

**Univerzita Karlova**

**Filozofická fakulta**

Katedra psychologie

# **Diplomová práce**

Bc. Dagmar Novotná

**Rehabilitace prospektivní paměti u pacientů s poškozením mozku**

Rehabilitation of prospective memory in patients after brain injury

Praha 2019

Vedoucí práce: doc. PhDr. Petr Kulišťák, Ph.D.

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

V Praze, dne 14. dubna 2019

.....  
Bc. Dagmar Novotná

*Na tomto místě bych ráda poděkovala všem pacientům se získaným poškozením mozku, kteří se tréninku prospektivní paměti ochotně účastnili. Za odborné vedení diplomové práce a pomoc při hledání vhodných pacientů do studie děkuji doc. PhDr. Petru Kulišťákovi. Mé poděkování také patří Mrg. Veronice Slepíčkové, Mgr. Lubě Brožek, Mgr. Haně Orlíkové a Mgr. Alici Pulkrábkové, Ph.D. za cenné rady pro práci s pacienty a pomoc s jejich hledáním. Děkuji také Mgr. Evě Bolcekové, Ph.D. za zapůjčení testového materiálu.*

*Také bych chtěla poděkovat své rodině za trpělivost, podporu a povzbuzení během celého mého studia.*

**Abstrakt:**

Prospektivní paměť je velmi důležitá pro fungování člověka v každodenním životě. U pacientů s poškozením mozku bývá často prospektivní paměť, tedy schopnost zapamatovat si to, co by chtěli v budoucnu udělat a ve správný čas si na tento záměr vzpomenout, narušena. Rehabilitace a trénink prospektivní paměti se v literatuře liší, stejně jako výsledky její účinnosti. Diplomová práce se zabývá problematikou prospektivní paměti a její rehabilitací u osob se získaným poškozením mozku. Cílem práce je vytvořit shrnutí dosavadních poznatků o prospektivní paměti, návrh a realizace tréninkového programu prospektivní paměti s pacienty se získaným poškozením mozku. Teoretická část práce shrnuje základní informace o prospektivní paměti, jejím dělení a přehled teorií. Důležitou část práce tvoří přehled metod pro diagnostiku prospektivní paměti. Závěr teoretické části práce je věnován i různým způsobům rehabilitace prospektivní paměti. Empirická část představuje teoretická východiska pro rehabilitaci kognitivních funkcí, na jejichž základě byl vytvořen tréninkový program prospektivní paměti, který byl následně testován s pacienty se získaným poškozením mozku. Součástí práce je i podrobný manuál pro trénink prospektivní paměti. Účinnost tréninkového programu byla měřena pomocí testu prospektivní paměti MIST a dotazníkem každodenní paměti EMQ-R. Interpretace výsledků proběhla na základě vizuální i statistické analýzy a rozhovorů s účastníky. V závěru práce jsou uvedeny limity studie a doporučení pro další práci.

**Klíčová slova:** Prospektivní paměť, paměť, získané poškození mozku, trénink prospektivní paměti, kognitivní rehabilitace

**Abstract:**

Prospective memory is very important for everyday life of all people. Patients with brain injury often have problems with their prospective memory, the ability to remember what they would like to do in the future and to remember that intention at the right time. Rehabilitation and prospective memory training differ in the literature as well as its efficacy results. The thesis deals with the issues of prospective memory and its rehabilitation with people with acquired brain injury. The aim of this work is to create a summary of existing knowledge about prospective memory, design and implementation of prospective memory training program with patients with acquired brain injury. The theoretical part of the thesis summarizes basic information about prospective memory, its division and overview of theories. An important part of the thesis is an overview of methods for prospective memory diagnostics. The end of the theoretical part of thesis is about different ways of rehabilitation prospective memory. The empirical part presents the theoretical basis for the cognitive rehabilitation. On this basis a prospective memory training was developed and subsequently tested with patients with acquired brain injury. The thesis also includes a detailed manual for prospective memory training. The effectiveness of the training program was measured by Prospective memory Test (MIST) and the Everyday Memory Questionnaire – Revised (EMQ-R). The interpretation of results was based on visual and statistical analysis and interview with all participants. At the end of the thesis the limits of study had been critically evaluated. The recommendations for further work is also part of the end of the thesis.

**Keywords:** Prospective memory, memory, acquired brain injury, training of prospective memory, cognitive rehabilitation

## **Obsah**

Úvod.....	8
TEORETICKÁ ČÁST .....	10
1 Paměť .....	10
1.1 Prospektivní paměť a její vymezení .....	12
2 Teorie prospektivní paměti .....	15
2.1 Teorie automatického vybavení.....	15
2.2 Teorie monitorování .....	15
2.3 Multiprocesová teorie .....	17
2.3.1 Faktory ovlivňující vybavení z prospektivní paměti .....	18
3 Diagnostika prospektivní paměti .....	23
3.1 Vyšetřování výkonovými testy .....	24
3.2 Vyšetřování pomocí dotazníků .....	25
3.3 Vyšetřování vlastními nestandardizovanými metodami.....	26
4 Rehabilitace prospektivní paměti.....	28
4.1 Způsoby rehabilitace prospektivní paměti.....	29
4.1.1 Trénink prospektivní paměti a tvorba strategií.....	30
4.1.2 Trénink základních kognitivních funkcí.....	34
EMPIRICKÁ ČÁST .....	35
5 Předmět práce a cíle výzkumu .....	35
5.1 Cíle výzkumu.....	35
5.2 Cíle tréninku prospektivní paměti.....	36
5.3 Výzkumné otázky a hypotézy.....	37
6 Výzkumný design .....	38
6.1 Teoretická východiska a popis tréninkového programu .....	40
6.2 Trénink prospektivní paměti a jeho průběh .....	42

6.2.1	Struktura setkání .....	44
6.2.2	Manuál tréninku prospektivní paměti .....	45
6.3	Výběr vzorku a kritéria přijetí do výzkumu.....	45
6.3.1	Kritéria pro přijetí do rehabilitace .....	46
6.3.2	Charakteristika výzkumného souboru .....	47
6.4	Měření účinnosti rehabilitace.....	49
6.4.1	Test prospektivní paměti (MIST) .....	49
6.4.2	Dotazník každodenní paměti (EMQ-R).....	49
6.4.3	Polostrukturovaný rozhovor .....	49
6.4.4	Klecanská opakovatelná neuropsychologická baterie (KNOB) .....	51
6.4.5	Dysexekutivní dotazník .....	52
7	Výsledky a jejich interpretace.....	54
7.1	Vyhodnocení výzkumných otázek a hypotéz .....	68
8	Diskuze .....	70
8.1	Porovnání výsledků s dalšími výzkumy .....	70
8.2	Výzkumný proces a limity výzkumu .....	71
8.3	Návrhy pro další výzkum.....	76
	Závěr .....	78
	Seznam použité literatury .....	79
	Seznam tabulek .....	88
	Seznam příloh .....	89

**Seznam použitých zkratk**

CMP – Cévní mozková příhoda

DEX – Dysexekutivní dotazník

EMQ-R – Every day memory questionnaire – Revised / Dotazník každodenní paměti

KNOB – Klecanská opakovatelná neuropsychologická baterie

MIST – Memory for Intentions Screening Test / Test prospektivní paměti

PP – prospektivní paměť

TBI – Traumatic Brain Injury (Traumatické poranění mozku)

TKF – trénink kognitivních funkcí



## Úvod

Problematikou paměti se psychologie zabývá už od samého počátku její existence, přesto stále ještě můžeme najít oblasti, které byly dlouhá léta ve výzkumu opomíjeny. V minulosti se často objevovaly studie zaměřené například na zkoumání retrospektivní paměti, tedy paměti, která nám umožňuje vzpomínat na minulost. Dlouhou dobu byla za součást této paměti považována i paměť prospektivní, která nám umožňuje vzpomínat na budoucnost, a až nedávné studie se zasloužily o to, aby byla zkoumána jako samostatný celek. Prospektivní paměť je velmi důležitá pro fungování v běžném životě každého člověka. Právě díky prospektivní paměti si můžeme v budoucnosti vzpomenout na to, co jsme si naplánovali v minulosti.

Prospektivní paměť využíváme v běžných situacích, kdy si například musíme cestou z práce vzpomenout na to, že se chceme stavit do obchodu pro rohlíky, v určitý čas užít léky nebo dorazit na naplánovanou schůzku včas. Protože se jedná o běžné činnosti, není výjimečné, že občas dojde k selhání prospektivní paměti. Jako pomocníci prospektivní paměti nám v těchto situacích mohou sloužit diáře nebo chytré telefony plné upomínek a poznámek. Prospektivní paměť je tedy schopnost, která je nám přirozená a nemusíme se jí učit.

*„Prospektivní paměť je důležitá pro bezproblémový každodenní život, lidé si musí pamatovat, co mají kdy udělat“ (Vágnerová, 2007, s. 325).*

V životě nás ale mohou potkat situace, při kterých dojde k nenadálému poškození mozku, což může vést k narušení prospektivní paměti i dalších kognitivních funkcí. Někteří pacienti se získaným poškozením mozku tak mohou o jejich přirozenou schopnost zvládat prospektivní úkoly náhle přijít a běžné aktivity každodenního života se stávají velmi obtížnými.

Vzhledem k tomu, že se zatím prospektivní paměti a její rehabilitaci věnovalo velmi málo studií, stal se cílem této práce návrh a realizace rehabilitačního tréninkového programu prospektivní paměti pro osoby se získaným poškozením mozku. Tréninkový program

prospektivní paměti by tak mohl být jedním z kroků rehabilitace na cestě k návratu do běžného života pro osoby se získaným poškozením mozku.

Teoretická část nejprve shrnuje základní informace o paměti a vymezuje pojem prospektivní paměť. Představuje také tři teorie prospektivní paměti, které během jejího zkoumání vznikly. Teoretická část se dále věnuje popisu diagnostických metod prospektivní paměti a způsobům její rehabilitace.

Empirická část diplomové práce je zaměřena na návrh a realizaci tréninkového programu prospektivní paměti pro osoby se získaným poškozením mozku. Je zde popsána metodologie výzkumu, jeho průběh i interpretace výsledků. V závěru práce jsou diskutovány limity studie a doporučení pro další práci.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Paměť

Paměť je základní kognitivní funkce každého jedince. Projevuje se schopností se učit, měnit chování na základě zkušenosti a přizpůsobovat se tak svému prostředí (Říčan, 2009). Paměť je zároveň jedním z nejvýznamnějších konstruktů, které jsou zkoumány v kognitivní psychologii. Nezávisí pouze na informacích z okolního prostředí, ale hlavně na mentálních procesech člověka, který různé informace přijímá a snaží si je zapamatovat (Schultz & Schultz, 1992). Bez paměti by se náš život skládal pouze z momentálních epizod, které by nebyly provázány žádným vztahem. Paměť má pro naši existenci velký význam, v tom nejširším smyslu slova ji můžeme definovat jako schopnost zaznamenávat životní zkušenosti (Plháková, 2004). V odborné literatuře můžeme najít několik způsobů dělení paměti. V následující části práce je jeho stručný přehled.

### **Senzorická (ultrakrátká) paměť**

Úkolem senzorické paměti je krátkodobé uchování informací přicházejících ze smyslů. Velmi krátký časový interval stačí k tomu, aby mozek informaci zpracoval a stanovil, zda je důležitá nebo ne. Senzorická paměť se dále dělí na ikonickou paměť, která krátkodobě uchovává vizuální informace a echoickou paměť, která uchovává informace sluchové (Plháková, 2004).

### **Krátkodobá paměť**

Hlavním úkolem krátkodobé paměti je právě krátkodobé udržení informací, které vyžadují momentálně probíhající psychické aktivity. Po dobu několika sekund je díky ní možné udržet omezené množství informací. Kapacita krátkodobé paměti je  $7 \pm 2$  podněty (Plháková, 2004).

### **Pracovní (operační) paměť**

Pracovní paměť můžeme chápat jako krátkodobou paměť, která dočasně uchovává informace, které člověk aktuálně používá nebo zpracovává. „*Jedná se tedy o oblast psychiky, ve které probíhá aktuální mentální aktivita*“ (Plháková, 2004, s. 202).

## **Dlouhodobá paměť**

Dlouhodobá paměť je podle Atkinsona a Shiffrina (1968) relativně pasivní komponenta paměti, která slouží k uskladnění velkého množství informací. Umožňuje zapamatování informací a po uplynutí nějaké doby jejich vybavení i přesto, že jsme se zabývali něčím jiným. Důležitým předpokladem vybavení informace z dlouhodobé paměti je vytvoření dostatečně silné paměťové stopy. Podle Řičana (2009) se dlouhodobá paměť dále dělí podle obsahu uchovávané informace na **deklarativní paměť** (paměť pro fakta) a **procedurální paměť** (paměť pro úkony). Deklarativní paměť se ještě dále dělí na **paměť sémantickou**, která uchovává neosobní informace (například délku rovníku) a **paměť epizodickou**, která je důležitá pro uchování osobních informací ze života člověka (například včerejší rande). Plháková (2004) dělí dlouhodobou paměť na **procedurální, explicitní** (tedy deklarativní) a **implicitní** (tedy nedeklarativní). Informace, které jsou ukládány do explicitní paměti musejí projít vědomím, zatímco ukládání informací do implicitní paměti může proběhnout nevědomě. Obsah explicitní paměti dokážeme verbálně popsat, zatímco informace z implicitní paměti jsou verbalizovatelné obtížně. V procedurální paměti jsou uchovávány naučené dovednosti, které jsme schopni vykonávat automaticky (například plavání nebo jízda na kole). V explicitní paměti jsou uloženy vzpomínky na životní události (epizodická paměť) a faktické znalosti o světě (sémantická paměť).

Epizodická paměť podle Koukolíka (2002) závisí na činnosti neuronální sítě, specificky na hipokampálních formacích, přilehlé spánkové a prefrontální kůře. Tato neuronální činnost je podkladem paměti a můžeme ji dělit na kódování (učení), konsolidaci (uložení) a vybavování informací z paměti (recall). Mozek a jeho kůra odpovídají podle toho, jak a na co jsou tázáni.

## **Prospektivní paměť**

Prospektivní paměť (PP) můžeme považovat za subsystém epizodické paměti (Eyseneck, & Keane, 2008). Epizodická paměť je důležitá pro prospektivní paměť, protože umožňuje vyvolat vzpomínku z minulosti, na to, co chceme vykonat v budoucnosti. Dříve byla prospektivní paměť považována za součást retrospektivní paměti, nyní je ale zkoumána jako samostatná část, protože prospektivní paměťové schopnosti mohou být nezávislé na retrospektivních (Kvavilashvili, 1987). Retrospektivní paměť zodpovídá za vybavování

vzpomínek, zážitků nebo událostí v současnosti, které se staly v minulosti. Funkcí prospektivní paměti je naopak vybavení si různých událostí, nadějí nebo očekávání v současnosti, které byly vytvořeny již v minulosti (Schroots, Van Dijkum, Assink, 2004).

## 1.1 Prospektivní paměť a její vymezení

Pojem prospektivní paměť se poprvé v literatuře začal objevovat teprve před asi 40 lety. V této době existovalo velmi málo odborníků, kteří by se otázkami prospektivní paměti zabývali, protože aktuálnějším tématem výzkumu byla retrospektivní a implicitní paměť, za jejichž součást právě prospektivní paměť považovali. Za průkopníky v oblasti prospektivní paměti jsou považováni Kellogg & Craik, kteří se zabývali nejen teoriemi prospektivní paměti, ale také motivovali mnoho odborníků pro její další výzkum. Dlouhou dobu se objevovali spekulace a zpochybňování toho, že je prospektivní paměť samostatný konstrukt (Dobbs & Revesová, 1996 in Salthaus, Berish & Siedlecki, 2004). I přesto, že se první známky zkoumání prospektivní paměti objevily v sedmdesátých letech minulého století, zájem o prospektivní paměť se začal zvyšovat až v průběhu let devadesátých (Zogg, Woods & Saucedo, 2012).

*„The failure of memory that caused me the most pain was the time I forgot to pick up my 3-year-old son and his friends after nursery school and take them to their play group.“*

Eugene Winograd, Practical Aspects of Memory

Tento citát odkazuje na aspekt paměti, který se v literatuře označuje jako prospektivní paměť. Prospektivní paměť je paměť pro záměry, které chceme v budoucím čase realizovat v řádu minut, hodin nebo dní (McDaniel, Einstein, 2007). V odborné literatuře panuje víceméně shoda v definici prospektivní paměti mezi různými autory napříč historií jejího zkoumání. Salthouse, Berisová & Siedlecki (2004) uvádějí, že se jedná o dobře definovanou doménu paměti, která je kvalitativně odlišná od retrospektivní paměti.

Dismukes (2012) odlišuje prospektivní a retrospektivní paměť následovně: Rozdíl mezi prospektivní pamětí a retrospektivní pamětí je ve způsobu vybavení informací.

Z prospektivní paměti není vybavení explicitně iniciováno podnětem zvenčí, ale vnitřně. Jedinec sám si musí vzpomenout, že si musí vzpomenout (remember to remember). Naopak u retrospektivní paměti je vybavení ve většině případů iniciováno zvenčí a jedinec je explicitně vyzván k tomu, aby si vzpomněl.

Prospektivní paměť, je tedy jinými slovy paměť pro akce, které je třeba v budoucnu vykonat a je velmi důležitá pro aktivity každodenního života (Robertson, 2009). I přes tuto skutečnost nebyla této problematice až donedávna věnována při výzkumech paměti větší pozornost (Byrne, 2008). Zkoumání prospektivní paměti je spíše zahraniční záležitostí, v české literatuře se o prospektivní paměti mluví zatím spíše jako o paměti každodenní nebo v souvislosti se zkoumáním jejího fungování u pacientů s Parkinsonovou nemocí (Kulišťák a kol., 2017). Prospektivní paměti v různém kontextu se ale v České republice věnovalo již i několik dizertačních nebo diplomových prací (Bezdiček, 2014; Brabenec, 2014; Szente, 2012).

Podle Crystala & Wilsona (2015) se prospektivní paměť zakládá na vytvoření představy budoucí akce, dočasném uložení reprezentace této události a její vybavení v určitém čase v budoucnu. Fáze prospektivní paměti také popisují Brandimonteová, Einstein & McDaniel (1996). První fází prospektivní paměti je utváření nebo zakódování úmyslu. Poté nastává retenční interval, kdy probíhá jiná aktivita. Třetí fází je vykonání úmyslu v zamýšlený čas nebo v předem dané situaci. Poslední, čtvrtou fází, je vyhodnocení výsledku.

V odborné literatuře je prospektivní paměť rozlišována podle používaných vodítek při vybavování na dva typy. Prvním typem je **prospektivní paměť založená na událostech** (*event-based prospective memory*) a druhým typem je **prospektivní paměť vázaná na čas** (*time-based prospective memory*).

### **Prospektivní paměť založená na událostech (*event-based*)**

Principem prospektivní paměti založené na události je vzpomenout si vykonat záměr, když se objeví jistý podnět, který ho připomíná nebo nastane situace, která má zamýšlený úkol či aktivitu vyvolat (Gonen-Yaacovi & Burges, 2012; Kulišťák a kol., 2017; McDaniel & Einstein, 2000). Záměr může být z paměti vybaven po střetu se specifickým podnětem nebo

předmětem (např. cestou z práce člověk vidí bankomat a vzpomene si, že chtěl vybrat peníze) nebo když nastane určitá událost (např. užít léky při večeři).

### **Prospektivní paměť vázaná na čas (*time-based*)**

Při vybavení informace z prospektivní paměti vázané na čas by měl být záměr vykonán v předem určeném čase (např. být u lékaře v devět hodin) nebo také po uplynutí určené doby (např. při vaření vypnout sporák za 20 minut). Jednání člověka pak není řízeno žádnými vnějšími vodítky, ale pouze vnitřním monitorováním času (Dismukes, 2012). Podle Kvavilashviliho & Fishera (2007) jsou naplánované činnosti a úkony, při kterých člověk musí využívat prospektivní paměť vázanou na čas obtížnější, než činnosti a úkoly vázané na prospektivní paměť založenou na událostech.

Výše zmíněné typy prospektivní paměti jsou v současné době zkoumány nejvíce. U některých autorů ale můžeme najít ještě další typy prospektivní paměti. Jde například o prospektivní paměť, která je založená na aktivitě (*activity based*) a vyžaduje, aby byl zamýšlený úkol vykonán právě po skončení určité aktivity. Na zvyku založené prospektivní úkoly vyžadují jejich pravidelné a neustále se opakující vykonávání (Gonen-Yaacovi & Burges, 2012). Ve výzkumu se ale toto členění spíše nepoužívá.

V každodenních situacích, kdy využíváme prospektivní paměť vykonáváme souběžně ještě další různé aktivity (činnosti nebo úkoly v pozadí). V jejich průběhu často ale potřebujeme buď v určitém čase nebo při správné příležitosti právě probíhající činnost přerušit a vykonat zamýšlený úkol nebo aktivitu. Na změně činností nebo jejich plánování se podílejí i další procesy, které spadají do kategorie exekutivních funkcí. Jedná se například o setshifting, inhibici, iniciaci nebo plánování (Miller & Cohen, 2001). Souvislost prospektivní paměti a exekutivních funkcí dokazuje také to, že poškození prefrontálního kortexu, které je doprovázeno častými obtížemi v oblasti exekutivních funkcí doprovází i obtíže, které jsou spojeny s prospektivní pamětí (Burgess, Quayle, & Firth, 2001; Simons et. al., 2006; Okuda et. al., 2007).

## **2 Teorie prospektivní paměti**

V posledních dvou desetiletích je prospektivní paměti v literatuře věnováno stále více pozornosti, než tomu bylo dříve. V průběhu času vzniklo několik různých teorií, které se pokoušejí vysvětlit, jaké kognitivní procesy vedou k vybavení zamýšlených úkolů z prospektivní paměti nebo provedení akcí v ten správný čas. Teoriemi prospektivní paměti se dlouhodobě zabývali např. Einstein & McDaniel (1990), McDaniel & Einstein (2000) nebo Smith (2003), které jsou podrobně popsány v následující části.

### **2.1 Teorie automatického vybavení**

Teorie automatického vybavení, která se objevila v literatuře mezi prvními, byla vytvořena dvojicí autorů Einstein & McDaniel (1990). Výzkumníci během svého experimentálního zkoumání zjistili, že k vybavení intencí dochází během plnění průběžného úkolu automaticky. Teorie předpokládá, že během formování záměru patrně dochází k vytváření asociace mezi zamýšleným úkonem a prospektivním vodítkem. Pokud by nastala situace, kdy by byla vytvořena dostatečně silná asociace mezi zamýšleným úkonem a vodítkem, došlo by k automatickému uvědomění si zamýšleného úkonu při pouhém spatření daného vodítka. K podobným závěrům došli ve svém experimentu i Reese & Cherry (2002), kde si měli účastníci vzpomenout na zadaný prospektivní úkol během plnění úkolu průběžného. V průběhu plnění průběžného úkolu byli účastníci několikrát tázáni na to, na co zrovna myslí nebo o čem přemýšlejí. Nejčastější odpovědí bylo to, že myslí na plnění průběžného úkolu, pouze 2 % odpovědí bylo to, aby splnili prospektivní úkol.

### **2.2 Teorie monitorování**

Smith (2003) uvádí, že po zformování záměru (resp. promyšlení akce) dochází k neustálému sledování podnětů z okolí, probíhá proces jejich hodnocení a rozhodování, zda se jedná o podněty (prospektivní vodítka), které mají zamýšlenou akci spustit. Proto se jeden z modelů teorie prospektivní paměti nazývá teorie monitorování.



Autoři Smith & Bayen (2004) zastávají názor, že automatické procesy při realizaci záměrů nehrají žádnou podstatnou roli. Místo toho jsou po celou dobu využívání prospektivní paměti zapojené přípravné pozornostní procesy a pracovní paměť, které podporují monitorování podnětů a vyhledávání cílových událostí. Smith (2003) dále vychází z předpokladu, že pro využívání pozornostních procesů, které jsou pro toto monitorování zapotřebí, je kapacita omezená, protože se jedná o proces velmi náročný na pozornost. Pokud by teorie monitorování platila, omezená kapacita pro pozornostní procesy by byla využíváním monitorování alespoň částečně zatížena, což by vedlo k nižšímu výkonu v souběžném úkolu.

Smith (2003) ve své teorii vychází například z výsledků dříve prezentovaných studií, například Kvavilashvili (1987), které nižší výkon v souběžném úkolu potvrdili. Výsledky, ke kterým došli Marsh, Hicks, Cook, Jansen & Pallos (2003) s tímto předpokladem také souhlasí. V jejich experimentu kontrolní skupina plnila úkol lexikálního rozhodování, kde měli účastníci co nejrychleji rozhodnout, zda se při prezentaci skupiny hlásek jedná o smysluplné slovo. Úkol na prospektivní paměť kontrolní skupina nevykonávala. Od druhé skupiny se v experimentu navíc vyžadovalo, aby zareagovala vždy, když se objeví slovo pes. Třetí skupina měla reagovat vždy, když se objeví slovo patřící do kategorie zvířat, čímž se zkouška prospektivní paměti spojila s kategorizací. Experiment ukázal, že reakční časy v lexikálním rozhodování byli vyšší ve skupinách, kde byla prospektivní paměť zatížena více než ve skupině, kde účastníci vykonávali pouze souběžný úkol.

Svou teorii monitorování ověřovala Smith (2003) v několika experimentech, které se zakládaly také na lexikálním rozhodování, kde měli účastníci rozhodovat, zda prezentovaná písmena tvoří exitující slovo nebo se jedná o pseudoslovo. Navíc se jí podařilo zjistit, že osoby s lepším výkonem v prospektivní paměti mají i vyšší reakční časy v souběžném úkolu. K poklesu výkonu v průběžném úkolu podle ní dochází, protože proces monitorování je jako takový kognitivně náročný a využívá zdroje, které by mohli být využity právě při plnění průběžného úkolu. V zahraniční literatuře je tento jev popisován jako task interference a podle Brabence (2014) byl v literatuře poprvé zmíněn v roce 2001 (Burgess, Quayle, & Fith, 2001).

Tato teorie je ale v práci McDaniela & Einsteina (2007) kritizována. Autoři zastávají názor, že pozornost zaměřená pouze na prospektivní úkoly a neustálé monitorování okolí by bylo tak náročné na pozornost, že by to osobám znemožňovalo vykonávání běžných aktivit.

## **2.3 Multiprocesová teorie**

Zatímco teorie monitorování předpokládá, že na prospektivní paměti mají výlučný podíl monitorovací procesy, McDaniel & Einstein (2000) ve své teorii kladou důraz na to, že se do prospektivní paměti zapojuje několik procesů najednou. Tato teorie byla nazvána multiprocesovou, protože se skládá ze dvou dílčích skupin důležitých procesů. Do první skupiny procesů patří strategické a pro pozornost náročné procesy, které zahrnují exekutivně řízené monitorování, které osoby vykonávají záměrně, aby zvýšili šanci, že si v určitém čase nebo při určité příležitosti vybaví potřebný podnět. Kapacita na využití těchto procesů je ale omezená. Druhou skupinu procesů, na kterých závisí výkon prospektivní paměti, tvoří automatické procesy, které probíhají bez aktivního a záměrného volního úsilí. Podle autorů koresponduje zapojení obou výše uvedených skupin procesů s běžnou zkušeností, kde nás v některých situacích zamýšlené akce napadnou náhle a automaticky, zatímco v jiných situacích je na jejich vybavení potřebný plánovaný proces neustálého připomínání si dané akce nebo úkolu.

