhancing Cognitive Modifiability*. Jerusalem: ICELP Publication.

Fišarová, Z. (2012). *Posouzení kognitivní plasticity u seniorů s použitím FIE*. (Diplomová práce, Pedagogická fakulta, Katedra psychologie, Praha, Česká republika). Retrieved from: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/download/120108880>.

Franulic, A., Horta, E., Maturana, R., Scherpenisse, J., & Carbonell, C. (2000). Organic personality disorder after traumatic brain injury: Cognitive, anatomic and psychosocial factors. A 6 month follow-up. *Brain Injury*, 14(5), 431-439.

Gaál, L. (2017). Raná neurologická rehabilitácia – problémy, princípy a ciele. In Kulišťák, P. & kol. *Klinická neuropsychologie v praxi*, (pp. 587-606). Praha: Karolinum.

Hadas-Lidor, N., Katz, N., Tyano, S., & Weizman, A. (2001). Effectiveness of dynamic

cognitive intervention in rehabilitation of clients with schizophrenia. *Clinical rehabilitation*, 15(4), 349-359.

Haywood, H. C., & Lidz, C. (2007). *Dynamic assessment in practice, clinical and educational applications*. New York: Cambridge University Press.

Hibbard, M. R., Bogdany, J., Uysal, S., Kepler, K., Silver, J. M., Gordon, W. A., et al. (2000). Axis II psychopathology in individuals with traumatic brain injury. *Brain Injury*, 14(1), 45-61.

„Hyperbarická kyslíková terapie“ (2017). *Wikipedia*. Retrieved December 7, 2017 from: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Hyperbarick%C3%A1\\_kysl%C3%ADkov%C3%A1\\_terapie](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hyperbarick%C3%A1_kysl%C3%ADkov%C3%A1_terapie).

„Jak časté je poranění mozku?“. (n.d.). *Cerebrum*. Retrieved November 2017, from <http://www.poranenimozku.cz/poraneni-mozku/jak-caste-je-poraneni-mozku.html>.

Janečková, M. (2011). *Doporučení k organizaci systému zdravotně-sociální péče o pacienty po získaném poškození mozku*. Praha: Cerebrum.

Janečková, M. (2010). Předmluva k českému vydání. In Powell, T. *Poškození mozku*. Praha: Portál.

Jourdan, C., Bayen, E., Pradat-Diehl, P., Ghout, I., Darnoux, E., Azerad, S., ... & Azouvi, P. (2016). A comprehensive picture of 4-year outcome of severe brain injuries. Results from the Paris-TBI study. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 59(2), 100-106.

Katz, D. I., Alexander, M. P. (1994). Brain injury. Predicting course of recovery and outcome for patients admitted to rehabilitation. *Archives of Neurology*, 51(7), 661-670.

Křivošíková, M. (2011). *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada.

Kulišťák, P. (2006). *Model neuropsychologické rehabilitace po úrazech hlavy*. In Preiss, M. & Kučerová, H. (Eds.). *Neuropsychologie v neurologii*. Praha: Grada.

Kulišťák, P. (2011). *Neuropsychologie*. Praha: Portál.

Lebeer, J. (2006). *Programy pro rozvoj myšlení dětí s odchylkami vývoje: podpora začleňování znevýhodněných dětí do běžného vzdělávání*. Praha: Portál.

Lebeer, J. (2014). Modifiability and mediated learning in the light of neuroscientific evidence of ecological plasticity. *Erdelyi Pszichologiai Szemle: Transylvanian Journal of Psychology*, 51.

Lebeer, J. (2016). Significance of the Feuerstein approach in neurocognitive rehabilitation. *NeuroRehabilitation*, 39(1), 19-35.

Lippertová-Grünerová, M. (2009). *Trauma mozku a jeho rehabilitace*. Praha: Galén.