McDaniel & Einstein (2000) dále tvrdí, že do skupiny automatických procesů může být zahrnuto více odlišných procesů. Například jeden z nich je spojený s exogenním pozornostním systémem, kteří autoři vysvětlují tak, že exekutiva se na nich nepodílí ani ve stadiu iniciace pozornosti a na místo toho dochází k mimovolnímu upoutání pozornosti nápadnými nebo nezvyklými podněty. V prospektivní paměti se procesy spojené s exogenním systémem pozornosti projeví mimovolním zaměřením pozornosti na cílové události, tedy na události, při kterých je potřeba vykonat zamýšlený úkol, přičemž následně dojde ke spontánnímu vybavení zamýšleného úkolu. Podle autorů se jedná o proces, který není náročný na pozornostní zdroje. V případě, že je zamýšlený úkol nebo akce složitější, však může být mimovolní zaměření pozornosti pouze počátečním stádiem, po kterém místo spontánního vybavení dojde k záměrnému vyhledávání z paměti. Dalším typem automatických procesů, které se podílejí na prospektivní paměti, tvoří podle autorů paměťové procesy, které probíhají spontánně na základě asociací a jsou užitečné v situacích, ve kterých není možné využít monitorování ani exekutivní procesy.

McDaniel & Einstein (2007) se v rámci multiprocesové teorie zaměřovali víceméně pouze na prospektivní paměť založenou na události a příliš se nezaobírali otázkou, do jaké

míry jde o zapojení automatických procesů v prospektivní paměti založené na čase. U prospektivní paměti založené na čase nejsou v jejich práci, na rozdíl od prospektivní paměti založené na události, prezentována žádná vodítka. V tomto případě je podle autorů potřeba si zamýšlený úkol nebo akci aktivně vybavit. Szente (2012) se domnívá, že prospektivní paměť založená na čase, bude proto na automatických procesech záviset méně než prospektivní paměť založená na události.

### **2.3.1 Faktory ovlivňující vybavení z prospektivní paměti**

Podle McDaniela & Einsteina (2000) rozhodují o tom, jestli je prospektivní paměť v dané situaci založená na automatických nebo spíše na strategických a pozornostně náročných procesech následující faktory:

- **Vodítka prospektivní paměti a jejich parametry**

Prospektivní vodítka popisují Brandimore & Passolunghi (1994) jako události, při kterých je potřeba zamýšlený úkol nebo akci provést. Jednou z vlastností těchto vodítek, které rozhodují o tom, zda osoba využije automatické nebo strategické procesy, je jejich rozlišitelnost. V experimentech se vyšší rozlišitelnosti dosáhne nejnadhěji například zvětšením obrázku nebo písma podnětového slova, které prezentuje cílový úkol. Při použití těchto podnětů není podle McDaniela & Einsteina (2000) potřebné zapojení strategických procesů, protože se na ně pozornost přeměruje automaticky a mimovolně. Další vlastností prospektivních vodítek, na kterých závisí podíl automatických procesů, je síla asociace mezi cílovou událostí a zamýšlenou akci. Autoři uvádí experiment, při kterém byla cílová událost v prvním případě silně spojená se zamýšlenou akci (vytáhnout záložku z knihy, když jim bude prezentován obrázek knihy) a ve druhém případě bez souvislosti se zamýšlenou akci (vytáhnout z počítače disketu při prezentaci vstupní brány univerzity). Vyšší výkon probandů v prvním případě experimentu autoři vysvětlují zapojením automatických asociativních procesů.

McDaniel & Einstein (2000) dále prospektivní vodítka rozlišují na vodítka ohnisková (*focal cues*) a vodítka neohnisková (*nonfocal cues*). Ohniskovým vodítkem může být například označováno vodítko, k jehož rozpoznání jsou potřeba podobné kognitivní procesy,

jako pro plnění průběžného úkolu. Pokud jsou používány ohnisková vodítka, člověk se může naplno věnovat průběžnému úkolu. To má za následek snížení monitorování okolí a dojde k automatickému vybavení. U neohniskových vodítek je potřeba k jejich rozpoznání jiných kognitivních procesů než pro správné plnění průběžného úkolu. Neohnisková vodítka tedy vedou ke zvýšenému monitorování okolí. Jako příklad tohoto rozdělení autoři uvádějí dvě každodenní situace. Situace, kdy se objevuje ohniskové prospektivní vodítko může běžně nastat například v obchodě. V průběhu nakupování, například při vybírání zeleniny (průběžný úkol) si člověk spontánně vzpomene, že chtěl ještě koupit chleba (prospektivní úkol). V tomto případě má průběžný i prospektivní úkol podobný charakter a ohniskovým vodítkem se zde stává stojan s pečivem. Naopak situace, kdy se objevuje neohniskové vodítko, nastává například tehdy, když vedeme rozhovor cestou z práce s přítelem (průběžný úkol), ale zároveň si během cesty potřebujeme vzpomenout, že máme koupit chleba (prospektivní úkol). V tomto případě má průběžný i prospektivní úkol jiný charakter a neohniskovým vodítkem se stává obchod, kolem kterého na ulici procházíme.

Ověření vlivu fokality vodítek bylo testováno například experimentem Einsteina, McDaniel a Thomase et. al. (2005). V rámci experimentu byly účastníkům na počítači prezentovány dvojice slov, z nichž jedno slovo ve dvojici označovalo určitou nadřazenou kategorii. Úkolem účastníků bylo určit, zda prezentované slovo (např. jablko) patří nebo nepatří do prezentované nadřazené kategorie (např. ovoce). Během plnění úkolu měla část účastníků ještě další úkol, a to navíc zmáčknout určitou klávesu vždy, pokud se objeví na obrazovce předem zadané konkrétní slovo (např. želva). V tomto případě se jednalo o ohniskový úkol, protože pro splnění prospektivního i průběžného úkolu bylo zapotřebí zpracovat význam prezentovaného slova. Úkolem další části účastníků bylo během plnění průběžného úkolu zmáčknout určitou klávesu v případě, že se v prezentovaných slovech na obrazovce objevila určitá slabika (např. va). Zde se jednalo o neohniskovou úlohu, protože plnění průběžného úkolu vyžadovalo zpracování významu slova na obrazovce, ale k rozpoznání prospektivního vodítka bylo potřeba každé prezentované slovo na obrazovce rozložit na jednotlivé slabiky.

Výsledkem tohoto experimentu bylo zjištění, že se přesnost v rozpoznání ohniskového a neohniskového vodítka od sebe navzájem výrazně lišila. Část účastníků, kterým bylo zadáno prospektivní vodítko jako celé slovo, ho rozpoznala v 93 % všech výskytů. Druhá část

účastníků, kterým byla prospektivním vodítkem pouze slabika, toto vodítko rozpoznala pouze v 61 % ze všech výskytů. I následné porovnání reakčních časů ukázalo, že prospektivní úkol signifikantně interferoval s průběžným úkolem, když bylo použito neohniskové vodítko. Když bylo použito ohniskového vodítka, k signifikantnímu zpomalení u průběžného úkolu ale nedošlo. Z výsledků tedy vyplývá, že k automatickému vybavení z prospektivní paměti dochází v případě ohniskových úkolů, u neohniskových úkolů dochází naopak k monitorování okolí. Stejně závěry prezentovaly i další studie, ve kterých bylo použito podobných průběžných úkolů (např. Brewer, Knight, Marsh, & Unsworth, 2010; Scullin, McDaniel, & Einstein, 2010 nebo Scullin, McDaniel, Shelton, & Lee, 2010).

- **Důležitost prospektivního úkolu nebo akce**

Pokud má vykonání zamýšleného úkolu nebo akce pro danou osobu velký význam, je vyšší pravděpodobnost, že využije monitorování a strategické procesy. Protože jsou tyto procesy náročné, bývají zapojovány méně v úkolech, které mají pro daného člověka nižší význam nebo když není dostatečně motivovaný, aby vynaložil úsilí na zapojení náročnějších procesů. Výsledky studie Kliegela, Martina, McDaniela & Einsteina (2001) ukázali, že důležitost úkolu má vliv na výkon jen prospektivní paměti založené na čase. Výkon v prospektivní paměti založené na události byl na důležitosti nezávislý. V této studii byly důležité zamýšlené úkoly nebo akce operacionalizované jako ty, při kterých se jejich důležitost zdůrazňovala v instrukcích. Szente (2012) se ale ve své práci domnívá, že tato operacionalizace nemusí odrážet důležitost vykonání zamýšlené akce v běžném životě, kde by mohlo mít její opomenutí pro člověka nepříznivé následky.

Důležitost prospektivního úkolu zkoumali ve své práci i Einstein, McDaniel & Thomas et. al. (2005). Kromě toho, že potvrdili již uvedené, také zjistili, že zdůraznění důležitosti prospektivního úkolu vede k lepšímu rozpoznání prospektivních vodítek pouze u neohniskových úkolů. Je tedy zřejmé, že důležitost zamýšleného úkolu vede ke zvýšení monitorování.

- **Vlastnosti souběžné aktivity**

Míra zapojení automatických a strategických procesů závisí i na charakteru souběžné aktivity, která probíhá v čase, kdy je potřeba zamýšlenou akci vykonat. McDaniel & Einstein

(2007) ve své knize uvádějí dva atributy souběžné aktivity. Prvním je fokální zpracování, o kterém lze hovořit v případě, kdy souběžná činnost vyžaduje aktivní zpracování cílového podnětu nebo podnětů, které s ním souvisí. V tomto případě je vyšší pravděpodobnost spontánního automatického připomenutí zamýšlené aktivity bez toho, aniž by bylo nutné zapojit strategické procesy. Druhým atributem je náročnost souběžné aktivity. Čím je náročnost souběžné aktivity vyšší, tím méně zdrojů zůstane k dispozici na aktivní monitorování a strategické procesy. Výkon prospektivní paměti tak závisí na automatických a spontánních procesech, které jsou na zdroje příliš náročné. Vliv náročnosti potvrdili ve svém výzkumu i Marsh, Hancock & Hickse (2002). Účastníci měli v této studii za úkol plnit neohniskový prospektivní úkol, zatímco se věnovali různě obtížným průběžným aktivitám. Počet chyb v prospektivním úkolu byl vyšší v případě obtížného průběžného úkolu. K vyššímu počtu chyb v prospektivním úkolu vedl obtížný průběžný úkol i ve studii, kterou publikovali již dříve Einstein, Smith, McDaniel & Shaw (1997).

- **Plánování**

Způsob plánování a míra jeho zapojení je podle McDaniela & Einsteina (2007) také důležitým faktorem pro míru využití automatických procesů s ohledem na výkon prospektivní paměti. Plánování autoři definují jako priming cílové události nebo jakékoliv záměrné metody posilňování asociací mezi cílovými událostmi a zamýšlenými akcemi, které osoba provede ještě před započítáním úkolu na prospektivní paměť. Dobře zvládnuté plánování by pak mohlo nahradit strategické monitorování. Je pravděpodobné, že za určitých podmínek je potřeba plánovat zamýšlené akce více než za podmínek jiných. Například, pokud má cílová událost schopnost lehce upoutat pozornost, plánování není tak podstatné.

- **Interindividuální rozdíly**

Míra zapojení strategických a automatických procesů v prospektivní paměti závisí pravděpodobně také na některých faktorech, které jsou spojeny s interindividuálními rozdíly. McDaniel & Einstein (2007) nevidí rozdíl pouze v kognitivních schopnostech, ale také ve vlastnostech osobnostních. Zmiňují však, že doposud nebylo zkoumáno, zda se lidé v závislosti na dané osobnostní vlastnosti liší v míře užívání automatických a strategických procesů v prospektivní paměti.

- **Pracovní paměť**

Předpokladem pro správné vybavení prospektivního úkolu je také zapojení pracovní paměti. Důležitá je zejména schopnost udržet reprezentaci prospektivního úkolu, zatímco je člověk rozptylován jinými průběžnými aktivitami (Kane, Bleckley, Conway & Engle, 2001). Monitorování okolí vyžaduje podle těchto autorů nutně zapojení pracovní paměti. Autoři vycházejí z předpokladu, že lidé s větší kapacitou pracovní paměti mohou využívat více kognitivních zdrojů, které potřebují k monitorování cílových událostí, zatímco pracují na průběžném úkolu. Z hlediska multiprocesové teorie by zde měla být silná korelace mezi pracovní pamětí a prospektivní pamětí, doposud ale nebyl proveden dostatečný počet studií, které by tuto hypotézu potvrdily. Korelace mezi prospektivní a pracovní pamětí byla prokázána například v práci Kliegela, Martina, McDaniela & Einsteina (2002) nebo ve studii, kterou publikovali Reese & Cherry (2002), nicméně bylo provedeno i několik studií, kde korelace prokázána nebyla (McDaniel & Einstein, 2007).

Při zkoumání vztahu mezi pracovní pamětí a očekávaným výkonem prospektivní paměti je důležité brát v potaz i další faktory, jako je například již zmíněná obtížnost průběžného úkolu. Pokud by průběžný úkol či aktivita nebyla příliš náročná na kognitivní zdroje, pak by i osoby s menší kapacitou pracovní paměti mohli mít dostatek prostředků pro provádění průběžného úkolu i monitorování okolí (McDaniel & Einstein, 2007).

### **3 Diagnostika prospektivní paměti**

Diagnostika neuropsychologického deficitu u pacientů s poškozením mozku je velmi důležitá jak pro jejich opětovné začlenění do běžného života, tak pro postupné obnovení jeho nezávislého života. V rámci diagnostiky kognitivních funkcí a případného kognitivního deficitu se nejčastěji testuje paměť, pozornost nebo kognitivní funkce. Samotná prospektivní paměť se v rámci diagnostiky příliš nevyšetřuje, protože tato část paměti je ještě stále málo prozkoumaná (Vakil, 2005).

V praxi se využívá jen velmi málo testů a metod, které by se zaměřovali pouze na samostatnou diagnostiku prospektivní paměti. Často se můžeme setkat se souborem diagnostických metod, které mapují celkově kognitivní funkce a test na prospektivní paměť je pouze jeho dílčí součástí.

Jak už z výše uvedeného vyplývá, prospektivní paměť má obrovský význam pro vykonávání každodenních aktivit. Navzdory její důležitosti je u neurologických pacientů dosud poměrně málo zkoumána. Deficity prospektivní paměti mohou být zásadními překážkami pro pracovní rehabilitaci nebo i pro samostatné fungování pacientů se získaným poškozením mozku. Narušení fungování prospektivní paměti je zatěžující nejen pro pacienty samotné, ale také pro jejich blízké (Kliegel & Martin, 2003). Většina odborné literatury, která se zabývá problematikou deficitů paměti, se ale více věnovala spíše narušení retrospektivní paměti. Popularita zkoumání prospektivní paměti narůstá podle Kixmillera (2002) až v posledních letech. Nejčastějšími pacienty, u kterých se prospektivní paměť pro výzkumné účely vyšetřuje, jsou pacienti s Alzheimerovou chorobou, Parkinsonovou chorobou nebo s diagnostikovanou schizofrenií. U pacientů se získaným poškozením mozku různé etiologie je ve výzkumu problém právě s heterogenitou míry poškození nebo časem, který od poškození uběhl. (Kumar, Nizamie, & Jahan, 2005).

Ve studiích, které zkoumaly prospektivní paměť pacientů s poškozením mozku, je často pro kontrolu využíváno účasti kontrolní skupiny, protože není možné zjistit zpětně stav pacientovy prospektivní paměti před poškozením. Pro získání informací o tom, jaké části mozku byly náhlým poškozením zasaženy se nejčastěji používají výkonové testy, dotazníky a rozhovory. Pro vyšetření stavu prospektivní paměti se využívá výkonových testů, metod navržených samotnými výzkumníky a rozhovory s pacienty (Louda, 2008).



### 3.1 Vyšetřování výkonovými testy

Pro diagnostiku stavu prospektivní paměti můžeme využívat některé, v psychologii běžně dostupné standardizované výkonové testy, respektive jejich subtesty. Standardizovaných výkonových testů, které by mapovaly pouze prospektivní paměť, jako samostatnou složku, existuje velmi málo. Jediným testem, který byl přeložen a standardizován pro českou populaci je Test prospektivní paměti (MIST).

**Test prospektivní paměti (Memory for Intentions Screening Test, MIST)** je jednou z nejčastěji užívaných standardizovaných metod pro vyšetření PP, zejména u Parkinsonovy nemoci v zahraničí. Tento test byl v roce 2014 přeložen do češtiny a standardizován na menším souboru zdravých osob (Bezdiček, Raskin, Altgassen & Růžička, 2014). Výhodou tohoto testu jsou jeho dvě paralelní verze, takže se dá využít k opakovanému měření bez efektu učení a taktéž pro měření úspěšnosti rehabilitace (Bezdiček, 2014). Struktura testu v obou verzích je stejná, navzájem se liší obsahem. Test obsahuje celkem 8 prospektivních úkolů, které jsou vykonávány během luštění v osmisměrce (úkol na pozadí) a 8 otázek pro rekognici, které jsou administrovány bezprostředně po skončení testu. Administrace MIST trvá přibližně 30 minut.

Jedním z publikovaných testů, které se zaměřují pouze na prospektivní paměť je **Cambridge Prospective Memory Test** (Wilson et. al., 2005), který však zatím nebyl přeložen do češtiny a standardizován na českou populaci. Tento test mapuje obě složky prospektivní paměti, tedy prospektivní paměť založenou na čase i prospektivní paměť založenou na události. Test obsahuje 6 úkolů a testování trvá 30 minut, takže nelze usuzovat na schopnost vzpomenout si a vykonat naplánované úkoly po delším retenčním intervalu. Normy také neumožňují z celkového skóre hodnotit každou část prospektivní paměti zvlášť. Velkou výhodou je podle Thöne-Otto & Streubela (2006) to, že je test vyhotoven ve dvou paralelních verzích, což umožňuje využití pro měření úspěšnosti rehabilitace.

Metoda **Virtuální týden** (*Virtual Week*) je považována za spolehlivý nástroj pro výzkum a měření prospektivní paměti s dobrými psychometrickými vlastnostmi (Rendell & Henry, 2009), protože vyžadují zapojení jak automatických, tak i strategických paměťových procesů (Rose et al., 2010). Jedná se o koncept diagnostiky, ale i tréninku prospektivní paměti, který je svým prostředím virtuálního týdne připodobněn povinnostem reálného života.

Virtuální týden je počítačový program, který funguje na principu deskové hry a testovaná osoba plní prospektivní úkoly, se kterými se může setkat v běžném životě, ve virtuálním, ale i reálném čase (Rose et al., 2012).

Například **Rivermead Behavioral Memory Test** (Wilson, Cockburn & Baddeley, 1996) diagnostikuje obecnou úroveň paměti. Obsahuje ale pouze dvě, případně v závislosti na interpretaci tři, položky na prospektivní paměť. Na základě takto malého počtu položek, které jsou orientovány pouze na prospektivní paměť založenou na události, nelze tvrdit, že by mohlo být měření spolehlivé.

### **3.2 Vyšetřování pomocí dotazníků**

Za nejjednodušší a nejehospodárnější způsob orientačního zmapování stavu prospektivní paměti považují odborníci vyšetření dotazníky každodenní paměti. Zatím jich, stejně jako standardizovaných testů, neexistuje pro přímé zkoumání prospektivní paměti mnoho. V poslední době se ale této oblasti začíná věnovat stále více výzkumníků. Vyšetření dotazníkem s sebou nese riziko zkreslených výsledků subjektivním pohledem pacienta. Oproti výkonovým testům zde záleží hlavně na schopnosti pacientovi introspekce a náhledu na jeho aktuální potíže (Prigatano, 1999). V těchto případech je dobré získat další informace o stavu a fungování pacienta v běžném životě od jeho blízkých nebo ošetřujícího personálu.

Nedávno byl do češtiny přeložen a následně standardizován **Dotazník každodenní paměti** (Everyday Memory Questionnaire – Revised) **EMQ-R**, který byl vyvinut pro měření subjektivně vnímané míry selhání paměti v každodenním životě člověka. Původní verze měla 28 položek (Sunderland et al., 1983), ale po revizi se podařilo dotazník zkrátit na 13 položek (Royle & Lincoln, 2008). Dotazník EMQ-R byl přeložen do češtiny a validován na menším souboru mladých dospělých (Štěpánková, Vlčková-Horáková & Kopeček, 2016).

Ke zjištění stavu každodenní paměti se dle Kulišťáka a kol. (2017) v zahraničí používá dotazník IME (Inventory of Everyday Memory Experiences; Herrmann & Neisse, 1978) nebo SMQ (Subjective Memory Questionnaire; Benneth-Levy & Powel, 1980). V češtině vyšel dotazník CQF (Dotazník kognitivního selhávání; Preiss & Křivohlavý, 2009), který je ale velmi obecný a vhodný spíše pro screening potíží v oblasti kognitivních funkcí celkově.

Další možností zjišťování stavu prospektivní paměti je **strukturovaný nebo polostrukturovaný rozhovor** s pacientem, případně jeho blízkou osobou pro porovnání. Otázky bývají zaměřené na poruchy prospektivní paměti, které se mohou u pacientů se získaným postižením mozku objevovat. Důležité je zaznamenání změn ve fungování člověka po události, která k poškození mozku vedla (Louda, 2008).

I přesto, že subjektivní hodnocení pacientů prostřednictvím dotazníků nebo rozhovorů není možné považovat za směrodatný ukazatel stavu prospektivní paměti, je velice důležité pro odhalení nesrovnalostí mezi subjektivním hodnocením pacienta a objektivním hodnocením blízkých nebo ošetřujících osob. Právě uvědomění, respektive přijetí svých potíží se považuje za jeden z klíčových momentů úspěšné rehabilitace (Burke et al., 1994).

### **3.3 Vyšetřování vlastními nestandardizovanými metodami**

Kvůli nedostatku standardizovaných metod, kterými bychom PP mohli měřit si výzkumníci často vytvářejí vlastní metody. V praxi jsou účastníci zaměstnání libovolnou aktivitou na pozadí (například mohou luštit křížovku nebo sledovat film) a během toho jsou administrátory instruováni k tomu, aby, až nastane určitá událost nebo určitý čas, zanechali aktivity a splnili daný úkol. Tyto nestandardizované metody ale poskytují vyšetřujícím, případně výzkumníkům pouze orientační stav prospektivní paměti, a proto je pro jeho hodnocení vždy zapotřebí použít i nějakou ze standardizovaných metod (Louda, 2008).

Ve studii, kterou publikovali autoři Knight, Harnett & Titov (2005) byla pro zjištění stavu prospektivní paměti použita metoda, kterou sami navrhli. Každému účastníkovi studie bylo na počítači promítáno video z perspektivy chodce nebo řidiče, který prochází/projíždí městem. Na začátku od administrátorů dostali prospektivní úkoly, které mají v rámci procházení města splnit. Šlo například o to, aby si vzpomněli, že mají koupit pomeranče, když procházejí kolem stánku s ovocem a zeleninou, zavolat rodině, když míjeli telefonní budku nebo vybrat peníze z bankomatu, až k němu dojdou. Pokaždé, když se ve videu objevilo prospektivní vodítko, měl účastník informovat administrátora, jaký úkol má splnit. V tomto výzkumu ale neprobíhala kromě sledování videa žádná jiná činnost na pozadí, ani nebyly zařazeny úkoly, které by svou podstatou byly založené na čase. Z tohoto důvodu nelze tento

způsob považovat za přímou diagnostickou metodu, ale spíše za trénink prospektivní paměti založené na události (Louda, 2008).

## **4 Rehabilitace prospektivní paměti**

Nejčastější zkoumanou heterogenní skupinou pro diagnostiku a rehabilitaci prospektivní paměti jsou pacienti, kteří prožili cévní mozkovou příhodou nebo utrpěli traumatické poškození mozku. Důvodem pro zkoumání a rehabilitaci prospektivní paměti právě u těchto pacientů je jistě jejich vysoký výskyt v populaci. Neméně zanedbatelným dalším důvodem je ale také fakt, že CMP nebo úraz hlavy nastává náhle, často u mladších lidí nebo u lidí v produktivním věku. Následky náhlého poškození mozku často pacientům mohou bránit ve vykonávání každodenních aktivit, fungování v běžném životě nebo v navrácení do pracovního procesu. Rehabilitace prospektivní paměti je proto u této skupiny naléhavější než například u pacientů s Alzheimerovým nebo Parkinsonovým onemocněním, kde ke zhoršení kognitivních funkcí, případně prospektivní paměti, dochází postupně v průběhu času (Okuda et al., 1998; Palmer & McDonald, 2000).

Traumatické poškození mozku nebo CMP poskytuje spíše heterogenní obraz nemoci, který je zpočátku pouze definován tak, že hlava, respektive mozek byl působením vnější síly nebo krvácením narušen. Patopsychologické změny postižené části mozku, stejně jako výsledný neurologický a neuropsychologický syndrom jsou však u jednotlivých případů odlišné. Závažnost neurologických a neuropsychologických příznaků poškození je důležitým prediktorem pro prognózu a zlepšování stavu. Míru poškození také ovlivňuje hloubka a délka bezvědomí. K diagnostice stupně závažnosti se používá Glasgowská stupnice hloubky bezvědomí (Louda, 2008).

Projevy poškození prospektivní paměti mohou být různé, protože všechny paměťové úkoly, které jsou spojeny s funkcí frontálních laloků jsou závislé na spontánní tvorbě efektivní strategie. Problémy s prospektivní pamětí tedy závisí na míře poškození frontálních laloků. Deficit v této oblasti se často objevuje u pacientů se získaným poškozením mozku nebo pacientů trpících Parkinsonovou chorobou. U Parkinsonovy choroby se například potíže v prospektivní paměti projevují jako neschopnost spontánně vyhledat instrukci, když se objevil kritický podnět, nikoliv jako neschopnost zapamatovat si obsah záměru (Kulišťák a kol. 2017).

## **4.1 Způsoby rehabilitace prospektivní paměti**

Jak pojem prospektivní paměť, tak i její trénink/rehabilitace najdeme spíše v zahraniční literatuře. Autoři se zaměřují nejen na zkoumání principů fungování prospektivní paměti, ale také na to, jaké jsou možnosti zlepšování této důležité oblasti pro aktivity denního života. Výzkumu v oblasti rehabilitace prospektivní paměti se ve velké míře věnují například v Německu. Kolektiv autorů Hering, Rendell, Rose, Schnitzpahnová & Kliegel (2014) publikovali studii, která se zaměřovala na trénink prospektivní paměti u starších dospělých. Cílem studie bylo otestovat dva přístupy tréninku prospektivní paměti a zjistit, který z nich je pro trénování prospektivní paměti, a tím pádem pro zlepšení fungování v každodenním životě, pro starší dospělé efektivnější. První přístup je zaměřen na trénink strategií, které mohou vést ke zlepšení výkonu prospektivní paměti. Jde tedy o trénink strategií, které člověku pomohou zvládnout naplánovaný úkol. Druhý přístup je zaměřen na trénink základních kognitivních procesů (pracovní paměť, exekutivní funkce apod.), které jsou základem složitějších kognitivních procesů, například plánování. Výzkumníci předpokládali, že trénink těchto kognitivních procesů povede ke zlepšení výkonu prospektivní paměti. Trénink strategií měl za cíl kompenzovat nebo obcházet omezení a potíže v základních kognitivních procesech, zatímco přístup trénování základních kognitivních funkcí se na tyto potíže zaměřoval a snažil se je řešit. Ačkoliv zkoumání obou přístupů přineslo zajímavá zjištění, výsledky jsou stále heterogenní a dopad těchto přístupů k tréninku na zlepšení každodenního života není jednoznačný. Důvodem nejasných výsledků může být podle výzkumníků fakt, že je prospektivní paměť úzce propojená s pracovní pamětí a exekutivními funkcemi, které mohou být vlivem přirozeného stárnutí nebo získaným poškozením mozku narušeny a nedochází tak ke správnému propojení těchto funkcí.

Doposud nebyla vydána žádná příručka nebo soubor technik, které by mohly sloužit jako návod pro trénink prospektivní paměti. Tréninky nebo způsoby rehabilitace, které byly v literatuře představeny nebyly ve většině případů dále rozšiřovány. Často se jedná o soubor různých technik, které na základě teorie nebo předešlých výzkumů byly vytvořeny samotnými výzkumníky a jejich efektivita byla ověřována v rámci různých studií.

V následující části práce je uvedeno několik příkladů rehabilitace prospektivní paměti a tréninků, které byly publikovány v odborných časopisech.

#### 4.1.1 Trénink prospektivní paměti a tvorba strategií

V následující části práce bude uvedeno několik způsobů trénování prospektivní paměti, které je zaměřeno buď na procvičování prospektivních úkolů nebo kompenzaci potíží používáním vhodných strategií a kompenzačních pomůcek. Navzdory četnosti problémů v oblasti prospektivní paměti u pacientů se získaným poškozením mozku existuje pouze několik rehabilitačních programů, které by se speciálně zaměřovali pouze na trénink prospektivní paměti, a ne na externí kompenzační strategie nebo pomůcky. Způsoby trénování, které literatura uvádí si jsou navzájem hodně podobné, nové formy tréninků často vychází z těch, které už byly dříve prezentovány.

Jednu z forem tréninku, ale i diagnostiky prospektivní paměti představil ve své studii Rendell & Craik (2000). Jedná se o techniku **Virtuální týden** (*Virtual week*), která je založena na paradigmatu virtuálního týdne, kde mají účastníci za úkol plnit 10 úkolů během 7 virtuálních dnů. Pro přiblížení reálné situace je zde použit právě kontext virtuálního týdne a s ním spojených úkolů a povinností, které má účastník vykonat.

Z tohoto tréninku vychází ve své práci Roseová s kolegy (2012) vyvinula počítačový program ve stylu deskové hry se zaměřením na aktivity každodenního života. Účastníci hází kostkou a pohybují figurkou kolem hrací plochy, která symbolizuje virtuální den od 7 do 22 hodin. Během tohoto fiktivního dne projdou účastníci několik čtverců, které představují události každodenního života, například snídane, nákupy, návštěva knihovny nebo večere. Účastníci sami rozhodují o tom, co budou jíst ke snídani nebo co nakoupí v obchodě. Jejich úkolem je hlídat hodiny uprostřed hrací plochy, které udávají virtuální denní čas a zároveň plnit prospektivní úkoly, které jsou začleněny do příběhu hry. Na začátku se seznamují s úkony, které souvisejí se zdravím. Měli za úkol je plnit ve správný čas nebo při správné příležitosti. Musejí si například zapamatovat, aby každý virtuální den před snídání a večerí užili antibiotika nebo použili inhalátor přesně v 11 a 21 hodin. Tyto úkony musejí být prováděny pravidelně každý virtuální den. Zařazeny jsou ale také prospektivní úkoly, které jsou nepravidelné a zadávány pouze pro aktuální virtuální den, například vyzvednout věci z čistírny v nákupním středisku, vrátit knihu v knihovně nebo zavolat do restaurace a udělat rezervaci na určitou hodinu. Třetím typem úkolů jsou úkoly založené na čase, takže účastníci musí hlídat i reálný čas, který je rovněž zobrazen ve středu hrací plochy. Jedná se například o úkoly, kdy je třeba po uplynutí dvou minut změřit hladinu cukru v krvi. Vždy, když nastane

požadovaná situace nebo uplyne zadaný čas, účastník musí provést úlohu výběrem ze seznamu úkolů.

Během této studie byli účastníci rozděleni na tři skupiny. První skupina absolvovala Virtuální týden, druhá skupina měla hudební rehabilitaci a třetí skupina neabsolvovala žádný trénink ani rehabilitaci. Skupina, která absolvovala *Virtuální týden* měla mnohem lepší výsledky v testu prospektivní paměti než ostatní, navíc při kvalitativní analýze zjistili, že pacienti používají v běžném životě strategie, které jim pomohly zvládat úkoly ve výzkumu (Rose et al., 2012). Tohoto výzkumu se ale účastnili pouze zdravé osoby bez získaného poškození mozku, cílem bylo zjistit rozdíly ve stavu prospektivní paměti u mladých dospělých a starších dospělých. Výsledky výzkumu ukazují, že starší dospělí byly v této úloze horší ve srovnání s mladými dospělými, výkon prospektivní paměti se ale u respondentů, kteří absolvovali Virtuální týden ve většině případů zlepšil.

Technika *Virtuální týden* je vhodným způsobem tréninku prospektivní paměti, bohužel ale zatím nejsou v češtině dostupné materiály, které by umožňovalo její použití v našem prostředí.

Z konceptu tréninku prospektivní paměti, který je založen na virtuální realitě vycházejí ve svých studiích i další výzkumníci. Yip & Man (2013) vytvořili trénink prospektivní paměti, jehož základ tvoří trénování prospektivních úkolů ve virtuální realitě. Úkolem účastníků je na každém ze dvanácti setkání splnit šest úkolů v prostředí virtuální reality. Splnění tří úkolů je vázáno na čas, splnění dalších tří úkolů je vázáno na událost. Pro tento trénink je ale třeba zajistit pro účastníky potřebné vybavení, jako jsou 3D brýle, datové rukavice nebo speciální oblek. Ve virtuální realitě mohou účastníci trénovat prospektivní paměť v trojrozměrném prostředí, které je možné velmi dobře přizpůsobit a připodobnit reálné životní situaci a tím trénovat prospektivní úkoly a aktivity běžného života. Nevýhodou tohoto tréninku je ale skutečnost, že ho lze provádět pouze v laboratorním prostředí nebo na speciálních pracovištích, které jsou k tomuto tréninku vybaveny. Tento způsob tréninku je ale finančně velmi náročný.

Další z programů rehabilitace je trénink, založený na vizualizaci a asociacích (Potvin, Rouleau, Sénéchal & Giguère, 2011). Původní studie, ze které autoři vycházeli, proběhla pod vedením Sohlberga & Raskina (1996). Oba programy rehabilitace se zakládají na technice



vizuálních obrazů, které by měly posílit asociační vodítka při vybavení zamýšleného úkolu. Úkolem účastníků je se naučit vytvářet mentální obrazy, které reprezentují vztah mezi prospektivním vodítkem a zamýšlenou aktivitou. Program se zakládá na pěti fázích, ve kterých se účastníci učí s administrátorem různé imaginační techniky. Propojováním asociačních vodítek s vykonáním prospektivního úkolu se snaží zlepšit výkon prospektivní paměti a tím zlepšení v plnění prospektivních úkolů v běžném životě. Průběh studie zahrnoval dvě hodnotící sezení v délce 180 minut před a po rehabilitaci. Samotné intervence probíhali jednou za týden (90 minut) po dobu následujících deseti týdnů. Setkání probíhala v nemocnici nebo u účastníků doma. Rehabilitační cvičení byla prezentována na obrazovce počítače jako prezentace v PowerPoint. Cvičení byla seřazena od jednodušších po složitější, celkově byl program rozdělen do pěti fází. První fáze byla pochopení fungování prospektivní paměti, ve druhé fázi probíhal trénink vizualizace jednotlivých obrazů (objektů nebo akcí). Třetí fáze byla věnována učení imaginačních technik, ve čtvrté fázi docházelo k zapojení naučených vizuálních obrazů do prospektivní paměti. V poslední fázi se účastníci učili propojit vizuální obrazy s každodenními situacemi. Účastníci studie byli homogenní z hlediska věku, vzdělání, odhadovaných intelektuálních schopností i délky uplynuté od traumatického poškození mozku. Účastníci intenzivní rehabilitace zlepšili v závěrečných testech prospektivní paměti svůj výkon ve srovnání s kontrolní skupinou, které byla poskytnuta pouze jedna intervence, která je seznámila s výše uvedenou technikou. Účastníci si během intervence vytvořili vlastní asociace, které se snažili v běžném životě používat. Všichni účastníci hodnotili svoji účast v programu velmi pozitivně, výzkumníci ale připouštějí možné zkreslení například kognitivní disonancí související s dlouhodobou účastí v programu nebo „společenskou vhodností“ odpovědí na otázky, kladené výzkumníky, kteří s nimi celý program absolvovali. Výsledky v neuropsychologických testech a testech na prospektivní paměť ale ukázaly, že zlepšení není možné přičíst pouze placebo efektu. Vzhledem ke krátké době, která uplynula mezi testováním (3 měsíce), autoři považují efektivitu programu za nejednoznačnou (Potvin, Rouleau, Sénéchal & Giguère, 2011).

Trénink prospektivní paměti často probíhá prostřednictvím praktického nácviku různých prospektivních úkolů. Účastníkům tréninku prospektivní paměti jsou zadávány různé prospektivní úkoly během společných sezení, ale také formou domácích úkolů, bez ohledu na kontext situace. Může se jednat například o to, aby účastníci v určitý čas poslali zprávu

administrátorovi anebo vykonali zadaný úkol až nastane požadovaná situace. Takovýto trénink probíhá v praxi často u starších dospělých, u kterých se na základě teoretických poznatků předpokládá úbytek ve výkonu prospektivní paměti vlivem přirozeného stárnutí. Další zkoumanou skupinou, která se výzkumech objevuje jsou pacienti se získaným poškozením mozku. Efektivita tréninku, který může probíhat s různou intenzitou je pak měřena testy a porovnávána s kontrolní skupinou, které je trénink poskytnut v menším rozsahu nebo vůbec (Waldum, Dufault, & McDaniel, 2016).

Používání kompenzačních pomůcek a tvoření podpůrných strategií je neodmyslitelnou součástí rehabilitace prospektivní paměti. V kombinaci s trénováním prospektivní paměti i samostatných kognitivních funkcí tvoří podporu pro pacienty se získaným poškozením mozku pro zvládání aktivit běžného života. Na výzkum efektivitu používání různých kompenzačních pomůcek zatím nebylo publikováno mnoho studií, výsledky ale ukazují, že jejich využívání se zdá pro pacienty s poškozením mozku prospěšné.

Jako **efektivní kompenzační pomůcka** v rehabilitaci prospektivní paměti u pacientů, kteří utrpěli traumatické poranění mozku, se ukázalo využívání chytrého telefonu (*smartphone*). Účastníci studie byli dotazováni na své zkušenosti s využíváním různých aplikací pro organizaci jejich času a plnění úkolů, které si do budoucna naplánovali. Jednalo se o kvalitativní studii, kdy administrátor absolvoval systematické školení se třinácti pacienty. Na každém sezení byli pacienti instruováni k používání chytrého telefonu jako pomůcky, která má vyrovnat deficit paměti, který následkem traumatického poranění mozku vzniknul. Pacienti se učili způsoby, jakými si mohou různé akce, které plánují udělat do telefonu zaznamenat, byli vedeni nejen k vedení diáře, ale také k používání různých zvukových upozornění. Po šesti týdnech proběhl se všemi pacienty strukturovaný rozhovor o využívání chytrého telefonu jako kompenzační pomůcky. Výsledky ukázali, že deset ze třinácti pacientů nadále využívají chytrý telefon pro organizaci svých každodenních aktivit jako primární kompenzační pomůcku. Pacienti měli pocit, že díky tomu, že mají všechny důležité informace při ruce na jednom místě, se jim daří naplánované úkoly zvládat lépe. Jako nevýhodu využívání chytrého telefonu jako primární kompenzační strategie pacienti uváděli pocit závislosti, životnost baterie a obavy z jeho ztráty (Evald, 2015).

Kromě telefonů se v praxi používají k organizaci času a povinností pacientů například diáře, různé zápisníky nebo barevné lístečky.

#### **4.1.2 Trénink základních kognitivních funkcí**

Trénink prospektivní paměti může probíhat i nepřímo prostřednictvím procvičování základních kognitivních funkcí, protože pro správné fungování prospektivní paměti jsou ostatní kognitivní funkce nezbytné. Při tréninku základních kognitivních funkcí tedy současné výzkumy vycházejí z předpokladu, že zlepšením úrovně ostatních kognitivních funkcí dojde i ke zlepšení fungování prospektivní paměti. Prospektivní paměť je ale komplexní funkce, která vyžaduje zapojení více procesů najednou, proto je trénink prospektivní paměti, který je zaměřen při každém procvičování pouze na jednu doménu kognitivních funkcí náročnější. Výsledky výzkumu ale ukazují, že zlepšení jednotlivých kognitivních schopností je důležitým faktorem pro dlouhodobou úspěšnost v plnění prospektivních úkolů, tedy pro každodenní fungování člověka (Cheng et al., 2012).

Jak z výše uvedeného vyplývá, výzkumníci se shodují na tom, že kombinace obou přístupů může být pro trénink prospektivní paměti a jeho účinnosti přínosnější (Hering, Rendell, Rose, Schnitzpahn, & Kliegel, 2014).

## **EMPIRICKÁ ČÁST**

### **5 Předmět práce a cíle výzkumu**

Předmětem empirické části práce je navržení, realizace a posouzení účinnosti rehabilitačního tréninku prospektivní paměti pro pacienty s poškozením mozku.

Protože je oblast prospektivní paměti zatím méně zkoumaným oborem a nejsou k dispozici žádné konkrétní návody, jak ji trénovat, hlavním záměrem práce se stal návrh a realizace tréninkového programu pro prospektivní paměť. Jako výzkumný soubor jsme zvolili pacienty se získaným poškozením mozku, u nichž se mohou následkem poranění mozku objevovat problémy ve zvládnání aktivit a plnění úkolů, které si naplánovali v minulosti. Získané poškození mozku s sebou přináší pro budoucí život pacienta většinou mnoho změn, proto byl sestaven tréninkový program tak, aby měl pacient možnost, jak trénovat prospektivní paměť a s ní spojené aktivity v běžném životě, tak se i naučit potíže v této oblasti kompenzovat, pokud je to potřeba. Vzhledem k tomu, že stav každého pacienta se získaným poškozením mozku je individuální, je těžké najít metodu tréninku, která by mohla být prováděna skupinově a nebyla tak časově náročná jak pro pacienta, tak pro terapeutu nebo rehabilitační pracovníky jako administrátory.

Rehabilitační tréninkový program byl vytvořen na základě teoretických poznatků, které jsou uvedeny v předchozí části práce a dalších konceptů popsanych níže. Záměrem práce bylo tento navržený individuální trénink prospektivní paměti absolvovat s pacienty se získaným poškozením mozku a zjistit, zda by pro ně mohl být vhodnou rehabilitační metodou, která je nápomocná v jejich běžném životě.

#### **5.1 Cíle výzkumu**

Hlavním cílem výzkumu bylo navržení rehabilitačního tréninkového programu prospektivní paměti, jeho realizace s pacienty se získaným poškozením mozku a zhodnocení jeho účinnosti zejména pomocí vizuálního, u testu MIST i statistického posouzení dat a následných rozhovorů s pacienty. Důležitým cílem práce také bylo zjistit a popsat účinné

a neúčinné postupy a způsoby práce s těmito pacienty při rehabilitačním tréninku prospektivní paměti.

## **5.2 Cíle tréninku prospektivní paměti**

Vytváření obsahu tréninkového programu prospektivní paměti bylo v souladu s následujícími cíli:

- Zmapování pacientových obtíží v oblasti prospektivní paměti.
- Uvědomění si těchto obtíží a prohloubení náhledu na ně.
- Systematická práce na pacientově schopnosti zapamatovat si a později vybavit a vykonat naplánovanou činnost.
- Pomoci mu nacházet účinné kompenzační strategie, které může využít při potížích s vybavením a vykonáváním naplánované činnosti.

### **Sekundárními cíli bylo:**

- Motivovat pacienta k práci na jeho deficitu (pokud to bylo potřeba).
- Zprostředkovat jiné způsoby přemýšlení o jeho potížích a jiné/další strategie při jejich zvládnutí.
- Udržování mentální kondice pacienta prostřednictvím tréninku nejen prospektivní paměti.

### **5.3 Výzkumné otázky a hypotézy**

Pro účely zhodnocení výzkumu byly stanoveny tyto výzkumné otázky:

- Zlepšuje tréninkový program pacientovu prospektivní paměť?
  - Testovaná hypotéza: Skóre pacientů v testu MIST po absolvování tréninku bude vyšší než před tréninkem.
- Dají se zkušenosti, které pacient během tréninku získal, aplikovat v jeho běžném životě?
- Je vhodné provádět s pacienty se získaným poškozením mozku trénink prospektivní paměti?

## 6 Výzkumný design

Výzkumný design byl inspirován výzkumným designem s malým  $n$ , který je v zahraniční literatuře uváděn jako „*single-subject experimental design*“. Tento design výzkumu je nejčastěji používán například v oboru aplikované psychologie k výzkumům v oblasti lidského chování nebo vzdělávání. Výzkumný subjekt je zde zároveň využit jako kontrola sebe sama. V tomto typu výzkumu není srovnáván s jinými subjekty nebo skupinou. Výhodou tohoto designu je citlivost na individuální rozdíly jednotlivých zkoumaných subjektů oproti skupinovým výzkumům, jejichž výsledky jsou zaměřeny spíše na průměry výsledků. Výzkumu s takovýmto designem se samozřejmě může účastnit i více subjektů najednou, každý sám si slouží jako vlastní kontrola (Kazdin, 1982).

Výzkumný design s malým  $n$  je vhodný pro vyhodnocování účinnosti různých intervencí v případech, kdy není možné provést studii s velkým počtem subjektů z důvodu nedostatku vhodných subjektů nebo časové, případně finanční náročnosti dané intervence. Protože v této práci zkoumáme účinnost nového, navrženého rehabilitačního tréninku prospektivní paměti, je vhodnější využít právě výzkumný design s malým  $n$ . Tento způsob nám umožní podrobnější analýzu jevů, které se během výzkumu objevily (Kazdin, 1982).

Data mohou být zpracována jak statisticky, tak individuálně pro jednotlivé subjekty. Individuálním popisem můžeme detailně vysvětlit jevy, které se v průběhu intervence objevily a které by díky výhradnímu statistickému zpracování mohly být opomenuty. Výhodou využití výzkumného designu s malým  $n$  ve výzkumu terapeutických intervencí je také vyšší inter-subjektová validita, protože můžeme běžný výsledek studie aplikovat na individuální případ (Goodwin, 2009).

Kvůli chybějící kontrolní skupině ve studii je oproti jiným výzkumným designům těžší prokázat, zda se výsledky zkoumaného subjektu zlepšily v důsledku intervence, a ne díky jiným proměnným. V experimentální analýze toto bývá z části ošetřeno formulací a splněním dvou podmínek. Jev, který chceme intervencí eliminovat musí být nejdříve velmi dobře operacionalizován, poté je možné definovat frekvenci daného jevu před intervencí a podle změny jeho frekvence nakonec můžeme hodnotit účinnost samotné intervence. V případech testování účinnosti léčby lze aplikovat ve výzkumu design A-B-A nebo A-B-A-B. Tento design je možný aplikovat pouze v případech, kdy je možné léčbu nebo intervenci přerušit

a sledovat, jak se mění úroveň odpovědi. Pokud se úroveň odpovědi mění, je možné předpokládat, že je intervence účinná (Goodwin, 2009). V případě našeho výzkumu se ale každý subjekt v rámci tréninku učí, takže nemůžeme zjistit, zda by se po přerušení vrátil zpět na úroveň před tréninkem. Ve výsledku tedy nemůžeme přesně určit, jestli ke zlepšení došlo díky intervenci nebo přirozeným zlepšováním stavu po události, kdy k získanému poškození mozku došlo nebo vlivem jiných faktorů.

Navržený program byl nejprve administrován dvěma zdravým osobám. Účelem bylo zjistit nejen jeho účinnost, ale hlavně srozumitelnost všech zadání a orientační čas, který bude k administraci potřeba. Na základě toho byly v tréninkovém programu provedeny drobné změny ve formulaci zadání tak, aby bylo co nejvíce srozumitelné. Pilotní výzkum nebyl proveden s pacienty s poškozením mozku, protože jsme se dlouhodobě potýkali s jejich nedostatkem. Navíc bychom je po úpravě zadání nemohli do výzkumu zařadit. Po provedení všech úprav byl tréninkový program administrován i pacientům s poškozením mozku, kteří projeví zájem ho absolvovat.

Pro zhodnocení účinnosti tréninků byly výsledky vyhodnoceny vizuálně, výsledky testu prospektivní paměti MIST před tréninkem a po absolvování tréninku byly porovnány i statisticky. Jako metodu pro statistickou analýzu výsledků byl zvolen Wilcoxonův párový test, který je možný využít i pro zhodnocení dat malého výzkumného souboru. Wilcoxonův párový test testuje hypotézu rovnosti distribučních funkcí na základě ověření symetrického rozložení sledované náhodné veličiny. Výpočet testu vychází z párových hodnot dvou měření na jednom výběrovém souboru: veličiny  $X$  a  $X'$  (obvykle měření před a po pokusném zásahu, případně měření dvou polovin každého odebraného vzorku ošetřených různým pokusným zásahem). Tento test je vhodný použít pro vyhodnocení dat výzkumného souboru, pokud je počet měřených subjektů větší, nebo roven šesti (Blatná, 1996).

Cílem zvoleného designu je ověřit, zda trénink vede ke změnám v jednotlivých případech a jak se případné změny projevují (Goodwin, 2009).



## 6.1 Teoretická východiska a popis tréninkového programu

Tato kapitola uvádí zdroje a teoretická východiska, na jejichž základě byl rehabilitační program trénování prospektivní paměti sestaven a následně i veden.

Nejdůležitějším teoretickým východiskem pro koncept celého tréninkového programu byla příručka *Jak provádět trénink kognitivních funkcí* (Malia & Brannagan, 2010). Tato příručka může fungovat zároveň i jako manuál pro terapeutu, ale i jiné pomáhající profese, pracují s pacienty, kteří potřebují kognitivní funkce z jakéhokoliv důvodu trénovat. Autoři se v této příručce věnují komplexnímu pojetí trénování kognitivních funkcí včetně základní teorie, historie i praktických příkladů.

Základ tréninku kognitivních funkcí (TKF) tvoří čtyři hlavní komponenty:

1. **edukace** nezaměřená na slabé a silné stránky kognitivních funkcí (informace je síla) ale zaměřená na informace o rehabilitované oblasti
2. rozvoj schopností pomocí tréninku nebo procvičování základních kognitivních dovedností – tzv. **trénink** kognitivních procesů
3. **využití** vnějších nebo vnitřních **kompensačních strategií** – kognitivních „protéz“
4. **aplikace** těchto strategií **do každodenního života** a využití praktických úkolů za účelem zlepšení kognitivních schopností – trénink praktických činností (Malia & Brannagan, 2010, s.23).

Stejně metody jsou používány například fyzioterapeutu v rámci léčby fyzických problémů nebo logopedu při léčbě poruch řeči. Pojem „fyzický“ nebo „jazykový“ lze v tomto případě nahradit pojmem kognitivní. Jako většina metod, i TKF má své limity. TKF nelze považovat za metodu, která „vyléčí“ aktuální potíže daného pacienta. Úspěšnost tréninku je do velké míry závislá na vůli, aktivitě a motivaci účastníka nebo pacienta, což není podmínkou pro účast na TKF, ale vůle, aktivita a motivace je nezbytná, pokud má TKF přinést nějaké výsledky (Malia & Brannagan, 2010).

Podle integrovaného modelu TKF jsou pro jeho správnou realizaci důležité následující oblasti a kognitivní procesy, které se vztahují ke každodennímu fungování člověka (Wilson, 2002). Je velmi důležité brát při TKF v potaz pacientovu premorbidní úroveň a životní styl, dále pak závažnost, rozsah a lokalizaci poškození mozku, současné potíže nebo vliv emocí na kognitivní procesy. Malia & Brannagan (2010) tento model doplňují například o oblast pacientovi úrovně uvědomění (náhledu) na jeho kognitivní obtíže, o oblast exekutivních funkcí, sociální a rodinné podpory pacienta, jeho řečových schopností nebo samotného očekávání. Výše zmínění autoři si ale uvědomují, že žádný model a tím pádem i trénink nemůže obsáhnout veškeré aspekty lidského života.

V literatuře jsou uváděny i další přístupy ke kognitivní rehabilitaci, ze kterých navržený program trénování prospektivní paměti vychází. V příručce o klinické neuropsychologii (Anderson, Wincour, & Palmer, 2010) kolektiv autorů uvádí tři hlavní přístupy ke kognitivní rehabilitaci. Prvním z nich je **nácvik kognitivních schopností** (*cognitive training*), kdy pacient opakovaně trénuje řešení jednotlivých základních složek kognice, například krátkodobé paměti nebo pozornosti. Druhým přístupem je **kompenzace**, která je založena na trénování různých způsobů zvládnání situací tak, aby došlo ke kompenzaci deficitu kognitivních funkcí. Pacient je veden k tomu, aby si vytvářel interní nebo externí strategie pro zvládnání těchto situací. Jako interní metodu autoři uvádějí například metodu Loci, externí metodou může být zapisování si schůzek do kalendáře. Třetím přístupem je **přístup holistický**, který je založen nejen na zhodnocení kognitivního fungování pacienta, ale také na zhodnocení sociálních, emocionálních a funkčních potíží, které ze získaného poškození mozku vyplývají.

Navržený trénink prospektivní paměti svým konceptem vychází z TKF a stejně tak je i v rámci každého setkání věnován čas všem jeho základním komponentám. Zároveň je v něm zastoupen i kompenzační přístup v podobě vymýšlení kompenzačních strategií individuálně podle potřeb pacienta. Nepřímo jsou také trénovány i jiné složky kognice než samotná prospektivní paměť. Do tréninku je zařazen například i trénink krátkodobé a dlouhodobé paměti, pozornosti, set-shiftingu nebo plánování. V případě, že se objeví v těchto zmíněných oblastech další potíže, je možné se s jednotlivými pacienty zaměřit na jejich uvědomění, projevy a případné vytvoření dalších kompenzačních strategií, které by mu pomohly lépe

zvládat každodenní aktivity. Podrobný postup a konkrétní příklady budou uvedeny v popisu jednotlivých setkání.

Vzhledem k heterogenitě poškození mozku, míry jeho rozsahu a individuálních schopností a možností jednotlivých pacientů by bylo velmi složité vytvořit manuál, který by umožňoval kvantitativní práci s pacienty. Práce s těmito pacienty vyžaduje velmi vysokou míru flexibility, a proto byl manuál tréninku prospektivní paměti navržen jako osnova rehabilitace, která obsahuje stejná cvičení pro každého pacienta. Náplň každého setkání je ale možné přizpůsobit každému pacientovi podle jeho schopností a kognitivních možností.

Tréninkový program je také inspirovaný již vytvořenými kognitivními tréninky, které jsou určeny pro pacienty se získaným poškozením mozku, ale nejsou zaměřeny přímo na prospektivní paměť. Ze zahraničních technik, které byly přeloženy do češtiny jsme se inspirovali například v Cvičebnici pro lidi po poranění mozku (Powel & Malia, 2013) nebo Návík řešení problémů (PST). U nás nedávno vyšla příručka Dejme mozky dohromady (Brožek & Poláková, 2016). Velkou inspirací při vytváření tréninkového programu pro nás byla i metoda *Virtuální týden* (Rose et al., 2012) a další formy tréninků, které jsou uvedeny v teoretické části práce.

Na základě výše zmíněného byl vytvořen manuál se cvičeními pro pět tréninkových setkání (Příloha 1 Manuál pro trénink prospektivní paměti).

## **6.2 Trénink prospektivní paměti a jeho průběh**

Celkově bylo provedeno s každým pacientem minimálně sedm setkání. První a poslední setkání bylo „testovací“, protože v jeho průběhu byly zadány metody pro měření účinnosti tréninku. Hlavním tématem následujících pěti setkání byl samotný trénink zaměřený na prospektivní paměť a další složky kognitivních funkcí. Každé z těchto setkání trvalo přibližně 60 minut.