Májová, L. (2011). *Feuersteinův program Instrumentálního obohacování očima učitelů prvního stupně ZŠ*. (Disertační práce, Pedagogická fakulta, Katedra psychologie, Praha, Česká republika). Retrieved from:

[https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/67692/RPTX\\_2014\\_1\\_11410\\_0\\_460207\\_0\\_161612.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/67692/RPTX_2014_1_11410_0_460207_0_161612.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Malíková, V. (2016). *Efektivita tréninku kognitivních funkcí pomocí metody Feuersteinova instrumentálního obohacování u osob s Parkinsonovou nemocí*. (Diplomová práce,

Pedagogická fakulta, Katedra psychologie, Praha, Česká republika). Retrieved from:

[https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiO9tT-zfbXAhVEzaQKHYZmCjIQFggzMAQ&url=https%3A%2F%2Fdspace.cuni.cz%2Fbitstream%2Fhandle%2F20.500.11956%2F84378%2FDPTX\\_2013\\_1\\_11410\\_0\\_422692\\_0\\_145589.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AOvVaw3jIwKnz8wT745aNEJsAENC](https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiO9tT-zfbXAhVEzaQKHYZmCjIQFggzMAQ&url=https%3A%2F%2Fdspace.cuni.cz%2Fbitstream%2Fhandle%2F20.500.11956%2F84378%2FDPTX_2013_1_11410_0_422692_0_145589.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AOvVaw3jIwKnz8wT745aNEJsAENC).

Málková, G. (2008). *Umění zprostředkovaného učení*. Praha: Togga.

Málková, G. (2009). *Zkušenost zprostředkovaného učení*. Praha: Portál.

Málková, G. (2009). *Zkušenost zprostředkovaného učení*. Praha: Portál.

Marin, R. S., Biedrzycki, R. C., & Firinciogullari, S. (1991). Reliability and validity of the Apathy Evaluation Scale. *Psychiatry Research*, 38(2), 143-162.

Martin, D. (2014). Instrumental enrichment: Impacts upon learners who are deaf, *Special Issue Clinical and educational applications of Reuven Feuerstein's Mediated Learning Experience Theory: Current scientific evidence*, 177-194.

Miovský, M. (2006). *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada Publishing.

Mraček J., Choc M. & Mraček Z. (2007) Osteoplastická dekompresivní kraniotomie. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*70, 103, č. 3, 290-293.

Collicutt McGrath, J., & Linley, P. A. (2006). Post-traumatic growth in acquired brain injury: A preliminary small scale study. *Brain Injury*, 20(7), 767-773.

Obereignerů, R. (2017). Exekutivní funkce. In Kulišťák, P. & kol. *Klinická neuropsychologie v praxi*, (pp. 174-204). Praha: Karolinum.

Powell, T. (2010). *Poškození mozku. Praktický průvodce pro terapeutu, rodinné příslušníky a pacienty*. Praha: Portál.

Preiss, M. (2017). Změny osobnosti po poškození mozku. In Kulišťák, P. & kol. *Klinická neuropsychologie v praxi*, (pp. 239-253). Praha: Karolinum.

Rochat, L., Beni, C., Billieux, J., Azouvi, P., Annoni, J. M., & Van der Linden, M. (2010). Assessment of impulsivity after moderate to severe traumatic brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, 20(5), 778-797.

Rusková, H. (1998). *Neuropsychologická rehabilitace paměti*. In Sborník prací Filozofické fakulty Brněnské univerzity. Retrieved December 2017, from <http://docplayer.cz/6081322->

Neuropsychologicka-rehabilitace-pameti.html.

„Současná situace v poskytování zdravotní, zdravotně sociální a sociální péče v České republice“ (n.d.). *Cerebrum*. Retrieved November 2017, from <http://www.poranenimozku.cz/system-pece/popis-soucasne-situace/>.

Smetánková, V. (2017). Vztah neuro/psychologie a ergoterapie. In Kulišťák, P. & kol. *Klinická neuropsychologie v praxi*, (pp. 776-785). Praha: Karolinum.

Spreen, E., Sherman, M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary*. (3rd ed.). New York: Oxford University Press.

Šplíchal, J. & Angerová, Y. (1998). Dlouhodobá komprehenzivní rehabilitace pacientů po traumatickém nebo jiném poškození mozku. In Preiss, M. & kol. *Klinická neuropsychologie*, (pp. 351-384). Praha: Grada.

Šplíchal, J. (2017). Poranění mozku. In Kulišťák, P. & kol. *Klinická neuropsychologie v praxi*, (pp. 422-446). Praha: Karolinum.

Thomsen, I. V. (1984). Late outcome of very severe blunt head trauma: a 10-15 year second follow-up. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 47(3), 260-268.

Váňová, E. (2011). Materiály ke kurzu FIE. THE INTERNATIONAL CENTER FOR THE ENHANCEMENT OF LEARNING POTENTIAL, Jerusalem: Reuven Feuerstein.

## **Přílohy**