Jako administrátor absolvovala všechna setkání a tréninky s pacienty autorka práce sama. Domluvená setkání probíhala v Centru moderní rehabilitace ErgoAktiv, Vojenském rehabilitačním ústavu Slapy, na Rehabilitační klinice Malvazinky nebo případně u pacienta

doma, pokud to pro něj bylo z různých důvodů potřebné. Celý výzkum probíhal od 21. listopadu 2018 do 19. března 2019.

Pro každé setkání bylo vytvořeno zadání pro administrátora, kde jsou podrobně popsány informace k tréninku a jeho průběhu, tabulka pro zaznamenání skóre a také samostatné zadání pro pacienta. Manuál poskytuje strukturu pro každý trénink PP, pro část edukace, tvorbu strategií a rozhovor poskytuje pouze rámcovou oporu. Administrátor tedy může individuálně trénink přizpůsobovat každému pacientovi podle jeho potřeb, je ale nutné, aby měl dostatek znalostí o fungování prospektivní paměti a kognitivních funkcí obecně. Pro získání základních informací o prospektivní paměti lze využít například teoretickou část této práce nebo odbornou literaturu uvedenou ve zdrojích práce.

Na prvním setkání byl pacient seznámen s cíli práce a samotného průběhu tréninku PP. Pokud měl pacient o účast zájem a administrátor vyhodnotil, zda by mohl pacient z tréninku těžit, byl pacientem podepsán informovaný souhlas s účastí ve výzkumu. Nejdříve proběhl polostrukturovaný rozhovor s pacientem o jeho obtížích, otázky mapovaly pacientovu diagnózu a potíže, které následkem získaného poškození mozku nastaly. Kontext rozhovoru směřoval ke zmapování obtíží v oblasti prospektivní paměti. Rozhovor s každým účastníkem trval cca 30-45 minut. Poté byly pacientovi administrovány testy MIST a KNOB a také vyplnil dotazník DEX a EMQ-R. Dotazník DEX byl poslán také jeho blízké osobě v papírové formě v obálce nebo po dohodě elektronickou formou do e-mailu.

Další setkání probíhala průměrně jednou až třikrát týdně, jejich náplň je podrobně popsána v následující podkapitole.

Na posledním setkání byly znovu pacientovi zadány metody pro zhodnocení účinnosti tréninku (MIST a KNOB). Poté proběhl závěrečný polostrukturovaný rozhovor, který mapoval subjektivní zhodnocení pacienta jeho účasti v tréninkovém programu. Otázky se zaměřovaly také na to, zda sám zaznamenal změny v jeho fungování prospektivní paměti a zda používá strategie, které se během tréninku naučil. Přibližně po uplynutí jednoho měsíce od ukončení tréninku byl pacientům zadán znovu dotazník EMQ-R a DEX. Pro objektivní zhodnocení náhledu pacienta na jeho obtíže byl zadán i dotazník DEX jeho blízkým, kteří dotazník vyplňovali na začátku.

V případě pacientova zájmu bylo možné se s administrátorem dohodnout na dalším setkání, kde byla sdělena zpětná vazba.

### **6.2.1 Struktura setkání**

Každé setkání začíná krátkou edukací na téma paměť a prospektivní paměť, její fungování s konkrétními příklady, které může pacient doplnit vlastními zkušenostmi. Pacient společně s administrátorem zopakuje to, co již o prospektivní paměti ví nebo co si zapamatoval z předchozích setkání.

Poté následuje samotný trénink. Pacient dostane od administrátora zadání, které obsahuje stručný plán dne nebo aktivit v logickém kontextu, se kterými se pacient může v běžném životě setkat. Jako aktivitu na pozadí jsme zvolili *pexeso* (Přílohy manuálu 2), které může posloužit zároveň jako trénink krátkodobé paměti. Zatímco pacient hraje *pexeso*, jsou mu administrátorem zadávány další úkoly na PP. Pacient pracuje podle zadání, které si přečetl a instrukcí administrátora s pracovním listem *Mapa* (Přílohy manuálu 1) a přestane hrát *pexeso* vždy, když nastane čas nebo situace pro splnění daného prospektivního úkolu.

Po skončení tréninku následuje rekognice v podobě čtyř kontrolních otázek, které se týkají zadaných úkolů během tréninku.

Dále následuje rozhovor o tom, jak se pacientovi pracovalo, co pro něj bylo obtížné a co by případně mohl uplatnit v běžném životě. Součástí rozhovoru je i návrh a tvorba strategií, které by pacientovi mohly pomoci úkoly zvládnout lépe. Pacientovi je administrátorem poskytována taková intervence, aby byl pacient schopen sám přijít na nejvhodnější strategii nebo kompenzační pomůcku, která by mu v dané situaci byla nejvíce přínosná. Pokud nejsou kompenzační strategie pacientovi vlastní, je jen malá pravděpodobnost, že je bude v běžném životě využívat (Malia & Brannagan, 2010). Tyto příklady strategií si pacient zapisuje do pracovního listu *Problémy s prospektivní pamětí* (Přílohy manuálu 3).

V závěru sezení je vhodné hovořit o tom, co si ze sezení odnáší, zda mu dával trénink smysl a zda pochopil, jak by mu v běžném životě mohl pomoci. Pacient je podporován v tom, aby nabyté dovednosti a zkušenosti zkusil využít i mimo tréninková setkání.

V průběhu každého setkání by si měl administrátor všimnout toho, jak pacient pracuje, jak reaguje v situacích, kdy si není jistý nebo selhává při plnění úkolů. Každé setkání může sloužit i jako diagnostický nástroj, protože si můžeme všimnout pacientovi organizace času, toho, zda na schůzky chodí včas a jakých prostředků využívá k tomu, aby dříve naplánované úkoly a aktivity zvládal. Na základě pozorování pak můžeme s pacientem diskutovat například o tom, proč se mu nedaří plnit to, co si v minulosti naplánoval a co by mohl dělat jinak, aby se mu v takových situacích dařilo lépe.

### **6.2.2 Manuál tréninku prospektivní paměti**

Celé znění manuálu včetně instrukcí je kvůli jeho rozsahu uvedeno na konci práce (Příloha 1 Manuál pro trénink prospektivní paměti). Pracovní listy, se kterými se při tréninku pracuje, jsou uvedeny taktéž v příloze (Příloha 2 Přílohy manuálu).

## **6.3 Výběr vzorku a kritéria přijetí do výzkumu**

V rámci hledání vhodných pacientů do výzkumu bylo nejdříve osloveno několik zařízení, která se zaměřují na péči a práci s pacienty se získaným poškozením mozku. Z Centra moderní rehabilitace ErgoAktiv odpověděla velmi ochotná Mgr. Veronika Slepíčková, která rehabilitační program pro trénink prospektivní paměti považovala za zajímavý a navrhla spolupráci s několika klienty, kteří splňovali níže uvedená kritéria. Zároveň oslovila takové klienty, u kterých považovala formu tréninku za přínosnou pro jejich další fungování v běžném životě. V ErgoAktiv následně proběhla první setkání s pacienty, kteří o trénink projeví zájem a poté i samotné tréninky. Rehabilitační program byl také představen Mgr. Ľubě Brožek z Rehabilitační kliniky Malvazinky, která společně s kolegyní Mgr. Hanou Orlíkovou, oslovila další pacienty, kteří by z takto specifického tréninku mohli profitovat. Velmi ochotně možnost tréninku nabídla i ve Vojenské nemocnici pacientům Mgr. Alice Pulkrábková, Ph.D. Vzhledem k tomu, že jsme se i tak potýkali s dlouhodobým nedostatkem vhodných pacientů, kteří by měli zájem se tréninkového programu zúčastnit, bylo nakonec osloveno doc. PhDr. Petrem Kulišťákem, Ph.D. i několik pacientů ve Vojenském

rehabilitačním ústavu Slapy. Z několika rehabilitačních center, které jsme oslovili, odpověď vůbec nepřišla.

Většina pacientů již měla z minulosti zkušenosti s různými formami kognitivní rehabilitace, ale v době našeho tréninku prospektivní paměti nebyl kromě jednoho pacienta<sup>1</sup>, žádný ze zbylých pacientů účastníkem jiného kognitivního tréninku zaměřeného na prospektivní paměť nebo u nich paralelně neprobíhala žádná jiná forma kognitivní rehabilitace. Někteří z pacientů docházeli pouze na logopedii nebo další aktivity v rámci nabízených služeb zařízení, se kterými byli v kontaktu (např. fyzioterapie, angličtina).

Tréninkový program rehabilitace paměti byl představen celkem šestnácti pacientům, kteří o trénink projeví zájem nebo jim byl doporučen ošetřujícími pracovníky. S jedním z pacientů jsme se po úvodním setkání dohodli, že by pro něj bylo více prospěšné pokračovat v kognitivním tréninku, který započal na Rehabilitační klinice Malvazinky, protože nespĺňoval kritéria pro přijetí do výzkumu vzhledem k diagnóze a subjektivně vnímaným potížím. S dalším pacientem jsme ukončili spolupráci po druhém setkání, protože byl časově vytížen a několikrát nedorazil na domluvené setkání. Jedna pacientka byla po úvodní domluvě nenadále hospitalizována a léčba jí nedovolila v tréninku pokračovat. Dva pacienti z Vojenského rehabilitačního ústavu na Slapech, i přes doporučení ošetřujícího personálu, trénink po prvním setkání odmítli. Dva pacienti z Rehabilitační kliniky Malvazinky byli osloveni těsně před dokončením diplomové práce, a proto zde z důvodu nedostatečného časového odstupu pro zhodnocení účinnosti tréninkového programu nebudou jejich výsledky prezentovány.

### **6.3.1 Kritéria pro přijetí do rehabilitace**

V případě, že pacient projeví zájem o trénink prospektivní paměti, dohodli jsme si termín prvního setkání. Každému zvlášť byla vysvětlena náplň tréninku, jeho cíle a průběh a poté se pacient sám rozhodl, zda má zájem se rehabilitačního tréninku prospektivní paměti účastnit. Pokud pacient s tréninkem souhlasil, bylo mu zadáno několik testových metod, které nám poskytly informace o stavu jeho kognitivních funkcí, PP a jeho fungování v běžném

---

<sup>1</sup> Pacient č. 6 se účastnil dalších aktivit denního stacionáře

životě. Další důležité informace o pacientech byly zprostředkovány s jeho souhlasem skrze ergoterapeuty, psychology nebo ošetřující lékaře.

Výběr vhodných pacientů měl být původně založen na výsledku v Klecanské opakovatelné neuropsychologické baterii (KNOB) a výsledku testu prospektivní paměti MIST, jejichž výsledky by byly v pásmu podprůměru až extrémního podprůměru. Nakonec jsme se ale rozhodli do výzkumu zařadit i ty pacienty, jejichž výsledky testů byly lepší než podprůměrné, protože oni sami a zároveň i jejich okolí nebo ošetřující pracovníci byli přesvědčeni o tom, že by pro ně mohl být trénink prospektivní paměti prospěšný. V rozhodování pro nás byl důležitý zejména fakt, že prospektivní paměť je velmi důležitá pro každodenní fungování každého jedince a mohla by tak být pro daného pacienta přínosem.

Nejdůležitějším aspektem pro výběr pacientů tedy zůstalo kvalitativní posouzení jeho stavu z hlediska vhodnosti zařazení do výzkumu odborníky, rozhovor o subjektivních potížích se samotným pacientem, pozorování a jeho zájem prospektivní paměť trénovat. Také Levine et. al (2000) v podobně řešených studiích doporučují vybírat účastníky ne pouze na základě výsledku v neuropsychologických testech, ale zaměřit se více na posouzení jejich fungování v aktivitách denního života.

Nediskutovatelnou podmínkou zařazení pacienta do výzkumu bylo samozřejmě získané poškození mozku v anamnéze.

### **6.3.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumu se zúčastnilo celkem devět pacientů se získaným poškozením mozku. Jejich podrobná charakteristika je uvedena v Tabulce 1. Doba, která od poškození mozku uběhla se pohybovala v době začátku tréninku v rozmezí od 2 až 101 celých měsíců. Trénink absolvovalo šest žen a tři muži. Věkové rozpětí účastníků bylo od 47 do 70 let. Čtyři pacienti byli klienty Centra moderní rehabilitace ErgoAktiv, s dalšími čtyřmi pacienty proběhl trénink ve Vojenském rehabilitačním ústavu na Slapech v rámci jejich rehabilitačního pobytu a jedna pacientka byla bývalou účastnicí kognitivního tréninku ve Vojenské ústřední nemocnici v Praze.



Původním záměrem bylo získat ke spolupráci co nejvíce pacientů alespoň se stejnou diagnózou, ale jak se brzy ukázalo, sestavit homogenní vzorek, jak podle diagnózy, tak podle pohlaví nebo věku, bylo v podstatě nemožné. S výběrem jsme se tedy přizpůsobili tomu, jací pacienti byli v době průběhu výzkumu na klinikách ochotní spolupracovat a kteří by mohli podle názoru ošetřujícího personálu z tréninku těžit. Pacienti ve výzkumném souboru se liší typem získaného poškození mozku, dobou, která uplynula od jeho vzniku, věkem, vzděláním i úrovní kognitivních schopností, respektive stavu prospektivní paměti.

Nejčastější diagnózou mezi účastníky tréninku byla cévní mozková příhoda (CMP), kterou prodělalo celkem sedm pacientů. Jedna pacientka utrpěla traumatické poškození mozku při nehodě (KCT), v případě dvou pacientek se jednalo o pooperační stav po tumoru a kavernomu.

Vzhledem k heterogenitě vzorku a malému počtu účastníků jsme si vědomi toho, že malý počet respondentů neumožňuje generalizovat výsledky či provádět rozsáhlou statistickou analýzu získaných dat. Malý počet účastníků nám umožnil individuální práci s každým pacientem zvlášť a bylo tedy možné získat o průběhu rehabilitace podrobnější informace.

Pacient	Pohlaví	Věk	Vzdělání	Získané poškození mozku <sup>2</sup>	Doba od poškození mozku <sup>3</sup>
1	žena	47	22	tumor	2
2	muž	54	11	CMP	101
3	muž	46	12	CMP	67
4	žena	67	15	CMP	7
5	žena	65	14	CMP	34
6	žena	47	20	TBI	6
7	žena	47	10	CMP	57
8	muž	70	15	CMP	44
9	žena	66	22	kavernom	48

Tabulka 1 Charakteristika výzkumného souboru

<sup>2</sup> Vzdělání je uvedeno počtem let absolvované školní docházky.

<sup>3</sup> Doba uplynulá od poškození mozku je uvedena v celých měsících.

## 6.4 Měření účinnosti rehabilitace

Pro zhodnocení účinnosti tréninkového programu prospektivní paměti jsme zvolili následující diagnostické metody.

### 6.4.1 Test prospektivní paměti (MIST)

Test prospektivní paměti (**Memory for Intentions Screening Test**, MIST) je v současné době jediným testem pro zjišťování stavu PP, který byl přeložen do češtiny a standardizován (Bezdíček, Raskin, Altgassen & Růžička, 2014).

Test má dvě paralelní verze, takže byla jedna administrována před začátkem rehabilitace (A nebo B) a druhá verze byla administrována po absolvování všech pěti tréninků (forma A nebo B v závislosti na prvním testu), aby nedošlo k efektu učení.

### 6.4.2 Dotazník každodenní paměti (EMQ-R)

Dotazník každodenní paměti (Everyday Memory Questionnaire – Revised) je také jediným dotazníkem PP, který byl přeložen do češtiny a standardizován na českém vzorku. Můžeme ho tedy využít pro zjištění subjektivního hodnocení pacientova stavu každodenní, respektive PP. Všem účastníkům byl zadán před rehabilitací PP a poté cca měsíc po ukončení tréninku. Získali jsme tak informace o tom, jak pacient hodnotí svoje potíže v oblasti každodenní paměti a zda zaznamenal po absolvování tréninku nějaké změny.

Je ale třeba brát ohled na to, že výsledek je pouhým subjektivním hodnocením samotného pacienta a může být ovlivněn poškozením mozku nebo zkresleným náhledem na vlastní potíže.

### 6.4.3 Polostrukturovaný rozhovor

S každým účastníkem byl při prvním setkání proveden polostrukturovaný rozhovor, kde jsme se dozvěděli, jaké má pacient potíže, zda používá nějaké kompenzační pomůcky a co od tréninku očekává. Pacient zároveň dostal základní informace o prospektivní paměti a jejím fungování.

**Otázky před účastí v tréninkovém programu:**

- ? Jaká je Vaše diagnóza, co se Vám přihodilo?
- ? Jak je to dlouho?
- ? Jste nyní účastníkem jiné kognitivní rehabilitace?
- ? Stává se Vám, že zapomenete vykonat nějakou naplánovanou činnost? Jak často?
- ? Zapomněl jste někdy v poslední době na schůzku, na to, že máte zapnutý sporák nebo něco vyzvednou cestou domů?
- ? Máte pocit, že se Vaše prospektivní paměť po úrazu/nehodě zhoršila?
- ? Používáte nějaké kompenzační pomůcky/strategie (např. diář, telefon apod.)?
- ? Co očekáváte od účasti v programu?

Na posledním setkání byl s účastníky veden závěrečný rozhovor, který trval přibližně 15-30 minut. Jeho úkolem bylo zjistit, jak pacienti hodnotí svoji účast v tréninkovém programu a zda jeho absolvování považují za přínos k lepšímu fungování prospektivní paměti. Zároveň pro nás byla důležitá zpětná vazba, ze které by bylo možné vycházet při případném dalším využití navrhnutého programu rehabilitace prospektivní paměti.

**Otázky po absolvování tréninkového programu:**

- ? Máte pocit, že Vám rehabilitační program pomohl zlepšit fungování Vaší prospektivní paměti?
- ? Používáte strategie, které jste se v programu naučil?
- ? Pomáhají Vám tyto strategie zvládat vykonávat naplánovanou činnost?
- ? Považujete Vaši účast v programu za přínosnou? Pokud ano, konkrétně v čem, co nyní děláte jinak?
- ? Doporučil/a byste tento program dalším pacientům s podobným problémem?

#### **6.4.4 Klecanská opakovatelná neuropsychologická baterie (KNOB)**

Baterie KNOB je nová metoda (přípravená k vydání), která stojí na pomezí screeningu a komplexního neuropsychologického vyšetření (Bolceková, Preiss, 2019). Obsahuje 12 subtestů, které se zaměřují na měření základních kognitivních funkcí. Administrace celé baterie trvá přibližně 30 minut a má 4 paralelní verze. Díky paralelním verzím je test vhodný jak pro měření účinnosti kognitivní rehabilitace, tak i pro měření změn například kognitivního deficitu v čase.

Pro účely této práce byla všem účastníkům výzkumu zadána jedna forma testu (A nebo B) před začátkem rehabilitace a po absolvování všech pěti tréninků byla administrována verze druhá (A nebo B v závislosti na první administraci), takže byl eliminován efekt učení.

Baterie KNOB byla pro měření účinnosti tréninkového programu vybrána, protože v rámci tréninku prospektivní paměti byly procvičovány i další kognitivní funkce (např. pracovní paměť a pozornost), které s prospektivní pamětí souvisejí. Porovnávány byly mezi sebou výsledky v následujících subtestech.

##### *Učení seznamu slov*

V tréninkovém programu mají účastníci za úkol zapamatovat si a poté vykonat různé prospektivní úkoly, které nezapadají přímo do kontextu virtuálního dne. Subtest učení seznamu slov tak poskytuje informace o bezprostřední verbální paměti, schopnosti vštípit si nové informace a schopnost se nové informace učit, což je pro správné vykonání těchto úkolů klíčové.

##### *Učení příběhu*

Subtest učení příběhu ukazuje na úroveň logické bezprostřední verbální paměti a na stav auditivní epizodické krátkodobé paměti. Tato paměť je pro náš trénink prospektivní paměti velmi důležitá, protože úkolem klienta je si zapamatovat zadání v logické souvislosti, jako příběh.

##### *Číselný čtverec*

Pomocí tohoto subtestu je možné zjišťovat úroveň vizuoprostorového vyhledávání, které je důležité pro orientaci v mapě. Dále je také dobrým ukazatelem pozornosti, celkové

psychické výkonosti, také schopnosti učení, prostorové paměti, mentální flexibility a psychomotorického tempa.

#### *Spojování písmen a čísel*

Subtest mapuje exekutivní funkce, zejména schopnost iniciace, inhibice a sets-hiftingu, zařazení subtestu a jeho zvládnutí je předpokladem pro zvládnutí tréninkového programu, protože je klient v průběhu tréninku často vyzýván například k okamžitému přerušení činnosti nebo iniciaci činnosti nové. Dává nám také informaci o stavu pozornosti, vizuomotorických schopnostech a rychlosti komplexního kognitivního zpracování informací. Zároveň je důležitým ukazatelem psychomotorického tempa.

#### *Vybavení seznamu slov*

Subtest oddálené vybavení poskytuje informaci o schopnosti uchování informace v čase a její pozdější vybavení, což je velmi důležitým aspektem fungování prospektivní paměti.

#### *Vybavení příběhu*

Schopnost oddáleného vybavení příběhu ukazuje na úroveň schopnosti uchování informace v čase a její vybavení v logické souvislosti. Také je ukazatelem epizodické dlouhodobé paměti (Bolceková, Preiss, 2019).

### **6.4.5 Dysexekutivní dotazník**

Dotazník DEX přímo nehodnotí pacientovu paměť, byl použit za účelem porovnání pacientova náhledu na své potíže, uvědomění si jejich rozsahu a pro orientační představu o jeho fungování v běžném životě. Byl zadán na začátku spolupráce pacientům i jejich blízkým a poté znovu asi po měsíci od ukončení tréninku.

Výhodou tohoto dotazníku je právě to, že má verzi pro pacienta a verzi pro jeho blízkou osobu. Obsahově jsou otázky v obou verzích zcela stejné, liší se pouze formulací, a proto je možné porovnat míru diskrepance mezi tím, jak svůj deficit vnímá pacient a jak ho vidí jeho okolí.

Dotazník obsahuje dvacet položek, které se zaměřují na oblasti, které mohou být ovlivněny dysexekutivním syndromem, který poruchy PP může doprovázet. Jedná se o emoční či osobnostní oblast, motivační složku, behaviorální oblast a položky týkající se kognice. Použita je pětibodová Likertova škála (nikdy – příležitostně – občas – docela často – velmi často).

## 7 Výsledky a jejich interpretace

V následující části práce jsou uvedeny tabulky a grafy výsledků všech účastníků rehabilitačního tréninkového programu prospektivní paměti. Výsledky nejsou zprůměrované, pro každého pacienta jsou uvedeny zvlášť tak, jak to bývá běžné u analýzy dat výzkumů s malým  $n$ . Není pro nás důležitý výsledek průměrného účastníka, ale konkrétní výsledek každého pacienta, který se výzkumu účastnil.

Každému pacientovi, který trénink prospektivní paměti absolvoval, bylo přiřazeno číslo. Ve všech grafech a tabulkách označuje konkrétní číslo stejného pacienta, pořadí je ale uvedeno sestupně od nejlepšího dosaženého výsledku po nejslabší výsledek.

Tabulky ukazují výsledek v testu před (pre) a po (post) absolvování tréninku. Ve sloupečku *rozdíl* zelené pole označuje lepší výsledek v post testu, červené horší výsledek a stav beze změny vidíme ve žlutém poli.

### Test MIST

V Tabulce 2 vidíme srovnání získaných bodů v testu MIST před zahájením tréninku a po jeho absolvování u jednotlivých pacientů. Rozdíl mezi pokusy ukazuje, o jaký počet bodů se pacientův výsledek v post testu zlepšil, zhoršil nebo se nezměnil. Výkon jednoho pacienta (č. 6) se v testu MIST po absolvování tréninku zhoršil, u jednoho pacienta se výsledek nezměnil. U zbývajících sedmi pacientů byl výkon v testu po absolvování tréninku lepší než před tréninkem. Výsledky rekognice prospektivních úkolů značí, že pacienti ve většině případů správně rozeznali prospektivní úkoly, které jim byly během testu zadány. Úroveň rekognice se u většiny pacientů příliš nezměnila.

Rozdíl mezi párovými hodnotami vyšel v párovém Wilcoxonově testu v sedmi případech pozitivně (pacient měl vyšší skóre v posttestu), v jednom případě negativně. V jednom případě byl rozdíl mezi pre a post testem roven 0, proto ho test automaticky vyřadil. Zlepšení výsledků v post testu je dle Wilcoxonova párového testu signifikantní.  $Z = -2,113$ ;  $p = 0,035$ . Lze tedy říci, že celkový skóre pacienta v testu MIST po tréninkovém programu je statisticky významně vyšší než celkový skóre pacienta před tréninkovým programem.

pacient	test pre	test post	rozdíl	rekognice test pre	rekognice test post	rozdíl
4	7	14	7	7	8	1
3	6	12	6	6	6	0
2	9	13	4	7	7	0
9	8	12	4	5	7	2
7	12	14	2	7	8	1
8	8	10	2	7	7	0
1	15	16	1	8	8	0
5	12	12	0	7	6	-1
6	11	9	-2	8	8	0

Tabulka 2 Výsledky pacientů v testu MIST před a po absolvování tréninku

Kvantitativní rozdíl mezi testy pre a post nemusí nutně odrážet míru pacientova zlepšení v oblasti PP. Výsledky jednotlivých pacientů také nelze porovnávat mezi sebou vzhledem k heterogenitě jejich stavu jak před tréninkem, tak po jeho absolvování. Jak je z tabulky patrné, můžeme si ale všimnout určitého trendu zlepšení výsledků u většiny pacientů po absolvování tréninku PP.

Skór v tomto testu je hodnocen také na základě kvality odpovědi a analýzy chyb, které pacient v testu udělal. Mohlo se jednat o následující chyby:

### I. Selhání prospektivní paměti

- Pacient prospektivní úkol vůbec nesplnil.

### II. Nahrazení úkolu

- Pacient při testu nahradil verbální prospektivní úkol akční odpovědí nebo nahradil prospektivní akční úkol verbální odpovědí.
- Pacient provedl úkol z jiné části testu nebo provedl úplně jinou odpověď (konfabulaci).

### III. Ztráta obsahu

- Pacient naznačuje, že ví, že má něco provést, nicméně si nemůže vzpomenout, co to je.



#### **IV. Ztráta ponětí o čase**

- Pacient provede prospektivní úkol v nesprávném čase.

#### **V. Náhodná chyba**

- Pacient provede náhodnou odpověď v libovolném čase.

V našem výzkumu se nejvíce objevovaly chyby I - IV. Pacient místo toho, aby např. napsal jméno svého lékaře na papír ho během testu pouze sdělil nebo se administrátora zeptal, zda ho opravdu musí napsat. Často také docházelo k záměně prospektivních úkolů v průběhu testu. Nejčastější chybou byla chyba III. Pacienti si často dokázali uhlídat čas, kdy měla nastat odpověď na prospektivní úkol, problémem ale bylo si vzpomenout, který z úkolů mají provést. Ve většině případů byl ale úkol správně rozeznán při závěrečné rekognici.

Při závěrečném testu po absolvování tréninkového programu se většina pacientů více soustředila na úkoly, které má splnit a na monitorování času než při prvním testování. Někteří pacienti při reflexi testu uvedli, že se jim při druhém testování pracovalo lépe, protože dokázali po tréninku lépe rozlišovat mezi jednotlivými typy úkolů.

Tréninkový program prospektivní paměti obsahuje podobné typy úkolů, které se zakládají jak na PP založené na čase, tak na prospektivních úkolech založených na události. Pokud se výše zmíněné chyby objevily během tréninku, byly s pacientem diskutovány. Společně byly navrženy strategie, které by vedly k omezení frekvence podobných chyb.

U pacienta č. 6 došlo v závěrečném testu ke zhoršení nejen v testu MIST, ale i dalších testech. Jeho výkon kolísal i v průběhu tréninku prospektivní paměti. Pacient č. 6 byl jediným pacientem, který zároveň s tréninkem prospektivní paměti absolvoval i rehabilitaci jiných kognitivních funkcí, protože aktivně docházel do denního stacionáře a trénink prospektivní paměti absolvoval pravidelně po dopoledním programu. Pacient často uváděl, že je po aktivitách ve stacionáři unavený a hůře se na trénink soustředí. Konzultovali jsme spolu setkávání ve dnech, kdy do stacionáře nechodí, ale trval na setrvání tréninku v rámci stacionáře.

## Dotazník EMQ

Horší výsledek subjektivního hodnocení každodenní paměti vidíme u pacienta č. 5. Subjektivně horší hodnocení pacienta ale nemusí znamenat nutně zhoršení v situacích reálného života, ale může odrážet i prohloubení jeho náhledu na jeho obtíže. Subjektivní hodnocení každodenní paměti se nezměnilo u pacienta č. 8. U ostatních sedmi pacientů se jejich subjektivní hodnocení po absolvování tréninku prospektivní paměti zlepšilo. Stále musíme mít na paměti, že se jedná pouze o subjektivní hodnocení, které nemůžeme porovnat s reálným stavem pacientovi každodenní paměti.

V Tabulce 3 ve sloupečku *rozdíl* zelené pole označuje lepší výsledek v post testu, červené horší výsledek a stav beze změny vidíme ve žlutém poli.

pacient	pre	post	rozdíl
1	16	7	9
2	28	24	4
3	44	21	23
4	21	11	10
5	18	22	-4
6	18	14	4
7	35	21	14
8	31	31	0
9	21	19	2

Tabulka 3 Výsledky pacientů v dotazníku EMQ před a po absolvování tréninku

## Baterie KNOB

Následující část představuje tabulky s výsledky testů neuropsychologické baterie KNOB, respektive výsledky subtestů zaměřených na kognitivní funkce, které jsou nezbytné pro fungování PP a které byly v rámci tréninku také posilovány a procvičovány.

Výsledky každého pacienta jsou uvedeny v samostatných tabulkách zvlášť (Tabulka 4 až 12). Ve sloupečku *rozdíl* označuje zelené pole lepší výsledek v post testu, červené horší výsledek a stav beze změny vidíme ve žlutém poli.

### Pacient č. 1

Výkon pacienta se zhoršil pouze v subtestu *vybavení příběhu*. V ostatních subtestech byl při druhém testování výkon lepší. V subtestech *učení seznamu slov* a *číselný čtverec* se pacient zlepšil výrazně.

subtest	test pre	test post	rozdíl
učení seznamu slov	22	32	10
vybavení seznamu slov	6	7	1
učení příběhu	14	15	1
vybavení příběhu	8	6	-2
číselný čtverec	152.55	86.66	65.89
spojování čísel a písmen	72.81	47.46	25.35

Tabulka 4 Pacient č. 1 - Výsledky v subtestech KNOB

### Pacient č. 2

Výkon pacienta se ve třech subtestech při druhém testování zlepšil (*učení příběhu*, *vybavení příběhu* a *číselný čtverec*), ve zbylých třech subtestech se ale výkon mírně zhoršil.

subtest	test pre	test post	rozdíl
učení seznamu slov	33	29	-4
vybavení seznamu slov	8	6	-2
učení příběhu	11	15	4
vybavení příběhu	6	8	2
číselný čtverec	221.43	163.35	58.08
spojování čísel a písmen	95.79	105.74	-9.95

Tabulka 5 Pacient č. 2 - Výsledky v subtestech KNOB

### Pacient č. 3

Výsledky druhého testování se u pacienta nezměnily pouze u subtestu *vybavení seznamu slov*. V ostatních subtestech se jeho výsledky po absolvování tréninkového programu mírně zlepšily.

subtest	test pre	test post	rozdíl
učení seznamu slov	22	26	4
vybavení seznamu slov	0	0	0
učení příběhu	10	14	4
vybavení příběhu	0	5	5
číselný čtverec	92.03	83.2	8.83
spojování čísel a písmen	47.18	43.77	3.41

Tabulka 6 Pacient č. 3 - Výsledky v subtestech KNOB

### Pacient č. 4

U pacienta došlo k mírnému zlepšení ve čtyřech sledovaných subtestech. V subtestu *učení seznamu slov* se pacientův výkon při druhém testování nezměnil, v subtestu *číselný čtverec* se ale výkon zhoršil.

subtest	test pre	test post	rozdíl
učení seznamu slov	30	30	0
vybavení seznamu slov	4	8	4
učení příběhu	15	16	1
vybavení příběhu	8	9	1
číselný čtverec	153.58	192.64	-39.06
spojování čísel a písmen	72.21	58.23	13.98

Tabulka 7 Pacient č. 4 - Výsledky v subtestech KNOB

### Pacient č. 5

Výkon pacienta se mírně zhoršil v subtestech *učení seznamu slov* a *vybavení příběhu*. Ve zbylých subtestech byl pacient ve druhém testování po absolvování tréninku úspěšnější.

subtest	test pre	test post	rozdíl
učení seznamu slov	25	22	-3
vybavení seznamu slov	3	5	2
učení příběhu	13	16	3
vybavení příběhu	10	9	-1
číselný čtverec	158.43	124.12	34.31
spojování čísel a písmen	69.88	62.25	7.63

Tabulka 8 Pacient č. 5 - Výsledky v subtestech KNOB

### Pacient č. 6

U pacienta došlo při druhém testování ke zhoršení ve většině subtestech. Výkon se nezměnil v subtestu *vybavení příběhu*, v subtestu *spojování čísel a písmen* se mírně zlepšil.

subtest	test pre	test post	rozdíl
učení seznamu slov	28	26	-2
vybavení seznamu slov	5	3	-2
učení příběhu	18	17	-1
vybavení příběhu	8	8	0
číselný čtverec	88.5	88.88	-0.38
spojování čísel a písmen	38.97	27.22	11.75

Tabulka 9 Pacient č. 6 - Výsledky v subtestech KNOB

### Pacient č. 7

U pacienta došlo ke zlepšení výkonu v subtestu učení *seznamu slov*, *číselný čtverec* a *spojování čísel a písmen*. Ve zbylých třech subtestech se výkon po absolvování tréninku nezměnil.

subtest	test pre	test post	rozdíl
učení seznamu slov	27	32	5
vybavení seznamu slov	7	7	0
učení příběhu	19	19	0
vybavení příběhu	10	10	0
číselný čtverec	141.29	127.69	13.6
spojování čísel a písmen	68.12	48.33	19.79

Tabulka 10 Pacient č. 7 - Výsledky v subtestech KNOB

### Pacient č. 8

Pacientův výkon se po absolvování tréninku prospektivní paměti mírně zhoršil v subtestech *vybavení seznamu slov* a *spojování čísel a písmen*. V ostatních subtestech se pacientovi výsledky po tréninku zlepšily.

subtest	test pre	test post	rozdíl
učení seznamu slov	19	21	3
vybavení seznamu slov	4	2	-2
učení příběhu	10	13	3
vybavení příběhu	5	7	2
číselný čtverec	177.53	159.49	18.04
spojování čísel a písmen	100.79	101.26	-0.47

Tabulka 11 Pacient č. 8 - Výsledky v subtestech KNOB

### Pacient č. 9

Výsledek v subtestu *učení seznamu slov* zůstal u pacienta po absolvování tréninku prospektivní paměti beze změny. V ostatních sledovaných oblastech došlo ke zlepšení výsledků.

subtest	test pre	test post	rozdíl
učení seznamu slov	28	28	0
vybavení seznamu slov	5	7	2
učení příběhu	13	15	2
vybavení příběhu	7	8	1
číselný čtverec	204.41	146.93	57.48
spojování čísel a písmen	101.04	77.8	23.24

Tabulka 12 Pacient č. 9 - Výsledky v subtestech KNOB

## **Trénink prospektivní paměti**

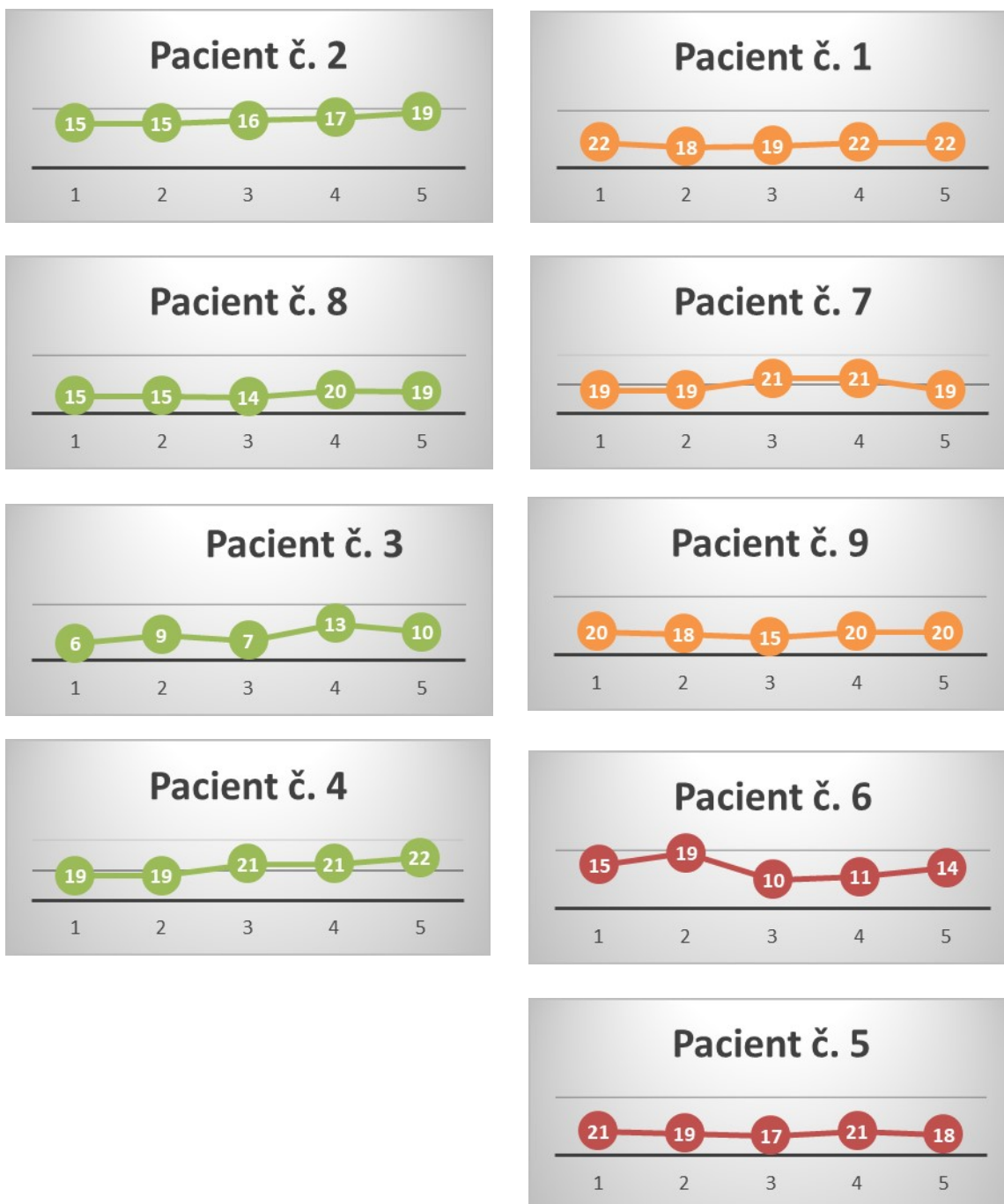
V následujících grafech uspořádaných v Tabulce 13 jsou zobrazeny výsledky jednotlivých pacientů z každého z pěti tréninků PP. Maximum bodů, které mohl pacient při každém tréninku získat, bylo 24. Čtyři zelené grafy ukazují hodnoty pacientů, kteří při posledním tréninku získali více bodů než na prvním tréninku. Tři oranžové grafy patří pacientům, kteří na prvním i posledním tréninku získali stejný počet bodů. Červené grafy zobrazují pacienty, kteří při posledním tréninku získali méně bodů než na prvním tréninku.

Čtyři pacienti (č. 2, 3, 4 a 8) dosáhli na konci celého tréninkového programu lepšího výsledku, než jaký měli na začátku, ale pouze u dvou pacientů (č. 2 a 4) můžeme vidět kontinuální zlepšení v jeho průběhu. U čtyř pacientů (č. 2, 3, 4 a 7) se neobjevil v průběhu horší výsledek než na prvním tréninku, i když u dvou pacientů (č. 3 a 7) výsledky kolísají. U pěti pacientů v průběhu tréninku (č. 1, 5, 6, 8 a 9) můžeme pozorovat i zhoršení v průběhu trénování PP. Kromě dvou pacientů (č. 2 a 4) u všech ostatních výsledky v průběhu trénování kolísaly.

Není snadné interpretovat to, z jakých důvodů došlo během trénování ke zhoršení výsledků. Pacientům byla zadání administrována v náhodném pořadí, neobjevil se žádný opakující se trend. Menší výkyvy ve výkonu mohou souviset s kolísající pozorností, různou mírou únavy nebo motivace. Výkyvy mohou také souviset do určité míry s náhodou, kdy si pacient nebyl odpovědí jistý, ale správně ji odhadl. Fluktuace pozornosti i výkonu je poměrně běžným popisovaným jevem u pacientů se získaným poškozením mozku.

Při podrobnější analýze postupů, které pacienti při plnění prospektivních úkolů volili můžeme vidět zlepšení v průběhu rehabilitace, o čemž svědčí i výsledky testu MIST po absolvování tréninku. Pacienti se například více soustředili na zapamatování si času, kdy měli prospektivní úkol splnit nebo si tyto úkoly nahlas opakovali v průběhu tréninku. Pacienti v průběhu tréninku více začali monitorovat čas a rozlišovat mezi důležitými úkoly a úkolem na pozadí (pexesem).





Tabulka 13 Grafy s výsledky dílčích tréninků prospektivní paměti jednotlivých pacientů

Poznámka: Uvedené grafy nemají stejné měřítko. Osa x označuje jednotlivé tréninky, na ose y je zobrazen počet získaných bodů. Název grafu označuje konkrétního pacienta, čísla pacientů jsou shodná s dříve uvedenými tabulkami.

## Dotazník DEX

Jak můžeme v Tabulce 14 vidět, sebehodnocení většiny pacientů je kritičtější než hodnocení jeho okolí. Horší subjektivní hodnocení po absolvování tréninku můžeme vidět u pacientů č. 6 a 8. Blízký pacienta č. 6 také zaznamenal mírné zhoršení, u pacienta č. 8 nemůžeme výsledky porovnat, protože si pacient nepřál, aby byl hodnocen někým ze svého okolí, protože byl dlouhodobě v péči zdravotnických a rehabilitačních zařízení a s nikým stabilně nežije. Ošetřující personál nedokázal spolehlivě ohodnotit pacientův stav, protože byl pacient hospitalizován v době testování krátce, v době závěrečného hodnocení byl již v domácí péči. Sám ale sdělil, že se na své potíže nyní dívá kritičtěji. U pacienta č. 3 vidíme výrazný rozdíl v hodnocení před tréninkem a po jeho absolvování, jeho blízký ale zaznamenal spíše mírné zhoršení. Dva pacienti (č. 7 a 1) subjektivně zaznamenali po tréninku PP zlepšení, jejich blízcí ale jejich stav hodnotí stejně, jako před trénováním. Hodnoty jsou si ale v obou případech podobné, takže můžeme usuzovat na to, že pacienti svoje potíže nepodhodnocují.

Ve sloupečku *rozdíl* zelené pole označuje lepší výsledek v post testu, červené horší výsledek a stav beze změny vidíme ve žlutém poli.

	pacient			blízká osoba		
	pre	post	rozdíl	pre	post	rozdíl
3	47	29	18	37	41	-4
7	37	23	14	24	24	0
1	12	5	7	6	6	0
2	40	36	4	25	17	8
5	28	24	4	14	12	2
9	25	21	4	27	24	3
4	20	19	1	23	19	4
6	10	12	-2	8	13	-5
8	24	32	-8	x	x	x

Tabulka 14 Výsledky pacientů v dotazníku DEX před a po absolvování tréninku

Dotazník DEX nemapuje oblast prospektivní paměti, ale zaměřuje se hlavně na exekutivní funkce dotazovaného pacienta. Exekutivní funkce jsou pro fungování PP důležité,

proto se mohou zlepšením prospektivní paměti projevit změny, které vedou ke zlepšení fungování člověka v běžném životě. Zároveň můžeme porovnat subjektivní hodnocení samotného pacienta před a po absolvování tréninku prospektivní paměti s výsledky dotazníků, které vyplnili jejich blízcí. Výsledky tedy neodrážejí přímo změny v oblasti PP, ale můžeme na nich vidět, jak pacient hodnotí svůj stav po tréninku. Porovnáním hodnocení pacienta s hodnocením blízké osoby získáme představu o pacientově náhledu na jeho potíže.

### **Rozhovor s pacienty po absolvování tréninku prospektivní paměti**

Závěrečný rozhovor proběhl se všemi pacienty za účelem zjištění jejich subjektivního hodnocení účasti v tréninkovém programu prospektivní paměti. Všichni pacienti hodnotili možnost tréninku prospektivní paměti velmi pozitivně.

Na první otázku, jestli má pacient pocit, že mu tréninkový program prospektivní paměti pomohl zlepšit její fungování odpovědělo šest pacientů **určitě ano** nebo **ano**. Pacienti ocenili to, že získali nové informace o fungování paměti i prospektivní paměti, které jim pomohli si naplánované úkoly lépe vybavit: „*Trénink mi pomohl uvědomit si, jak si lépe zapsat to, co chci udělat nebo to, co je důležité*“, „*Trénink mi pomohl si uvědomit, kde dělám chyby, teď se v nich lépe orientuji*“, „*Myslím, že celkově paměti byl trénink ku prospěchu*“, „*Byl to pro mě jiný trénink a cítila jsem napínání mozku, že opravu něco dělám, dřív jsem měla trénink, ale byl jednodušší*“, „*Myslela jsem si, že s tímhle už se nic dělat nedá a že nejsem schopná něčeho takového (plánovat a plnit prospektivní úkoly), ale zjistila jsem, že vlastně dá*“, „*Začal jsem si uvědomovat, že je potřeba počkat, zkusit být v klidu a pak teprve konat, třeba si to napsat a neříct si, to si určitě budu pamatovat*“. Jeden pacient si myslí, že je to po tréninku spíše **beze změny**, stejné. „*Trénink mě ale bavil, neberu to jako ztrátu času. Víc nad tím přemýšlím*“. Dva pacienti si myslí, že jde změna **těžko rozlišit**. „*Nevím, jestli mi to pomohlo, ale chodil jsem sem rád a cítil jsem, že mi to něco dává*“, „*Je to pro mě těžké rozlišit, protože paměť trénuji ve stacionáři celkově*“.

Další dvě otázky zjišťovaly, zda pacient využívá v běžném životě strategie, které se během tréninku naučil a jak mu pomáhají zvládat naplánovanou činnost. Sedm pacientů odpovědělo, že **strategie používají a pomáhají jim**. „*Snažím si dělat v tom, co potřebuji logické souvislosti, abych si to lépe vybavila, víc si toho píšu a jsem si jistější*“, „*Dělám si*

*přehled toho, co potřebuji udělat nebo toho, co mě čeká, když to mám po ruce, nejsem tolik ve stresu, abych něco nezapomněla a zatím se mi to osvědčilo.*“, „*Víc si zapisuji, zjistila jsem, že když si to píši, uvědomím si lépe to, co chci udělat a někdy se už ani nemusím podívat, protože jsem si to zapamatovala a udělám to.*“, „*Už několikrát jsem si napsal na ruku písmeno jako znamení toho, co mám udělat a osvědčilo se mi to.*“ Dva pacienti odpověděli, že **zatím strategie nepoužívají**. Ke změnám zatím nejsou motivováni, protože jsou zvyklí na péči okolí. „*Zatím mi povinnosti hlídá moje okolí, já se tolik starat nemusím*“. „*Nebaví mě si něco psát, diář jsem nikdy nepoužíval a po příhodě se mi těžko píše. Když mám jít k doktorovi, to si většinou pamatuji.*“

V rozhovoru jsme také zjišťovali, zda pacienti dělají po absolvování tréninkového programu prospektivní paměti něco jinak a zda považují svoji účast za přínosnou. Pacienti zmiňovali například: „*Používal jsem více kalendář v mobilu, ale zjistil jsem, že tužka-papír je lepší pro uvědomění toho, co chci udělat. Někdy zjistím, že si to dokonce i pamatuji, když si to píšu do telefonu, musím se pořád dívat, co mám udělat a pak často prošvihnu třeba čas. Taky nemusím dávat pozor na duplikáty.*“, „*Píšu si to, co mám udělat, nebo to co mě čeká různými barvami, orientuji se v tom lépe na první pohled, na úkoly, u kterých je důležitý čas, si dávám upomínku do mobilu.*“ Někteří pacienti uvedli, že pro ně byl trénink přínosem nejen kvůli trénování prospektivní paměti: „*Bylo to občas namáhavé – hlídání času, splnění úkolů, bylo toho hodně najednou – tak jako v životě.*“, „*Dodalo mi to sebevědomí. Měla jsem pocit, že mi paměť hodně vynechává a nevěděla jsem, co s tím. Teď s tím můžu něco dělat.*“, „*Byl to jiný způsob tréninku, než jaký znám, líbilo se mi, že to bylo takové praktické a řešili jsme i to, co mě trápí, nebyla to jen hra.*“, „*Líp si plánuji to, co chci udělat, dávám si větší pozor na to, abych na to nezapomněla a splnila to.*“ Na otázku, zda by pacienti v rámci tréninku něco změnili odpověděli všichni, že ne. Dva pacienti ale uvedli, že je příliš nebavilo pexeso, protože jim nešlo, ale chápou, že je to součást tréninku. Pacienti také ocenili, že trénink probíhal individuálně: „*Líbilo se mi, že jsme pracovali jenom spolu a probírali jsme i to, co se mi nedaří doma a zkoušeli to zlepšit.*“, „*Jsem ráda za to, že jste se mi věnovala.*“

V závěru jsme zjišťovali, zda by pacienti rehabilitační tréninkový program doporučili i jiným pacientům s podobnými potížemi. Na tuto otázku všichni pacienti odpověděli, že **určitě ano, jednoznačně**. „*Splnilo to má očekávání, byl to jiný typ tréninku, bavilo mě to, a proto bych to doporučila.*“, „*Doporučil bych to, protože jsem si kromě trénování uvědomil,*

*jak často zapomínám na to, co jsem chtěl udělat.“, „Trénink bych doporučil, protože každý trénink je šance, že to může pomoci.“, „Doporučila bych to, protože vidím změny a ty mě motivují to nevzdávat“.* Pouze jeden pacient doplnil, že ho více bavila rehabilitace kognitivních funkcí na počítači, kterou absolvoval v minulosti, takže neví, jestli by trénink PP bavil i někoho jiného. Rozhodně ale trénink nepovažoval za ztrátu času.

## **7.1 Vyhodnocení výzkumných otázek a hypotéz**

V následující části práce jsou na základě výše popsanych výsledků zpracovány odpovědi na výzkumné otázky a hypotézy.

### **Zlepšuje tréninkový program pacientovu prospektivní paměť (výkon v testu MIST)?**

Úroveň prospektivní paměti byla u pacientů se získaným poškozením mozku měřena na začátku pomocí testu MIST. Získané výsledky byly porovnány s výsledky téhož testu, který byl pacientům zadán na konci. Při vizuálním posouzení dat u většiny pacientů došlo při závěrečném testování ke zlepšení výkonu prospektivní paměti, což nás může vést k tvrzení, že trénink prospektivní paměti zlepšuje pacientovu prospektivní paměť.

Toto tvrzení podporuje i provedené statistické ověření hypotézy, že skóre pacientů v testu MIST po absolvování tréninku bude vyšší než před tréninkem. Dle výsledků Wilcoxonova párového testu byly skóre pacientů v testu MIST po absolvování tréninkového programu statisticky významně vyšší než jejich skóre před tréninkem.

### **Dají se zkušenosti, které pacient během tréninku získal, aplikovat v jeho běžném životě?**

Vyhodnocení této otázky je založeno hlavně na odpovědích pacientů v závěrečném rozhovoru. Většina pacientů zaznamenala zlepšení prospektivní paměti po absolvování tréninkového programu v dotazníku EMQ. Na základě lepšího, i když pouze subjektivního hodnocení se můžeme domnívat, že u pacientů jisté pozitivní změny nastaly. Navíc pacienti často uváděli i příklady situací, kdy jim získané zkušenosti a vědomosti z tréninku pomohly nebo kdy se jim podařilo úspěšně použít strategii, kterou se během tréninku naučili.

**Je vhodné provádět s pacienty se získaným poškozením mozku trénink prospektivní paměti?**

Na základě výše popsaných výsledků a získaných poznatků se domníváme, že tréninkový program prospektivní paměti může být pro pacienty se získaným poškozením mozku přínosný a zároveň může mít i pozitivní vliv na jejich fungování v běžném životě.

## **8 Diskuze**

Následující část práce je věnována kritickému zhodnocení této práce. Na základě teoretických poznatků, které jsou uvedeny v první části práce, byl vytvořen rehabilitační tréninkový program prospektivní paměti pro pacienty se získaným poškozením mozku. Tento tréninkový program byl s pacienty realizován a jeho průběh je podrobně popsán v empirické části práce.

Cílem výzkumu bylo také zjistit, zda takto navržený tréninkový program může být pro pacienty se získaným poškozením mozku přínosem v jejich běžném životě a zda jeho absolvování zlepšuje výkon jejich prospektivní paměti.

V diskusi se zaměřujeme na zhodnocení naplnění těchto cílů s ohledem na limity výzkumu a další proměnné, které mohly mít vliv na výsledky v průběhu tréninku. Důležitou částí diskuse je i zamyšlení nad možnostmi využití získaných zkušeností a jejich aplikace do běžného života pacientů se získaným poškozením mozku, porovnání s jinými výzkumy i návrhy pro případné další aktivity v oblasti rehabilitace prospektivní paměti.

### **8.1 Porovnání výsledků s dalšími výzkumy**

V teoretické části práce bylo uvedeno několik výzkumů, které se zabývaly účinností různých intervenčních přístupů nebo tréninků prospektivní paměti. V případě našeho výzkumu není srovnání s těmito výzkumy jednoduché. Publikované výzkumy se od našeho i ostatních často liší zvolenou metodologií, způsobem rehabilitace/tréninku i složením výzkumného souboru. Konceptu našeho tréninku prospektivní paměti je nejbližší výzkum Roseové (2012), který je založen na metodě Virtuální týden. Autorka tohoto výzkumu došla k závěru, že trénink prospektivní paměti pomocí této metody zlepšuje výkon prospektivní paměti. Ke stejným závěrům došli i autoři této metody Rendell & Craik (2000). Studie se od navrženého tréninku prospektivní paměti i od sebe navzájem liší použitou metodologií a frekvencí intervencí. Ve většině publikovaných výzkumů byl trénink prospektivní paměti administrován zdravým osobám bez získaného poškození mozku a součástí výzkumu byla kontrolní skupina.

Námi navržený trénink prospektivní paměti absolvovali pouze pacienti se získaným poškozením mozku a jejich výsledky nebyly porovnány s výsledky kontrolní skupiny, takže nemůžeme vyloučit efekt jiných proměnných. Kvůli problémům s heterogenitou výzkumného souboru je většina výzkumů zaměřená kvalitativně a daná intervence je aplikována individuálně pouze na malý počet účastníků. Příkladem je studie rehabilitace prospektivní paměti, která byla zaměřena na kompenzaci deficitu prospektivní paměti pomocí deníků (Fleming, Shum, Strong, & Lightbody, 2005). Studie se účastnily pouze tři výzkumné subjekty. I přesto, že u všech tří účastníků došlo ke zlepšení výsledků v hodnocení prospektivní paměti není možné výsledky kvůli nízkému počtu  $n$  zobecnit.

Tréninkový program prospektivní paměti s pacienty probíhal individuálně a byl přizpůsoben potřebám pacienta, což může mít pozitivní vliv na zlepšení výkonu prospektivní paměti. Zlepšení prospektivní paměti prostřednictvím individuální rehabilitace potvrzují i další studie (Aberle, Rendell, Rose, McDaniel, Kliegel, 2010; Rendell & Craik, 2000; Rose et al., 2010).

Kombinace tréninku prospektivní paměti se zařazením prvků tréninku ostatních kognitivních funkcí je podle dosavadních výsledků pro zlepšení jejího fungování přínosnější, než trénink zaměřený pouze na prospektivní paměť (Hering, Rendel, Rose, Schnitzpahn, & Kliegel, 2014). Prospektivní paměť je komplexní funkce a trénink by měl proto být zaměřen i na další kognitivní funkce. Cheng a kolektiv (2012) došel k závěru, že zlepšení jednotlivých kognitivních schopností je důležitým faktorem pro dlouhodobou úspěšnost v plnění prospektivních úkolů, tedy pro každodenní fungování člověka. Námi navržený tréninkový program prospektivní paměti zahrnuje i procvičování dalších kognitivních funkcí, výsledky zlepšení jednotlivých pacientů ale nejsou jednoznačné. U některých pacientů můžeme pozorovat zlepšení výkonu prospektivní paměti a zároveň zhoršení výkonu v dílčích kognitivních schopnostech.

## **8.2 Výzkumný proces a limity výzkumu**

Během sestavování tréninkového programu prospektivní paměti a jeho následné realizace jsme se potýkali s několika situacemi a obtížemi, se kterými jsme se museli vypořádat.



## **Trénink prospektivní paměti a jeho průběh**

Vytvoření rehabilitačního tréninkového programu nebylo jednoduché. Nejdříve bylo třeba získat informace o fungování prospektivní paměti a formách tréninku nejen prospektivní paměti, ale i kognitivních funkcí celkově. Na základě těchto informací vytvořila autorka práce návrh tréninkového programu.

Vzhledem k tomu, že doposud nebyl publikován žádný standardizovaný postup pro rehabilitaci prospektivní paměti jsme se s jeho konečnou podobou inspirovali v již publikovaných návrzích tréninku či diagnostiky, které byly v rámci různých prací testovány. Nebylo možné provést repliku již proběhlých studií kvůli nedostatku podrobných informací o jejich průběhu nebo nedostupnosti materiálů potřebných k tréninku. Publikované studie většinou uvádějí pouze frekvenci tréninků, časovou dotaci nebo metody, které byly použity buď přímo pro trénink nebo pro ověření jeho účinnosti. Většina těchto zmíněných metod nebyla přeložena do češtiny nebo není možné dohledat jejich úplné znění pro překlad. Struktura rehabilitačního tréninku prospektivní paměti byla proto vytvořena jako nový trénink na základě teoretických východisek pro rehabilitaci kognitivních funkcí a informací o prospektivní paměti.

Byli jsme si vědomi toho, že námi nastavená časová dotace a frekvence tréninků není dostatečná pro stoprocentní odstranění pacientových obtíží v oblasti prospektivní paměti. Proto jsme se kromě tréninku zaměřili také na prohloubení jeho náhledu na potíže, návrhu jejich řešení a motivování ho k dalšímu tréninku a práci na sobě. Na základě získaných poznatků a výsledků výzkumu si myslíme, že by rehabilitace prospektivní paměti mohla být větším přínosem pro každodenní fungování pacientů se získaným poškozením mozku, pokud by se zvýšila frekvence jednotlivých tréninků. Časová dotace pro trénink byla ve většině případů dostačující, prostor pro rozhovor a tvorbu strategií byl přizpůsobován potřebám pacienta. V rámci tréninku bylo vždy důležité poskytnout pacientovi dostatek času například pro vymyšlení nové strategie nebo pro vybavení prospektivního úkolu. V rámci rehabilitace prospektivní paměti je pro pacienta důležité, aby na co nejvíce řešení přišel sám, protože jenom tak bude ochoten využívat tyto strategie i v běžném životě (Malia & Brannagan, 2010). Toto však vyžaduje velkou trpělivost ze strany administrátora.

Důležitými faktory, které se podílely na výsledcích našeho výzkumu byly únava a pozornost jednotlivých pacientů při tréninku. Jak jsme se dozvěděli od pečujícího personálu, pacienti se získaným poškozením mozku patří do skupiny pacientů, jejichž schopnost soustředění je získaným poškozením mozku narušená. Tento fakt potvrzovali i samotní pacienti. Snažili jsme se, aby tréninky probíhaly po celou dobu v přibližně stejné době a ve stejném prostoru, nicméně vzhledem ke změnám v rehabilitačních aktivitách v rámci hospitalizace nebo programu pacientů nebylo vždy lehké tyto požadavky splnit. Vždy jsme ale brali ohled na míru pacientovi únavy a případně trénink přesunuli, pokud se necítil dostatečně odpočatý.

V průběhu celého tréninku a práce s pacienty bylo také důležité respektovat jejich individuální rozdíly jak v oblasti kognitivních schopností, tak i psychomotorického tempa nebo řeči. Pacientům, kteří měli následkem získaného poškození mozku problémy s řečí bylo třeba věnovat více času a trpělivosti, aby měli dostatek prostoru pro vyjádření. V případě pacientových potíží se psaním bylo nutné přizpůsobit zadání úkolů jeho schopnostem.

Vhodným doplňkem pro trénink prospektivní paměti by mohly být „domácí prospektivní úkoly“. Ne u všech pacientů bylo ale možné zadávat stejné domácí prospektivní úkoly, protože byli někteří během tréninku hospitalizováni ve Vojenském rehabilitačním ústavu Slapy a neměli tak možnost nové strategie v běžném životě hned vyzkoušet. U pacientů, kteří na trénink docházeli z domu jsme se pokoušeli navrhnout strategie pro situace, kdy jejich prospektivní paměť selhává a pacient měl možnost je vyzkoušet v praxi sám (např. odevzdání lístku prodavače za vrácené lahve po tom, co na to pacient několikrát při předchozích nákupech zapomněl).

V neposlední řadě byla pro trénink prospektivní paměti důležitá úroveň pacientovi motivace trénink absolvovat. Dlouhodobě jsme se potýkali s nedostatkem pacientů se získaným poškozením mozku, kteří by měli zájem prospektivní paměť trénovat a zároveň splňovali naše kritéria. Museli jsme proto ustoupit i z původního požadavku na homogenitu výzkumného souboru. Do rehabilitačního tréninkového programu se pacienti přihlašovali dobrovolně po nabídce, doporučení ošetřujících lékařů nebo pracovníků zařízení, kde se dříve účastnili jiné formy rehabilitace.

Vzhledem k charakteru získaného poškození mozku a obtížím v oblasti prospektivní paměti musel administrátor počítat v častými pozdními příchody a docházkou na trénink. V rámci sezení jsme se snažili s pacienty, kterých se tyto potíže týkaly diskutovat a pracovat na jejich eliminaci.

### **Měření účinnosti tréninkového programu**

Velkou výzvou bylo najít v českém prostředí standardizované metody, které by nám umožnily účinnost tréninku prospektivní paměti ověřit. Měření efektivity různých rehabilitací, intervencí nebo terapie je obecně velmi obtížnou oblastí v psychologickém výzkumu. Je těžké zachytit, potažmo odstranit, všechny proměnné, které mohou do procesu výzkumu vstupovat a působit tak na konečné výsledky. Takové výsledky je složité interpretovat a zobecňovat na celou populaci. Abychom mohli tvrdit, že je metoda tréninku opravdu efektivní, museli bychom zajistit homogenní soubor s dostatečným počtem účastníků. Data by pak měla být zpracována kvalitní statistickou metodou a porovnána s výsledky kontrolní skupiny, která by charakteristikou odpovídala výzkumnému souboru, absolvovala trénink se stejnou strukturou, ale bez tréninku prospektivní paměti.

Výše zmíněné nebylo možné v rámci této práce splnit. Pro měření účinnosti byla použita neuropsychologická baterie a dotazníky, data byla ale interpretována kvalitativně, pro každého pacienta zvlášť. Největším problémem našeho výzkumu je velikost výzkumného souboru, do něhož jsme zařadili pouze devět pacientů. Z důvodů, které byly zmíněny již dříve nebylo možné vzorek více rozšířit tak, aby byl reprezentativní, proto byl zvolen výzkumný design s malým  $n$ , jehož specifikace je popsána v příslušné kapitole 6. V tomto případě je každý pacient sám sobě kontrolní skupinou. Výsledky prvního testování nám sloužily jako informace o aktuálním stavu pacientových kognitivních schopností. Hodnoty naměřené před tréninkem a po absolvování tréninku byly na závěr porovnány. Protože nemáme kontrolní skupinu, nemůžeme s jistotou říci, že ke zlepšení (případně zhoršení) došlo v důsledku tréninku, nikoliv zlepšením stavu pacienta, případně díky pozornosti výzkumníka. Pro další zkoumání účinnosti tréninku by proto bylo vhodné zvolit výzkumný design s větším výzkumným souborem a kontrolní skupinou.

I přes malý počet účastníků jsme pro měření účinnosti tréninku zařadili použití jedné statistické metody (Wilcoxonův párový test), která umožňuje vyhodnocení i u velmi malého výzkumného souboru. Jak z výsledku vyplynulo, došlo k signifikantnímu rozdílu hodnot naměřených před tréninkem a po jeho absolvování. Výsledek závěrečného měření byl sice u většiny pacientů lepší než při prvním měření, ale podle zhodnocení výsledků tréninku nebylo zlepšení v jeho průběhu u všech zlepšených pacientů kontinuální.

Účinnost našeho tréninkového programu je také omezena nízkou externí validitou, protože jeho výsledky nemůžeme generalizovat. Opakováním podobných tréninků by mohlo k jejímu zvýšení dojít. Interpretace účinnosti tréninku prospektivní paměti je také omezena již zmíněnou heterogenitou vzorku. Pacienti, kteří byli zařazeni do výzkumu se liší typem poškození mozku, dobou, která uplynula od jeho získání, věkem, vzděláním i mírou obtíží. V klinických studiích se ale zřídka kdy setkáme s pacienty, kteří by se s ohledem na tyto aspekty nelišili. V našem případě můžeme heterogenitu považovat i za výhodu, protože může zvyšovat ekologickou validitu výzkumu.

Jako hlavní metodu pro zjištění stavu prospektivní paměti před a po absolvování tréninku jsme zvolili test prospektivní paměti MIST, který je jako jediný dostupný v české verzi. Jeho dvě paralelní formy nám umožnily re-test bez efektu učení. Způsob testování prospektivní paměti je specifický v tom, že na rozdíl od většiny testů ostatních kognitivních funkcí, je do testování zařazena aktivita v pozadí (osmisměrka), která má za úkol odvádět pozornost testovaného subjektu od prospektivních úkolů a simulovat tak přirozenou situaci. Pacienti neměli při prvním testu informace o principu fungování prospektivní paměti, takže často nerozlišovali prospektivní úkol od aktivity na pozadí. Během tréninku získali informace o fungování prospektivní paměti i o aktivitách, které probíhají na pozadí a mohou tak na prospektivní paměť působit. Učili se správně tyto aktivity od prospektivních úkolů rozlišovat, což se mohlo také pozitivně promítnout do výsledků testu MIST po absolvování tréninku.

Pro zmapování stavu kognitivních funkcí i jako kritérium pro zařazení pacienta do výzkumu byla použita baterie KNOB, která je taktéž dostupná v několika paralelních verzích. Vzhledem k tomu, že pacienti během tréninku procvičovali nejen prospektivní paměť, ale i jiné oblasti kognitivních funkcí, vybrali jsme několik subtestů této baterie pro zmapování případných změn po absolvování tréninku. Změny nejsou podle výsledků jednoznačné, stejně jako například ve studiích, které byly zmíněny v teoretické části práce (Hering, Rendell, Rose,

Schnitzpahnová, & Kliegel, 2014; Cheng et al., 2012). Většina pacientů měla v několika subtěstech výsledky po tréninku lepší, u některých ale došlo i k mírnému zhoršení. Ke zlepšení nebo ke zhoršení mohlo dojít například i v důsledku rozdílné míry únavy nebo stavu pozornosti pacienta při testování.

Pro zhodnocení subjektivního stavu prospektivní paměti pacienta byl vybrán dotazník EMQ-R, který je jako jediný v českém prostředí dostupný. Většina pacientů zaznamenala po tréninku zlepšení stavu prospektivní paměti. Na subjektivně lepší hodnocení mohl mít vliv například i vybudovaný terapeutický vztah pacienta s administrátorem. Pacienti mohli odpovídat na pokládané otázky v dotazníku EMQ i v rozhovoru pozitivněji, než kdyby byl použit například anonymní dotazník. Někteří pacienti během tréninku sdíleli pocit, že se na začátku v dotaznících přecenili, protože až v jeho průběhu si začali uvědomovat více rozsah svých obtíží, které se prospektivní paměti týkají. Určitou roli v pozitivním hodnocení může hrát i kognitivní disonance, kdy pacient nadhodnotil přínos tréninku vzhledem k množství času, které mu obětoval. Odpovědi získané v dotazníku a rozhovoru jsou ale subjektivní, proto by bylo vhodné další studie doplnit například o rozhovor s blízkou osobou pro získání objektivních informací. Pacientům i jejich blízkým osobám byl sice zadán dotazník DEX, nebyl ale použit za účelem zjištění stavu prospektivní paměti. Dotazník DEX měří exekutivní funkce, do výzkumu byl zařazen hlavně pro porovnání náhledu pacienta na vlastní obtíže a pro souvislost exekutivních funkcí s prospektivní pamětí.

### **8.3 Návrhy pro další výzkum**

Téma rehabilitace prospektivní paměti je stále ještě na počátku svého zkoumání nejen u pacientů se získaným poškozením mozku. V současné době, zejména v českém prostředí, chybí dostatek kvalitních metod pro rehabilitaci a trénink prospektivní paměti. V budoucích výzkumech by bylo dobré testovat další způsoby rehabilitace, tréninků a intervencí, které by vedly k vytvoření strukturovaného programu rehabilitace. Velkým přínosem by byl jistě výzkum, který by splňoval kritéria kvalitní, statisticky měřitelné studie s dostatečně velkým homogenním výzkumným souborem. Bylo by také zapotřebí zahrnout do zkoumání kontrolní skupinu, která by svými charakteristikami odpovídala výzkumnému souboru a mohly tak být rozlišeny účinky intervence od jiných působících proměnných.

Zajímavá zjištění by jistě mohlo přinést rozšíření našeho rehabilitačního programu o více prospektivních úkolů nebo zvýšení frekvence jednotlivých tréninků. Účinnost tréninku by bylo dobré měřit i s delším časovým odstupem, například po uplynutí tří, šesti nebo dvanácti měsíců od jejího ukončení. Pro kvalitní zhodnocení, opakované testování nebo trénink prospektivní paměti by bylo vhodné přeložit a standardizovat i další metody pro diagnostiku a rehabilitaci, které jsou k dispozici v zahraničí. Vhodné by bylo do výzkumu více angažovat blízké osoby, které by mohli podat objektivní informace o fungování pacienta v běžném životě a případných změnách, které by pacientovi rehabilitace přinášela.

Mohly by být také porovnány studie, ve kterých pacienti procvičují prospektivní paměť prostřednictvím počítačových programů skupinově a rehabilitací, které probíhají s pacienty individuálně. Velmi zajímavý by pro nás byl výzkum, který by se přímo zaměřoval na využití zkušeností z rehabilitace prospektivní paměti v běžném životě a jeho vlivu na spokojenost pacientů se získaným poškozením mozku.

I přesto, že jsou získané výsledky velmi zajímavé, musíme mít stále na paměti, že se jedná o prvotní návrh tréninkového programu prospektivní paměti, který může posloužit jako základ pro další práci.

## **Závěr**

Záměrem této práce bylo na základě získaných teoretických poznatků vytvořit a realizovat rehabilitační trénink prospektivní paměti pro pacienty se získaným poškozením mozku, ze kterého by mohli těžit při zvládnání aktivit běžného života.

Protože je prospektivní paměť zatím v našem prostředí zřídka zmiňovaným tématem, teoretická část práce je zaměřena na shrnutí dosavadních poznatků. V teoretické části najdeme vymezení prospektivní paměti, její dělení i přehled teorií. Prostor je zde věnován také vybraným diagnostickým metodám prospektivní paměti a způsobům její rehabilitace. Nejdůležitějším výstupem této práce je manuál po trénink prospektivní paměti, který byl vytvořen a následně realizován s pacienty se získaným poškozením mozku. Manuál obsahuje doporučení, jak při tréninku postupovat a zahrnuje různé prospektivní úkoly, které jsou zadávány v kontextu virtuálního dne. Součástí manuálu jsou i pracovní listy a pomůcky potřebné pro realizaci tréninku s osobami se získaným poškozením mozku.

Empirická část práce představuje teoretická východiska, na nichž je trénink prospektivní paměti založen a podrobný popis jeho průběhu. Trénink prospektivní paměti a výzkum jeho účinnosti absolvovalo devět pacientů se získaným poškozením mozku. Účinnost tréninku byla měřena testem prospektivní paměti MIST a dotazníkem EMQ-R. Dále byly použity subtesty neuropsychologické baterie KNOB a pro porovnání náhledu na pacientovi obtíže byl použit test DEX. Měření proběhla před tréninkem a po jeho absolvování, během tréninku se zaznamenával počet získaných bodů. Výsledky měření před a po ukončení tréninku byly porovnány a interpretovány. Se všemi pacienty proběhly i rozhovory.

Získaná data byla zpracována pomocí vizuální analýzy i statisticky, interpretována a diskutována. I přesto, že téměř všichni pacienti dosáhli při závěrečném měření lepších výsledků, nemůžeme bez kontrolní skupiny s jistotou říci, že ke zlepšení došlo pouze v důsledku absolvování navrženého tréninku. Nejednoznačné výsledky můžeme najít i v již publikovaných studiích, které se na trénink prospektivní paměti zaměřovaly. V našem výzkumu ale můžeme vidět pozitivní trend zlepšení a domníváme se, že podobný, nejlépe obsáhlejší rehabilitační tréninkový program by mohl být pro osoby se získaným poškozením mozku velkým přínosem pro zvládnání aktivit běžného života.

## Seznam použité literatury

Aberle, I., Rendell, P. G., Rose, N. S., McDaniel, M. A., & Kliegel, M. (2010). The age prospective memory paradox: young adults may not give their best outside of the lab. *Developmental Psychology*, 46(6), 1444–1453.

Anderson, N. D., Winocur, G., & Palmer, H. (2010). Principles of cognitive rehabilitation. In J. Marshall, J. Gurd, & U. Kischka, *The Handbook of Clinical Neuropsychology* (2nd ed., pp. 50-77). New York: Oxford University Press.

Atkinson, R., C., & Schiffrin, R., M. (1968). Human Memory: A proposed System and its Control Processes. *Psychology of Learning and Motivation*. 2, 89-195. [doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60422-3](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3)

Bennett-Levy, J., & Powell, G. E. (1980). The Subjective Memory Questionnaire (SMQ). An investigation into the self-reporting of 'real-life' memory skills. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 19(2), 177-188.

Bezdiček, O., Raskin, S. A., Altgassen, M., & Růžička, E. (2014). Assessment of Prospective Memory – a Validity Study of Memory for Intentions Screening Test. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie*. 77/ 110. 435-443.

Bezdiček, O. (2014). *Kognitivní porucha u Parkinsonovy nemoci* (Disertační práce). Dostupné z:

<https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/63394/140037873.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Blatná, D. (1996). *Neparametrické metody: Testy založené na pořádkových a pořadových statistikách*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze.

Bolceková, E., Preiss, M. (2019). *Klecanská opakovatelná neuropsychologická baterie – manuál*. (připraveno k publikaci).



- Brabenec, L. (2014). *Prospektivní paměť u seniorů: Vliv valence a arousal prospektivních vodítek na automatické vybavení a monitorování* (Diplomová práce). Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/xcdna/diplomka.pdf>
- Brandimonte, M. A., Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (1996). *Prospective Memory: Theory and Applications*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brandimonte, M. A., & Passolunghi, M.C. (1994). The effect of cue-familiarity, cuedistinctiveness, and retention interval on prospective remembering. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47A, 565-587.
- Brewer, G. A., Knight, J. B., Marsh, R. L., & Unsworth, N. (2010). Individual differences in event-based prospective memory: Evidence for multiple processes supporting cue detection. *Memory & cognition*, 38(3), 304-311.
- Brožek, L., & Poláková, B. (2016). *Dejme mozky dohromady: skupinová kognitivní rehabilitace a reedukace jazykových funkcí*. Praha: Triton.
- Burke, J. M., Danick, J. A., Bemis, B. & Durgin, C. (1994). A process approach to memory book training for neurological patients. *Brain Injury*, 8(1), 71-81.
- Burgess, P. W., Quayle, A., & Frith, C. D. (2001). Brain regions involved in prospective memory as determined by positron emission tomography. *Neuropsychologia*, 39, 545–555.
- Byrne, H. J. (2008). *Learning and memory a comprehensive reference*. Oxford, UK: Elsevier.
- Crystal, J. D., & Wilson, G. A. (2015). Prospective memory: A comparative perspective. *Behavioural Processes*, 11288-99.
- Dismukes, R. K. (2012). Prospective Memory in Workplace and Everyday Situations. *Current Directions in Psychological Science*, 21(4), 215–220.
- Einstein, G. O., & McDaniel, M.A. (1990). Normal aging and prospective memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 16, 717-726.

- Einstein, G. O., McDaniel, M. A., Thomas, R., Mayfield, S., Shank, H., Morrisette, N., & Breneiser, J. (2005). Multiple Processes in Prospective Memory Retrieval: Factors Determining Monitoring Versus Spontaneous Retrieval. *Journal of Experimental Psychology. General*, 134(3), 327–342.
- Einstein, G., Smith, R., McDaniel, M., & Shaw, P. (1997). Aging and prospective memory: The influence of increased task demands at encoding and retrieval. *Psychology and Aging*, 12(3), 479-488.
- Evald, L. (2015). Prospective memory rehabilitation using smartphones in patients with TBI: What do participants report? *Neuropsychological Rehabilitation*, 25(2), 283–297.
- Eyseneck, M., & Keane, M. (2008) *Kognitivní psychologie*. Praha: Academia.
- Fleming, J. M., Shum, D., Strong, J., & Lightbody, S. (2005). Prospective memory rehabilitation for adults with traumatic brain injury: A compensatory training programme. *Brain Injury*, 19(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/02699050410001720059>
- Foster, E. R., Rose, N. S., McDaniel, M. A., & Rendell, P. G. (2013). Prospective memory in Parkinson disease during a virtual week: effects of both prospective and retrospective demands. *Neuropsychology*, 27(2), 170–181.
- Goodwin, C. J. (2009). *Research in psychology: methods and design* (6th ed.). Hoboken: John Wiley.
- Gonen-Yaacovi, G., & Burgess, P. (2012). Prospective memory: The future for future intentions. *Psychologica Belgica*, 52(2-3), 173–204.
- Hering, A., Rendell, P., Rose, N., Schnitzspahn, K., & Kliegel, M. (2014). Prospective memory training in older adults and its relevance for successful aging. *Psychological Research*, 78(6), 892–904.
- Herrmann, D., J., & Neisser, U. (1978) *An Inventory of Everyday Memory Experiences*. London: Academic Press.

- Cheng, Y., Wu, W. Y., Feng, W., Wang, J. Q., Chen, Y., Shen, Y., et al. (2012). The effects of multi-domain versus single-domain cognitive training in non-demented older people: a randomized controlled trial. *BMC Medicine*, 10,30.
- Kane, M. J., Bleckley, M. K., Conway, A. R. A., & Engle, R. W. (2001). A controlled-attention view of working-memory capacity. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 169-183.
- Kazdin, Alan (1982). *Single-Case Research Designs*. New York: Oxford University Press.
- Kixmiller, J.S. (2002). Evaluation of prospective memory training for individuals with mild Alzheimer's disease. *Brain and Cognition*, 49, 237–241.
- Kliegel, M. Martin, M. McDaniel, M.A., & Einstein, G.O. (2001). Varying the importance of a prospective memory task: Differential effects across time-and event-based prospective memory. *Memory*, 9, 1, 1-11
- Kliegel, M. Martin, M. McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2002). Complex prospective memory and executive control of working memory: A process Model. *Psychologische Beitrage*, 44, 303-318.
- Kliegel, M., & Martin, M. (2003). Prospective memory research: Why is it relevant?. *International Journal of Psychology*, 38, 193–194.
- Knight, R., Harnett, M. & Titov, N. (2005). The effects of traumatic brain injury on the predicted and actual performance of a test of prospective remembering. *Brain Injury*, 19 (1), 27-38.
- Koukolík, F. (2002). *Lidský mozek: funkční systémy: norma a poruchy* (2. aktualiz. a rozš. vyd.). Praha: Portál.
- Kulišťák, P. (2017). *Klinická neuropsychologie v praxi*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.
- Kumar, D., Nizamie, H.S., & Jahan, M. (2005). Event-based prospective memory in schizophrenia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27, 867–872.

Kvavilashvili, L. (1987). Remembering intention as a distinct form of memory. *British Journal of Psychology*, 78, 507-518.

Kvavilashvili, L., & Fisher, L. (2007). Is time-based prospective remembering mediated by self-initiated rehearsals? Roles of cues, ongoing activity, age, and motivation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136, 112–132.

Levine, B., Robertson, I. H., Clare, L., Carter, G., Hong, J., Wilson, B. A., et al. (2000). Rehabilitation of executive functioning: An experimental–clinical validation of Goal Management Training. *Journal Of The International Neuropsychological Society*, 6(3), 299-312.

Louda, J. (2008). *Prospektives Gedächtnis bei Patienten mit Schädel-Hirn-Traum* (Disertační práce). Dostupné z: <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2008/1327/1327.pdf>

Malia, K., & Brannagan, A. (2010). *Jak provádět trénink kognitivních funkcí: Praktická příručka pro každého*. Praha: Cerebrum – Sdružení osob po poranění mozku a jejich rodin.

Marsh, R. L., Hancock, T. W., & Hicks, J. L. (2002). The demands of an ongoing activity influence the success of event-based prospective memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9, 604–610.

Marsh, R. L., Hicks, J.L., Cook, G.I., Hansen, J.S. & Pallos, A.L. (2003). Interference to ongoing activities covaries with the characteristics of an event-based intention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 861-870.

McDaniel, M.A., & Einstein, G.O. (2000). Strategic and automatic processes in prospective memory retrieval: A multiprocess framework. *Applied Cognitive Psychology*, 14, 127-144.

McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2007). *Prospective Memory: An Overview and Synthesis of an Emerging Field*. Thousand Oaks, Calif: SAGE Publications.

Okuda, J., Fujii, T., Ohtake, H., Tsukiura, T., Yamadori, A., Frith, C.D., & Burgess, P.W. (2007) Differential involvement of regions of rostral prefrontal cortex (Brodmann area 10) in time- and event-based prospective memory. *International Journal of Psychophysiology*, 64, 223-246.

Okuda, J., Fujii, T., Yamadori, A., Kawashima, R., Tsukiura, T., & Fukatsu, R. (1998). Participation of the prefrontal cortices in prospective memory: Evidence from a PET study in humans. *Neuroscience Letters*, 253, 127–130.

Palmer, H., & McDonald, S. (2000). The role of frontal and temporal lobe processes in prospective remembering. *Brain and Cognition*, 44, 103–107.

Plháková, A. (2004). *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia.

Potvin, M.-J., Rouleau, I., Sénéchal, G., & Giguère, J.-F. (2011). Prospective memory rehabilitation based on visual imagery techniques. *Neuropsychological Rehabilitation*, 21(6), 899–924.

Powell, T. J., & Malia, K. (2013). *Cvičebnice pro lidi po poranění mozku: cvičení z oblasti kognitivní rehabilitace*. Praha: Cerebrum – Sdružení osob po poranění mozku a jejich rodin.

Preiss, M., & Křivohlavý, J. (2009). *Trénování paměti a poznávacích schopností*. Praha: Grada Publishing.

Prigatano, G. P. (1999). *Principles of Neuropsychological Rehabilitation*. New York: Oxford University Press.

Reese, C. M., & Cherry, K. E. (2002). The effects of age, ability, and memory monitoring on prospective memory task performance. *Aging, Neuropsychology and Cognition*, 9, 98–113.

Rendell, P. G., & Craik, F. I. M. (2000). Virtual week and actual week: age-related differences in prospective memory. *Applied Cognitive Psychology*, 14, S43–S62. doi.org/10.1002/acp.770.

Rendell, P. G., & Henry, J. D. (2009). A review of virtual week for prospective memory assessment: clinical implications. *Brain Impairment*, 10(1), 14–22.

Robertson, S. (2009). *Age Differences in Prospective Memory: An Examination of the Role of Fluctuations in Executive Control*. (Disertační práce).

Dostupné z: <http://openscholarship.wustl.edu/etd/296>

Rose, N. S., Craik, F. I. M., Hering, A., Rendell, P., Moreno, S., Bidelman, G., & Kliegel, M. (2012). *Training older adults' prospective memory with the Virtual Week video game*. Poster presented at the Cognitive Aging Conference, Atlanta, GA.

Rose, N. S., Rendell, P. G., McDaniel, M. A., Aberle, I., & Kliegel, M. (2010). Age and individual differences in prospective memory during “Virtual Week”: the roles of working memory, vigilance, task regularity, and cue focality. *Psychology and Aging*, 25(3), 595–605. doi:10.1037/A0019771.

Royle, J., & Lincoln, N. B. (2008). The Everyday Memory Questionnaire-revised: Development of a 13-item scale. *Disability & Rehabilitation*, 30(2), 114–121.

Říčan, P. (2009). *Psychologie* (3. doplněné a upravené vyd.). Praha: Portál

Salthouse, T.A., Berishová, D.E., & Siedlecki, K.L. (2004). Construct validity and age sensitivity of prospective memory. *Memory & Cognition*, 32, 7, 1133-48

Scullin, M. K., McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2010). Control of cost in prospective memory: Evidence for spontaneous retrieval processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(1), 190.

Scullin, M. K., McDaniel, M. A., Shelton, J. T., & Lee, J. H. (2010). Focal/nonfocal cue effects in prospective memory: Monitoring difficulty or different retrieval processes?. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(3), 736.

Schultz, D. P., & Schultz, S. e. (1992). *A history of modern psychology*. New york: Harcourt Brace Jovanovich.

Schroots, J., Dijkum, C., & Assink, M. H., J. (2004). Autobiographical Memory from a Life Span Perspective. *International journal of aging & human development*. 58. 69-85. [doi.org/10.2190/7A1A-8HCE-0FD9-7CTX](https://doi.org/10.2190/7A1A-8HCE-0FD9-7CTX)

- Simons, J.S., Schölvink, M., Gilbert, S.J., Frith, C.D., & Burgess, P.W. (2006). Differential components of prospective memory? Evidence from fMRI. *Neuropsychologia*, 44, 1388–1397.
- Smith, R. (2003). The cost of remembering to remember in event-based prospective memory: Investigating the capacity demands of delayed intention performance. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 347-361
- Smithová, R., & Bayeneová, U. (2004). A Multinomial Model of Event-Based Prospective Memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30, 756777.
- Szente, V. (2012). *Úloha exekutivních funkcí v prospektivní paměti* (Diplomová práce). Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/olblu/DP\\_Szente.pdf](https://is.muni.cz/th/olblu/DP_Szente.pdf)
- Štěpánková, H., Vlčková-Horáková, K., & Kopeček, M. (2016). *Common memory errors. Subjective reports of young and older healthy adults*. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/311993741\\_Common\\_memory\\_errors\\_Subjective\\_reports\\_of\\_young\\_and\\_older\\_healthy\\_adults](https://www.researchgate.net/publication/311993741_Common_memory_errors_Subjective_reports_of_young_and_older_healthy_adults)
- Thöne-Otto, A., & Streubel, B. (2006). The Cambridge Prospective Memory Test (CAMPROPT). *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 17, 201–203.
- Vágnerová, M. (2007). *Vývojová psychologie II. Dospělost a stáří*. Praha: Karolinum.
- Vakil, E. (2005). The effect of moderate to severe traumatic brain injury (TBI) on different aspects of memory: A selective review. *Journal of Experimental Psychology*, 27, 977–1021.
- Waldum, E. R., Dufault, C. L., & McDaniel, M. A. (2016). Prospective Memory Training. *Journal of Applied Gerontology*, 35(11), 1211–1234.
- Wilson, B. (2002). Towards a Comprehensive Model Of Cognitive Rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 12(2), 97-110.
- Wilson, B., Cockburn, J., & Baddeley, A.D. (1996). *The Rivermead Behavioural Memory Test*. Suffolk: Thames Valley Test Company.

Wilson, J., Cutmore, T. R. H., Wang, Y., Chan, R. C. K., & Shum, D. H. K. (2013). Effects of cue frequency and repetition on prospective memory: An ERP investigation. *International Journal of Psychophysiology*, 90(2), 250–257.

Wilson, B., Emslie, H., Foley, J., Shiel, A., Watson, P., & Hawkins, K. (2005). *Cambridge Prospective Memory Test*. Reading: Thames Valley Test Company.

Winograd, E. (1988). Some observations on prospective remembering. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris, & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory: Current research and issues, Vol. 1. Memory in everyday life* (pp. 348-353). Oxford, England: John Wiley & Sons.

Yip, B. C. B., & Man, D. W. k. (2013). Virtual reality-based prospective memory training program for people with acquired brain injury. *NeuroRehabilitation*, 32(1), 103–115.

Zogg, J. B., Woods, S. P., Saucedo, J. A., Wiebe, J. S., & Simoni, J. M. (2012). The role of prospective memory in medication adherence: a review of an emerging literature. *Journal of Behavioral Medicine*, 35(1), 47–62.



## **Seznam tabulek**

Tabulka 1 Charakteristika výzkumného souboru .....	48
Tabulka 2 Výsledky pacientů v testu MIST před a po absolvování tréninku.....	55
Tabulka 3 Výsledky pacientů v dotazníku EMQ před a po absolvování tréninku .....	57
Tabulka 4 Pacient č. 1 - Výsledky v subtestech KNOB .....	58
Tabulka 5 Pacient č. 2 - Výsledky v subtestech KNOB .....	58
Tabulka 6 Pacient č. 3 - Výsledky v subtestech KNOB .....	59
Tabulka 7 Pacient č. 4 - Výsledky v subtestech KNOB .....	59
Tabulka 8 Pacient č. 5 - Výsledky v subtestech KNOB .....	60
Tabulka 9 Pacient č. 6 - Výsledky v subtestech KNOB .....	60
Tabulka 10 Pacient č. 7 - Výsledky v subtestech KNOB .....	61
Tabulka 11 Pacient č. 8 - Výsledky v subtestech KNOB .....	61
Tabulka 12 Pacient č. 9 - Výsledky v subtestech KNOB .....	62
Tabulka 13 Grafy s výsledky dílčích tréninků prospektivní paměti jednotlivých pacientů .....	64
Tabulka 14 Výsledky pacientů v dotazníku DEX před a po absolvování tréninku .....	65

## **Seznam příloh**

Příloha 1 Manuál pro trénink prospektivní paměti

Příloha 2 Přílohy manuálu

Přílohy manuálu 1 - Mapa

Přílohy manuálu 2 - Pexeso

Přílohy manuálu 3 - Problémy s prospektivní pamětí

Přílohy manuálu 4 - Potraviny

Přílohy manuálu 5 - Drogerie

Přílohy manuálu 6 - Lékárna

Přílohy manuálu 7 - Časopisy

Přílohy manuálu 8 - Knihy

Přílohy manuálu 9 - Bankovky

Přílohy manuálu 10 - Pizza

Přílohy manuálu 11 - Mobilní telefon

Přílohy manuálu 12 - Klíče

## **Příloha 1 Manuál pro trénink prospektivní paměti**

**Manuál**

**TRÉNINK PROSPEKTIVNÍ PAMĚTI**

**Trénink prospektivní paměti má tři části a jejich pořadí je třeba v jeho průběhu dodržet:**

1. Edukace
2. Trénink
3. Rozhovor
  - Tvorba strategií
  - Aplikace strategií do situací běžného života

Část edukace a rozhovoru se může přizpůsobit individuální potřebě daného pacienta se získaným poškozením mozku. Níže jsou uvedeny příklady otázek, se kterými může administrátor/terapeut pracovat.

**Edukace** je první částí tréninku prospektivní paměti. Informace pro edukaci mohou být čerpány z teoretické části diplomové práce *Rehabilitace prospektivní paměti u osob s poškozením mozku*. Pacient by měl získat základní důležité informace o prospektivní paměti a jejím fungování. Množství informací a způsob jejich předání administrátor přizpůsobí stavu pacienta. Pacient by měl během tréninku prospektivní paměti získat odpovědi na následující otázky. Informace o prospektivní paměti by měly být opakovány vždy na začátku každého dalšího tréninku.

*Co je prospektivní paměť?*

*Proč je prospektivní paměť důležitá?*

*Jak dělíme prospektivní paměť?*

*Kdy používáme prospektivní paměť založenou na čase?*

*Kdy používáme prospektivní paměť založenou na události nebo situaci*

**Trénink** prospektivní paměti je jedinou částí setkání, která má pevnou strukturu. Manuál obsahuje všechny materiály a instrukce k tréninku prospektivní paměti. Materiály pro každý trénink (Trénink I – IV) obsahují vždy seznam pomůcek a pracovních listů, zadání pro administrátora (I-IV) a zadání pro klienta (I-V).

Na začátku každého tréninku klient dostane pracovní list *Mapa* a přečte si *Zadání pro klienta*, které mu poté administrátor znovu nahlas zopakuje. Administrátor se ujistí, zda klient vše pochopil a zodpoví případné dotazy. Digitální hodiny by měly být umístěny tak, aby na ně bez problémů viděl klient i administrátor. Pracovní list *Mapa* je pro všechny tréninky stejný.

Během tréninku administrátor dělá klientovi pouze průvodce. Pokud si klient nevzpomene, co má udělat dál, administrátor mu může napovědět (např. pokud klient zapomene jít do obchodu, administrátor mu to připomene, vyčká ale, zda si klient vzpomene, co má nakoupit).

Pokud si klient spontánně odpověď nevybaví, administrátor mu může u vybraných prospektivních úkolů nabídnout nápovědu – vodítko (např. pracovní list *Potraviny*, *Bankovky* nebo *Knihy*).

Po ukončení části tréninku probíhá rekognice pro zjištění, zda si pacient správně zapamatoval vybrané úkoly.

### Skórování

<b>2 body</b>	Prospektivní úkol byl splněn správně a ve správný čas.
<b>1 bod</b>	Prospektivní úkol byl splněn nesprávně (např. správný čas, ale jiná odpověď/ správná odpověď ale špatný čas).
	Odpověď nepřišla spontánně, ale byla správně vybavena pomocí vodítka.
<b>0 bodů</b>	Prospektivní úkol nebyl splněn.

**Rozhovor** (tvorba strategií a jejich aplikace do situací běžného života) je poslední částí tréninku, kterou je opět možné přizpůsobit klientovi. Administrátor projde s klientem úkoly, které mu činily potíže. Rozhovor by měl sloužit k uvědomění si chyb a diskusi o možnostech jejich řešení, které může pacient uplatnit nejen při dalším tréninku, ale i v běžném životě.

Pro zaznamenání potíží v oblasti prospektivní paměti slouží pracovní list *Mám problémy s prospektivní pamětí?*, do kterého si klient zapisuje konkrétní situace a návrhy/strategie jejich řešení (Příloha manuálu 3).

V této části tréninku se může administrátor inspirovat níže uvedenými otázkami.

*K čemu bylo podle Vás toto cvičení?*

*Jak se Vám pracovalo?*

*Co Vám připadalo obtížné? Co Vám šlo?*

*Co by Vám při plnění úkolů pomohlo?*

*Mohlo by Vám toto cvičení pomoci v běžném životě? Jak?*

*Jaké strategie bychom mohli v dnešním tréninku použít pro usnadnění splnění úkolů?*

*Jaké kompenzační pomůcky by Vám pomohly splnit všechny úkoly?*

*Napadají Vás další situace, pro které je důležitá prospektivní paměť?*

*Jaké prospektivní úkoly byly založené na čase?*

*Jaké prospektivní úkoly byly založené na události?*

## **TRÉNINK I**

**Procvičované kognitivní schopnosti:** prospektivní paměť, porozumění, dlouhodobá paměť, krátkodobá paměť, pracovní paměť, plánování, set-shifting, vizuo-prostorová orientace

### **Pomůcky**

- Digitální hodiny
- Pexeso (Příloha manuálu 2)
- Pracovní list Mapa (Příloha manuálu 1)
- Zadání pro klienta I, Zadání pro administrátora I
- Pracovní listy Potraviny, Časopisy (Příloha manuálu 4, 7)
- Psací potřeby, červené pero

**Poznámka:** Text v zadání pro administrátora uvedený tučně a kurzívou představuje instrukce, které administrátor klientovi zadává a je třeba dodržet jejich přesné znění.

**Zadání pro klienta I**

Před sebou vidíte pexeso. Až budete administrátorem vyzván, začněte hledat stejné dvojice. Během hry se řiďte pokyny administrátora a následujícími instrukcemi:

Máte před sebou dlouhý den a čeká Vás nějaké vyřizování. Potřebujete si na **úřadě** vyřídit **nový občanský průkaz**, protože během následujících týdnů končí jeho platnost. Z poslední návštěvy úřadu víte, že trvalo nějakou dobu, než jste přišel na řadu, chcete si proto cestou v **trafice** koupit časopis **Téma**, aby Vám čekání rychleji utíkalo. Až na úřad dorazíte, požádáte o nový občanský průkaz. Poté, co vše vyřídíte, půjdete do **obchodu s potravinami nakoupit** suroviny na dnešní večeři. Potřebujete koupit **těstoviny, kuřecí maso a rajčatovou omáčku**. S nákupem se vrátíte domů a budete pokračovat v pexesu.



## Zadání pro administrátora I

Klient si přečte zadání pro klienta a administrátor se ujistí, zda klient vše pochopil. Poté začíná hrát pexeso (úkol na pozadí).

1. Administrátor počká, až na hodinách naskočí nová minuta a zadá instrukci: **„Za čtyři minuty začněte na mapě plnit první úkol ze zadání, které jste si přečetl.“** Pokud tak klient neučiní do následující minuty, bude administrátorem vyzván, aby začal pracovat s mapou a plnit úkoly.
2. Klient po uplynutí 4 minut vychází ze svého domu, nejdříve by se měl zastavit v trafice a požádat o časopis TÉMA. Pokud si nevybaví správný název časopisu, dostane od administrátora pracovní listy Časopisy na výběr jako vodítko.
3. Administrátor zadá úkol: **„Za 10 minut mi řekněte, že se potřebujete objednat k praktickému lékaři.“**
4. Od novinového stánku klient pokračuje na úřad, kde požádá o občanský průkaz. Pořadový systém mu oznámí, že bude muset počkat: **„Protože je zde hodně lidí, budete muset chvíli počkat. Za tři minuty mi řekněte, že jste na řadě. Zatím můžete hrát pexeso“.** Administrátor zapíše do tabulky čas.
5. Po uplynutí 3 minut by měl klient říct, že je na řadě. Od administrátora se dozví: **„Vyřízení pasu bude trvat 4 dny, budete upozorněn SMS zprávou.“**
6. **„Až Vám podám červené pero, podepište se na mapu“.** Administrátor zapíše čas instrukce a cca po dvou minutách podá klientovi červené pero.
7. Z úřadu by měl klient zamířit do obchodu, kde administrátorovi sdělí suroviny, které chce koupit na večeři – těstoviny, kuřecí maso a rajčatovou omáčku. Pokud si klient nevybaví nákup sám, administrátor mu ukáže pracovní listy Potraviny jako vodítko.
8. Klient se vrací s nákupem domů, poté případně k pexesu.

**Vyhodnocovací tabulka I**

	úkol	čas zadání	čas splnění	provedeno správně/včas	provedeno nesprávně	neprovedeno	provedeno s vodítkem
1	po 4 minutách začíná pracovat s mapou			2	1	0	x
2	trafika	x	x	2	1	0	x
	časopis TÉMA	x	x	2	1	0	1
3	po 10 minutách se objednává k praktickému lékaři			2	1	0	x
4	úřad	x	x	2	1	0	x
	občanský průkaz	x	x	2	1	0	x
5	po 3 minutách oznamuje, že je na řadě			2	1	0	x
6	červené pero - podepíše se			2	1	0	x
7	potraviny	x	x	2	1	0	x
	těstoviny			2	1	0	1
	kuřecí maso	x	x	2	1	0	1
	rajčatová omáčka			2	1	0	1

**Rekognice**

V novinovém stánku jste si měl/a koupit:

**časopis**                      noviny                      křížovky

Kdy bude hotový Váš nový občanský průkaz?

za 2 dny                      za 3 dny                      **za 4 dny**

Když jsem Vám dal/a červené pero, předpokládalo se, že:

**se podepíšete**                      napíšete datum                      napíšete adresu

K jakému lékaři jste se měl objednat?

zubař                      oční                      **praktický**

## **TRÉNINK II**

**Procvičované kognitivní schopnosti:** prospektivní paměť, porozumění, dlouhodobá paměť, krátkodobá paměť, pracovní paměť, plánování, set-shifting, vizuo-prostorová orientace

### **Pomůcky**

- Digitální hodiny
- Pexeso (Příloha manuálu 2)
- Pracovní list Mapa (Příloha manuálu 1)
- Zadání pro klienta II, Zadání pro administrátora II
- Pracovní listy Drogerie, Bankovky (Příloha manuálu 5, 9)
- Zelený lístek papíru
- Psací potřeby

**Poznámka:** Text v zadání pro administrátora uvedený tučně a kurzívou představuje instrukce, které administrátor klientovi zadává a je třeba dodržet jejich přesné znění.

## **Zadání pro klienta II**

Před sebou vidíte pexeso. Až budete administrátorem vyzván, začněte hledat stejné dvojice. Během hry se řiďte pokyny administrátora a následujícími instrukcemi:

Dnes vyrazíte opět do města zařídit několik věcí. Váš blízký má narozeniny a Vy máte v plánu ho vzít do **divadla** na nový **muzikál Vlasy**. **Lístky** v divadle musíte nejdříve **vyzvednout**, požádejte o ně administrátora, až do divadla dorazíte. Na pokladně divadla se dá platit pouze v hotovosti, takže cestou do divadla **vyberte z bankomatu 2 000 Kč**. Až v divadle vše vyřídíte, potřebujete zajít do **drogerie** koupit **zubní pastu, aviváž a jar na nádobí**. Po příchodu domů se vrátíte k pexesu.

## Zadání pro administrátora II

Klient si přečte zadání pro klienta a administrátor se ujistí, zda klient vše pochopil. Poté začíná hrát pexeso (úkol na pozadí).

1. Administrátor počká, až na hodinách naskočí nová minuta a zadá instrukci: **„Za 3 minuty začněte na mapě plnit první úkol ze zadání, které jste si přečetl.“** Pokud tak klient neučiní do následující minuty, bude administrátorem vyzván, aby začal pracovat s mapou a plnit úkoly.
2. Klient po uplynutí 3 minut vychází ze svého domu, nejdříve by měl dojít k bankomatu a vybrat 2 000 Kč. Pokud si nevybaví správnou částku, dostane od administrátora na výběr pracovní list Bankovky jako vodítko.
3. Administrátor zadá úkol: **„Za 11 minut mi řekněte, kde jste byl/a naposledy na dovolené.“**
4. Od bankomatu pokračuje klient do divadla, kde požádá o lístky na muzikál Vlasy. Administrátor mu oznámí: **„Divadlo otevírá až za 2 minuty, můžete zatím hrát pexeso a poté mi řekněte, že divadlo již otevřelo.“** Administrátor zapíše do tabulky čas.
5. Po uplynutí 2 minut by měl klient říct, že divadlo má otevřeno.
6. Během toho, co klient hraje pexeso a čeká na otevření divadla, administrátor zadá úkol: **„Až Vám podám zelený lístek, napište na něj zmrzlinu, kterou máte rád.“** Administrátor zapíše čas instrukce a po cca 3 minutách podá klientovi zelený lístek.
7. Z divadla by měl klient zamířit nejkratší cestou k drogerii, kde administrátorovi sdělí, že potřebuje koupit zubní pastu, aviváž a jar na nádobí. Pokud si klient nevybaví nákup sám, administrátor mu ukáže pracovní list Drogerie jako vodítko.
8. Klient se vrací s nákupem domů, poté případně k pexesu.

## Vyhodnocovací tabulka II

II	úkol	čas zadání	čas splnění	provedeno správně/včas	provedeno nesprávně	neprovedeno	provedeno s vodítkem
1	po 3 minutách začíná pracovat s mapou			2	1	0	x
2	bankomat	x	x	2	1	0	x
	vybírání 2 000 Kč	x	x	2	1	0	1
3	po 11 minutách oznamuje, kde byl/a naposledy na dovolené			2	1	0	x
4	divadlo	x	x	2	1	0	x
	muzikál Vlasy	x	x	2	1	0	x
5	po 2 minutách oznamuje, že je otevřeno			2	1	0	x
6	zelený lístek - zmrzlina			2	1	0	x
7	drogerie	x	x	2	1	0	x
	zubní pasta	x	x	2	1	0	1
	aviváž			2	1	0	1
	jar na nádobí			2	1	0	1

### Rekognice

Jaká částka měla být vybrána z bankomatu?

1 000 Kč

**2 000 Kč**

3 000 Kč

V divadle se dá platit:

**hotově**

kartou

hotově i kartou

V drogerii jste neměl/a koupit:

aviváž

jar na nádobí

**toaletní papír**

Co jste měl/a napsat na zelený lístek oblíbenou?

knihu

**zmrzlinu**

květinu

## **TRÉNINK III**

**Procvičované kognitivní schopnosti:** prospektivní paměť, porozumění, dlouhodobá paměť, krátkodobá paměť, pracovní paměť, plánování, set-shifting, vizuo-prostorová orientace

### **Pomůcky**

- Digitální hodiny
- Pexeso (Příloha manuálu 2)
- Pracovní list Mapa (Příloha manuálu 1)
- Zadání pro klienta III, Zadání pro administrátora III
- Pracovní listy Potraviny, Knihy, Mobilní telefon (Příloha manuálu 4, 8, 11)
- Psací potřeby

**Poznámka:** Text v zadání pro administrátora uvedený tučně a kurzívou představuje instrukce, které administrátor klientovi zadává a je třeba dodržet jejich přesné znění.

**Zadání pro klienta III**

Před sebou vidíte pexeso. Až budete administrátorem vyzván, začněte hledat stejné dvojice. Během hry se řiďte pokyny administrátora a následujícími instrukcemi:

Dnes si chcete zajít do **knihovny** a vypůjčit si knihu **Povídky Malostranské** od Jana Nerudy, které jste nečetl/a již spoustu let. Až přijdete do knihovny, požádejte o ni administrátora. Než dnes půjdete nakoupit, potřebujete zajít na **poštu**, protože chcete **poslat dopis** svému kamarádovi, kterého jste dlouho neviděl/a. Cestou z pošty domů se zastavíte v **potravinách**, chcete koupit **mléko**, **pomeranče** a **čočku**. Nakonec nákup odnesete domů a vrátíte se zpět k pexesu.



### Zadání pro administrátora III

Klient si přečte zadání pro klienta a administrátor se ujistí, zda klient vše pochopil. Poté začíná hrát pexeso (úkol na pozadí).

1. Administrátor počká, až na hodinách naskočí nová minuta a zadá instrukci: **„Za 5 minut začněte na mapě plnit první úkol ze zadání, které jste si přečetl.“** Pokud tak klient neučiní do následující minuty, bude administrátorem vyzván, aby začal pracovat s mapou a plnit úkoly.
2. Klient po uplynutí 5 minut vychází ze svého domu, nejdříve by měl jít do knihovny, kde si vypůjčí knihu Povídky Malostranské. Pokud si nevybaví správnou knihu, dostane od administrátora na výběr pracovní listy Knihy jako vodítko.
3. Administrátor zadá úkol: **„Za 9 minut mi řekněte, jaké je Vaše oblíbené jídlo.“**
4. Z knihovny pokračuje klient na poštu, aby odeslal dopis. Tam bude muset počkat ve frontě u přepážky. Administrátor mu oznámí: **„Na poště je hodně lidí, budete muset 2 minuty počkat. Zatím můžete hrát pexeso, poté mi řekněte, že na Vás přišla řada.“** Administrátor zapíše do tabulky čas.
5. Po uplynutí 2 minut by měl klient říct, že je na řadě.
6. Během toho, co klient hraje pexeso a čeká ve frontě, administrátor zadá úkol: **„Až Vám ukážu mobil, řekněte mi, abych vypla zvuk.“** Administrátor zapíše čas instrukce a po 3 minutách ukáže klientovi mobil, klient by měl reagovat, že je potřeba vypnout zvuk.
7. Z pošty by měl klient zamířit nejkratší cestou do potravin, kde administrátorovi sdělí, že potřebuje koupit mléko, pomeranče a čochku. Pokud si klient nevybaví nákup sám, administrátor mu ukáže pracovní listy Potraviny jako vodítko.
8. Klient se vrací s nákupem domů, poté případně k pexesu.

Vyhodnocovací tabulka III

	úkol	čas zadání	čas splnění	provedeno správně/včas	provedeno nesprávně	neprovedeno	provedeno s vodítkem
1	po 5 minutách začíná pracovat s mapou			2	1	0	x
2	knihovna	x	x	2	1	0	x
	kniha Povídky Malostranské	x	x	2	1	0	1
3	po 9 minutách oznamuje své oblíbené jídlo			2	1	0	x
4	pošta	x	x	2	1	0	x
	poslat dopis	x	x	2	1	0	x
5	po 2 minutách oznamuje, že je na řadě			2	1	0	x
6	mobil – zvuk			2	1	0	x
7	potraviny	x	x	2	1	0	x
	mléko	x	x	2	1	0	1
	pomeranče			2	1	0	1
	čočka			2	1	0	1

**Rekognice**

Co jste měl/a říct, když jste viděl/a mobil?

**vypnout zvuk**

zavolat matce

vyfotit se

Co jste měl udělat na poště?

Poslat pohled

vyzvednout balík

**poslat dopis**

Kdo napsal knihu, kterou jste si měl/a vypůjčit?

Zdeněk Müller

**Jan Neruda**

K.J. Erben

V obchodě jste neměl koupit:

mléko

**banány**

čočku

## **TRÉNINK IV**

**Procvičované kognitivní schopnosti:** prospektivní paměť, porozumění, dlouhodobá paměť, krátkodobá paměť, pracovní paměť, plánování, set-shifting, vizuo-prostorová orientace

### **Pomůcky**

- Digitální hodiny
- Pexeso (Příloha manuálu 2)
- Pracovní list Mapa (Příloha manuálu 1)
- Zadání pro klienta IV, Zadání pro administrátora IV
- Pracovní list Lékárna, Pizza (Příloha manuálu 6, 10)
- Psací potřeby

**Poznámka:** Text v zadání pro administrátora uvedený tučně a kurzívou představuje instrukce, které administrátor klientovi zadává a je třeba dodržet jejich přesné znění.

**Zadání pro klienta IV**

Před sebou vidíte pexeso. Až budete administrátorem vyzván, začněte hledat stejné dvojice. Během hry se řiďte pokyny administrátora a následujícími instrukcemi:

Dnes opět vyrazíte do města zařídit několik věcí, které jste si naplánoval/a. **V bance** máte dopoledne domluvenou schůzku s bankéřem, protože si potřebujete vyřídit **nový spořicí účet**. Od rána se necítíte dobře, proto se, až v bance vše vyřídíte, zastavíte v **lékárně**, kde poprosíte lékárníka o **Paralen, Celaskon a kapky do nosu**. Protože se Vám nechce vařit, cestou domů se zastavíte v pizzerii a objednáte si **sýrovou pizzu**. Poté půjdete domů a vrátíte se zpět k pexesu.

## Zadání pro administrátora IV

Klient si přečte zadání pro klienta a administrátor se ujistí, zda klient vše pochopil. Poté začíná hrát pexeso (úkol na pozadí).

1. Administrátor počká, až na hodinách naskočí nová minuta a zadá instrukci: **„Za 2 minuty začněte na mapě plnit první úkol ze zadání, které jste si přečetl.“** Pokud tak klient neučiní do následující minuty, bude administrátorem vyzván, aby začal pracovat s mapou a plnit úkoly.
2. Zatímco klient hraje pexeso, administrátor zadá úkol: **„Až najdete obrázek kokos, povězte mi, jaké jsou Vaše plány na odpoledne.“**
3. Klient po uplynutí 2 minut vychází ze svého domu a zamíří do banky, kde požádá o nový spořicí účet.
4. Až klient dorazí do banky, administrátor zadá úkol: **„Za 10 minut mi řekněte, co jste měl/a dneska k snídani.“**
5. Z banky by měl klient zamířit nejkratší cestou do lékárny, kde administrátorovi sdělí, že potřebuje Paralen, Celaskon a kapky do nosu. Pokud si klient nevybaví nákup sám, administrátor mu ukáže pracovní list Lékárna jako vodítko.
6. Z lékárny klient zamíří do pizzerie, kde si objedná sýrovou pizzu s sebou. Pokud si klient nevybaví, jakou si měl objednat pizzu, administrátor mu ukáže pracovní list Pizza jako vodítko. Administrátor poté zadá úkol: **„Pizza bude hotová za 5 minut, vyzvedněte si ji přesně, zatím můžete hrát pexeso.“** Administrátor zapíše do tabulky čas.
7. Po uplynutí 5 minut by měl klient říct, že si chce vyzvednout pizzu.
8. Klient se vrací domů, poté případně k pexesu.

Vyhodnocovací tabulka IV

	úkol	čas zadání	čas splnění	provedeno správně/včas	provedeno nesprávně	neprovedeno	provedeno s vodítkem
1	po 2 minutách začíná pracovat s mapou			2	1	0	x
2	kokos - plány na odpoledne	x	x	2	1	0	x
3	banka	x	x	2	1	0	x
	spořicí účet	x	x	2	1	0	1
4	po 10 minutách oznamuje snídani			2	1	0	x
5	lékárna	x	x	2	1	0	x
	Paralen			2	1	0	1
	Celaskon	x	x	2	1	0	1
	kapky do nosu			2	1	0	1
6	pizzerie	x	x	2	1	0	x
	sýrová pizza	x	x	2	1	0	x
7	po 5 minutách vyzvedne pizzu			2	1	0	x

**Rekognice**

Co jste si měl odnést z lékárny?

**Paralen**

Ibalgin

Coldrex

Jakou pizzu jste si měl objednat?

salámovou

žampionovou

**sýrovou**

Plány na odpoledne jste měl/a sdělit, když jste našel/a dvojici:

borůvky

**kokos**

brambory

Administrátorovi jste měl/a sdělit, co jste:

**snídal/a**

obědval/a

večeřel/a

## **TRÉNINK V**

**Procvičované kognitivní schopnosti:** prospektivní paměť, porozumění, dlouhodobá paměť, krátkodobá paměť, pracovní paměť, plánování, set-shifting, vizuo-prostorová orientace

### **Pomůcky**

- Digitální hodiny
- Pexeso (Příloha manuálu 2)
- Pracovní list Mapa (Příloha manuálu 1)
- Zadání pro klienta V, Zadání pro administrátora V
- Pracovní listy Potraviny, Klíče, Bankovky (Příloha manuálu 4, 12, 9)
- Psací potřeby

**Poznámka:** Text v zadání pro administrátora uvedený tučně a kurzívou představuje instrukce, které administrátor klientovi zadává a je třeba dodržet jejich přesné znění.

**Zadání pro klienta V**

Před sebou vidíte pexeso. Až budete administrátorem vyzván, začněte hledat stejné dvojice. Během hry se řiďte pokyny administrátora a následujícími instrukcemi:

Dnes se chystáte do **kadeřnictví**, chcete se nechat ostříhat a koupit si nový **šampon pro objem** vlasů. Včera Vám přišel balík, ale kurýr Vás nezastihl doma, takže si ho budete muset vyzvednout sám/a. Od kadeřnice proto půjdete na **poštu**, kde o něj požádáte administrátora. **Balík bude stát 3 500 Kč**. Až na poště vše vyřídíte, nakonec se stavíte do potravin a uděláte nákup na večeri. Potřebujete koupit **brambory, okurky a avokádo**. Poté půjdete domů a vrátíte se zpět k pexesu.



## Zadání pro administrátora V

Klient si přečte zadání pro klienta a administrátor se ujistí, zda klient vše pochopil. Poté začíná hrát pexeso (úkol na pozadí).

1. Administrátor počká, až na hodinách naskočí nová minuta a zadá instrukci: **„Za 2 minuty začněte na mapě plnit první úkol ze zadání, které jste si přečetl.“** Pokud tak klient neučiní do následující minuty, bude administrátorem vyzván, aby začal pracovat s mapou a plnit úkoly.
2. Klient po uplynutí 2 minut vychází ze svého domu a zamíří do kadeřnictví, kde požádá o šampon pro objem vlasů.
3. Až klient dorazí do kadeřnictví, administrátor zadá úkol: **„Kadeřnice má bohužel dnes mnoho práce, proto prosím počkejte 7 minut. Zatím můžete hrát pexeso. Za 7 minut mi řekněte, že jste na řadě.“**
4. Během toho, co klient hraje pexeso, a čeká, než přijde na řadu, administrátor zadá úkol: **„Až položím na stůl klíče, napište na mapu dnešní datum.“** Administrátor zapíše čas instrukce a po cca 5 minutách položí na stůl klíče.
5. Od kadeřnice klient vyrazí na poštu, kde si potřebuje vyzvednout balík za 3 500 Kč. Pokud si klient nevybaví správnou částku, dostane od administrátora na výběr pracovní list Bankovky jako vodítko.
6. Administrátor zadá úkol: **„Za 3 minuty mi řekněte, že potřebujete zavolat do nemocnice.“**
7. Z pošty klient půjde do potravin, kde administrátorovi sdělí, že potřebuje koupit brambory, okurky a avokádo. Pokud si klient nevybaví nákup sám, administrátor mu ukáže pracovní list Potravin jako vodítko.
8. Klient se vrací domů, poté případně k pexesu.

Vyhodnocovací tabulka V

	úkol	čas zadání	čas splnění	provedeno správně/včas	provedeno nesprávně	neprovedeno	provedeno s vodítkem
1	po 2 minutách začíná pracovat s mapou			2	1	0	x
2	kadeřnictví	x	x	2	1	0	x
	šampon pro objem	x	x	2	1	0	x
3	po 7 minutách oznamuje, že je na řadě			2	1	0	x
4	klíče - datum			2	1	0	x
5	pošta	x	x	2	1	0	x
	balík za 3 500 Kč	x	x	2	1	0	1
6	po 3 minutách volá do nemocnice			2	1	0	x
7	potraviny	x	x	2	1	0	x
	brambory			2	1	0	1
	okurky	x	x	2	1	0	1
	avokádo			2	1	0	1

**Rekognice**

Co jste měl/a napsat, když jste viděl/a klíče?

**datum**

adresu

jméno

Kolik peněz měl stát balík z pošty?

2 500 Kč

**3 500 Kč**

4 500 Kč

V potravinách jste neměl koupit:

avokádo

**papriky**

okurky

Vaším úkolem bylo zavolat do:

restaurace

kina

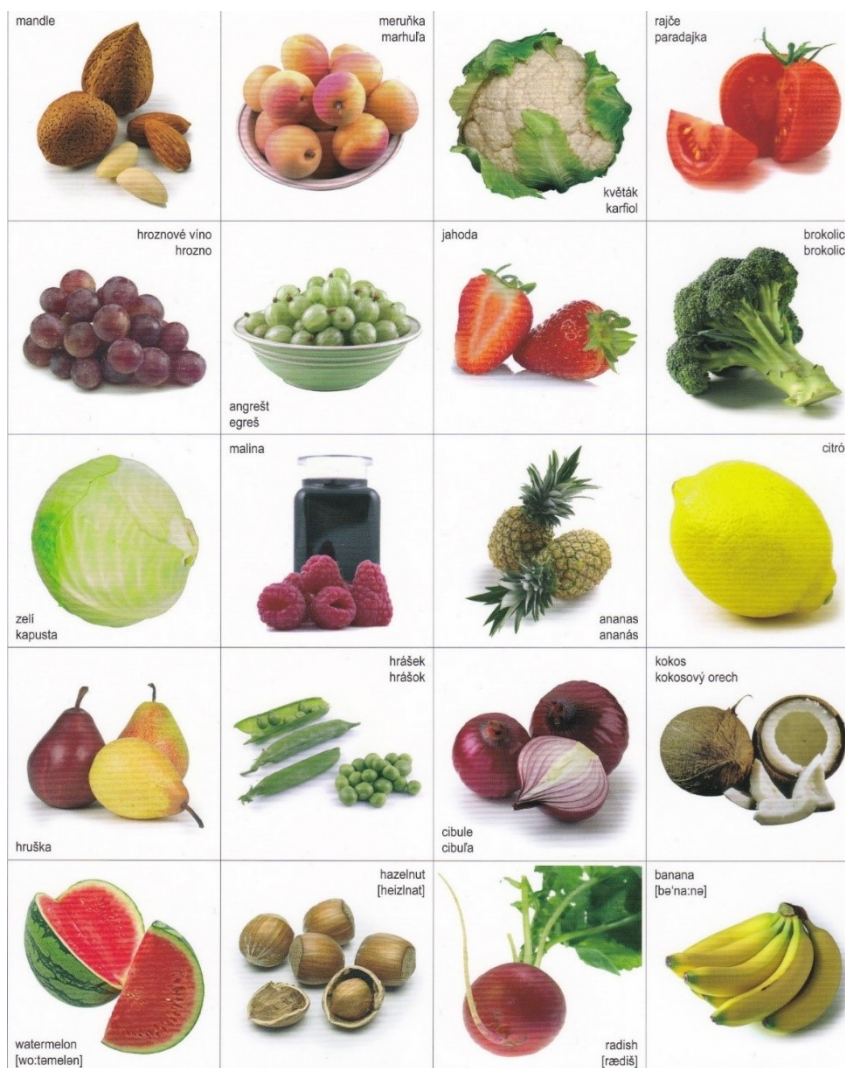
**nemocnice**

## Příloha 2 Přílohy manuálu












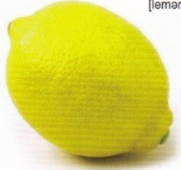








### Přílohy manuálu 1 - Mapa




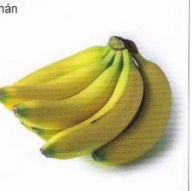



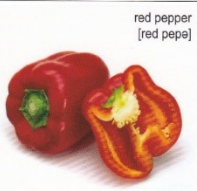
Přílohy manuálu 2 - Pexeso



*Dagmar Novotná, Rehabilitace prospektivní paměti u pacientů s poškozením mozku*

<p>almond [a.mend]</p> 	<p>apricot [eiprikot]</p> 	<p>cauliflower [koliflau]</p> 	<p>tomato [to'ma.tau]</p> 
<p>grape [grejp]</p> 	<p>gooseberry [guzbəri]</p> 	<p>strawberry [stro:bəri]</p> 	<p>broccoli [brokali]</p> 
<p>cabbage [kæbidz]</p> 	<p>raspberry [ra:zbəri]</p> 	<p>pineapple [pain'æpl]</p> 	<p>lemon [leman]</p> 
<p>pear [peə]</p> 	<p>pea [pi:]</p> 	<p>onion [anjən]</p> 	<p>coconut [kəukanat]</p> 
<p>garlic [gɑ:lɪk]</p> 	<p>cucumber [kju:kəmbə]</p> 	<p>orange [orindʒ]</p> 	<p>potato [pe'teɪtəʊ]</p> 



 <p>meloun melón</p>	 <p>lískový ořech lískový ořech</p>	 <p>ředkvička ředkvička</p>	 <p>banán</p>
 <p>kiwi</p>	 <p>třešeň čerešňa</p>	 <p>kukuřice kukurica</p>	 <p>mrkev mrkva</p>
 <p>česnek cesnak</p>	 <p>okurka uhorka</p>	 <p>pomeranč pomaranč</p>	 <p>brambora zemiak</p>
 <p>jabko</p>	 <p>paprika</p>	 <p>borůvka čučoriedka</p>	 <p>mandarínka mandarínka</p>
 <p>kiwifruit [kiwi'fru:t]</p>	 <p>cherry [čeri]</p>	 <p>maize [meiz]</p>	 <p>carrot [kæret]</p>
 <p>apple [æpl]</p>	 <p>red pepper [red pepe]</p>	 <p>blueberry [blu:ber]</p>	 <p>mandarin orange [mændarin orindž]</p>



Přílohy manuálu 4 - Potraviny







Přílohy manuálu 5 - Drogerie





Přílohy manuálu 6 - Lékárna



Přílohy manuálu 7 - Časopisy





VÁŠ PRŮVODCE FANTASTICKÝMI SVĚTY

leden 2017, 69 Kč **01** 2017  
www.pevnost.cz

# PEVNOST

**8**  
STRAN NAVÍC  
ZA STEJNOU  
CENU!

**FILM**  
**VELKÁ ČÍNSKÁ ZEĎ**  
Matt Damon zachraňuje svět.  
Tentokrát ve středověké Číně

**LITERATURA**  
**HLASY A HVĚZDY**  
Hvězdovládci se blíží a sci-fi  
sága Mycelium míří do finále

**LITERATURA**  
**CECH OBJEVITELŮ**  
Rozhovor s Kevinem  
Costnerem o jednom  
splněném snu...

**KOMIKS**  
**SKALPY**  
Temná indiánská  
kriminálka z pekla na  
zemi plného zrady,  
sexu, drog a násilí!



# ASSASSIN'S CREED

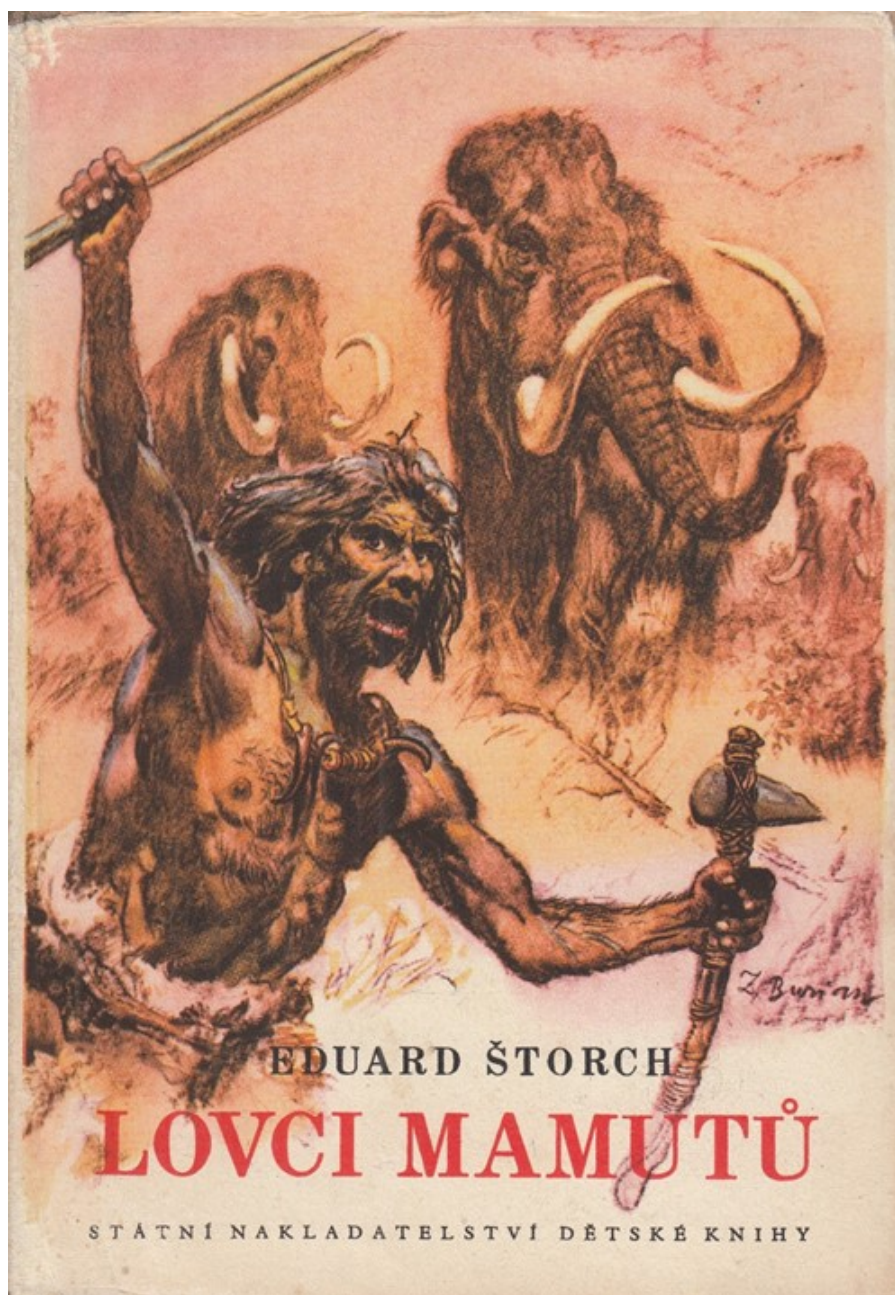
*Prísne tajná válka mezi asasinými  
a templáři o osud celého světa pokračuje!*

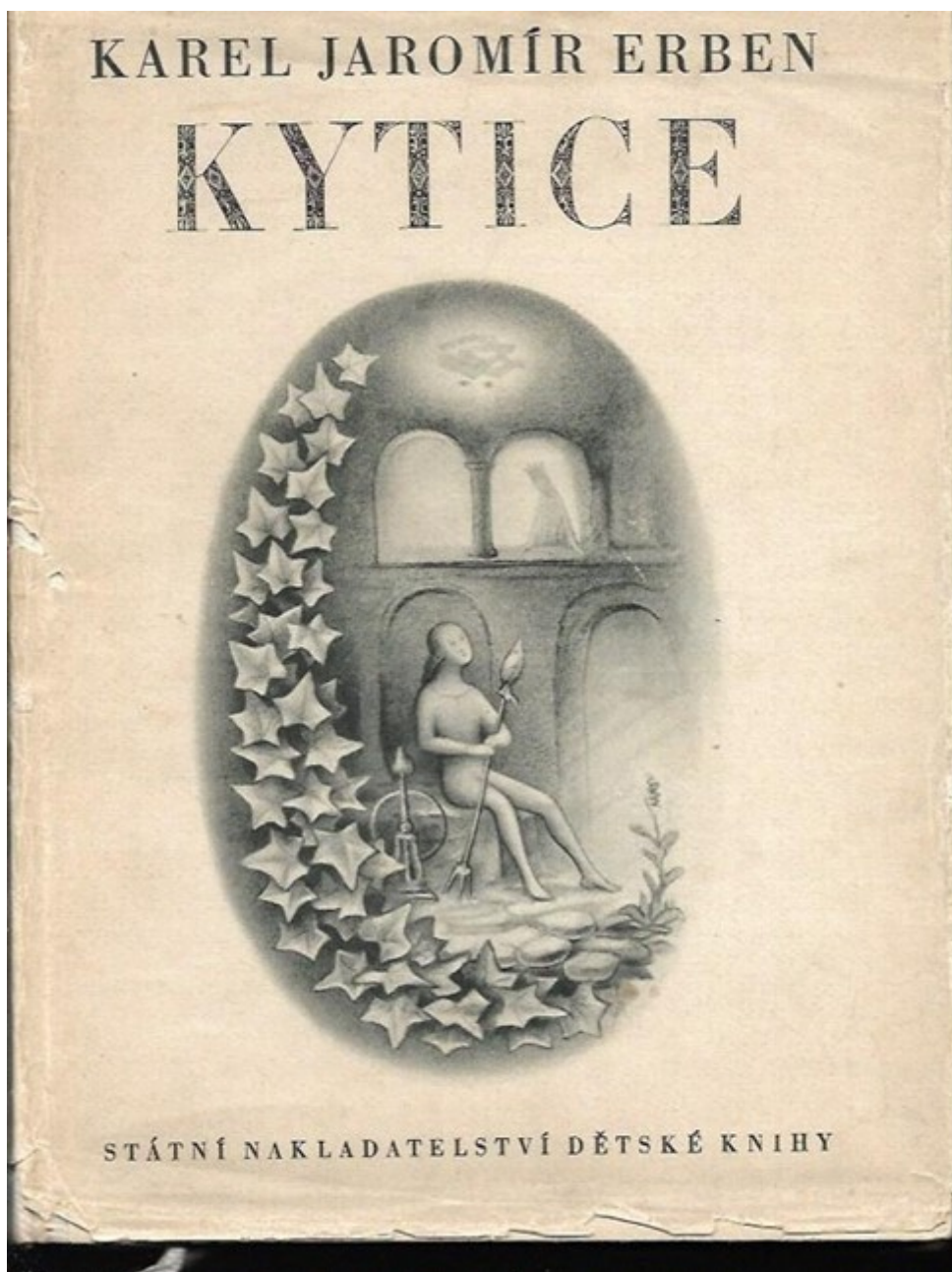
01  
9 771235 621006  
PEVNOST 01/17



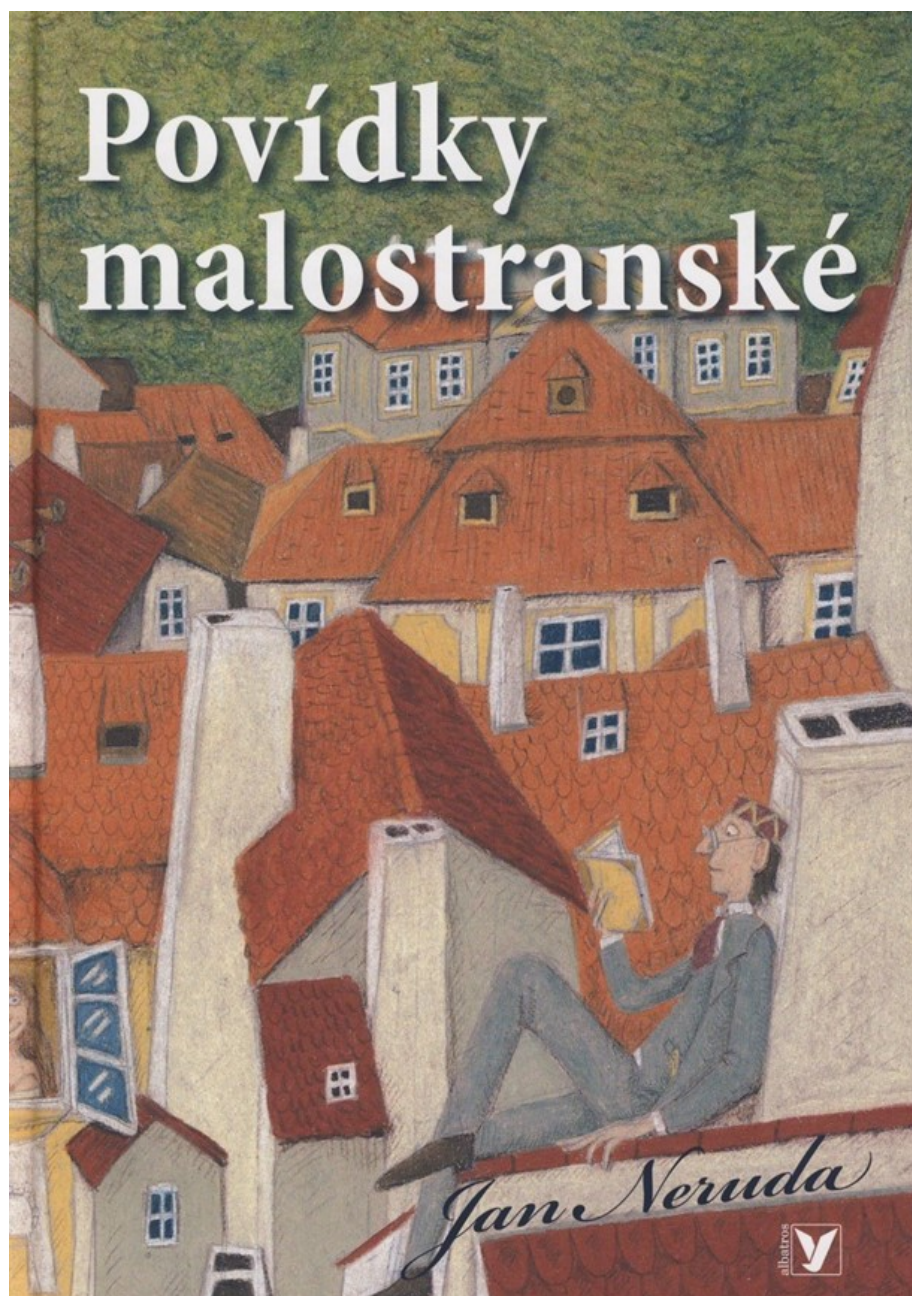


Přílohy manuálu 8 - Knihy









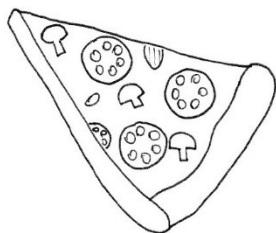
Přílohy manuálu 9 - Bankovky

**2 000 Kč**

**3 500 Kč**

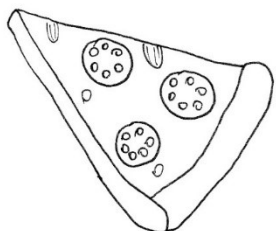
**4 700 Kč**

Přílohy manuálu 10 - Pizza



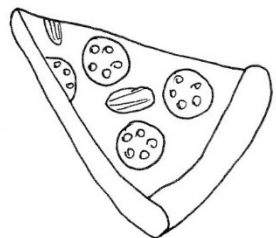
pizza  
žampionová

---



pizza  
sýrová

---



pizza  
salámová

Přílohy manuálu 11 - Mobilní telefon



Přílohy manuálu 12 - Klíče

